

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

### Installationshinweise und Konfigurationshilfen zu IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

#### Inhalt

1	Parameterschnellübersicht	3
2	Einleitung und automatisierte Bestätigungs-E-Mails	4
2.1	myPlusnet-Bestätigungsmail	4
2.2	Auftragseingangsbestätigung zum SIP-Account/Trunk	5
2.3	Auftragsbestätigung zum SIP-Account/Trunk	6
2.4	Aktivierungsbestätigung zum SIP-Account/Trunk	7
3	SIP-Account in myPlusnet-Konsole verwalten	8
4	Konfiguration der SIP-fähigen Hard- oder Software bei SIP-Registrierung	13
4.1	SIP-Username	13
4.2	SIP-Passwort	13
4.3	SIP-Server / SIP-Registrar	13
4.4	Media-Portbereich	14
4.5	Standard-SIP-Port	14
4.6	STUN-Server	14
4.7	NAT Expire Timer bzw. Session Expire Timer	14
4.8	NAT ALG	14
4.9	SIP-Proxy oder Proxy-Server	14
4.10	SIP-URI	14
4.11	Domain	14
4.12	Codecs	15
4.13	Firewall-Einstellungen	15
4.14	Hinweise für redundanten TK-Anlagenaufbau	15
4.15	Hinweise zur richtigen TK-Anlagenkonfiguration bezüglich EVN	16
5	Konfigurationsbeispiel eines ATAs für den Faxbetrieb an IPfonie® Basic	17
6	Netzwerk-Konfiguration	21
6.1	QoS	21
7	Support durch Plusnet	22
7.1	Logging mit Wireshark	22

# Installationshinweise

## IPfonie<sup>®</sup> Basic und IPfonie<sup>®</sup> Extended

### Abbildungen

Abbildung 1: myPlusnet-Begrüßungsseite	8
Abbildung 2: myPlusnet-Seite „Voice over IP-Produkte verwalten“	9
Abbildung 3: myPlusnet-Seite „IPfonie-Produkte verwalten“	10
Abbildung 4: myPlusnet-Seite „IPfonie Account“, obere Hälfte, am Beispiel von IPfonie <sup>®</sup> Extended	11
Abbildung 5: myPlusnet-Seite „IPfonie Account“, untere Hälfte, am Beispiel von IPfonie <sup>®</sup> Extended	12

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

### 1 Parameterschnellübersicht

Parameter	Wert / Bemerkung
SIP-Usernamen / SIP-Login-Name	Rumpfnr. jedes zugeteilten 10er-, 100er-, 1000er-Rufnummern-blocks
Passwortlänge (in myPlusnet)	6 bis 25 Zeichen
Passwortzeichenvorrat	A-Z a-z 0-9 ! # \$ % & / ( ) = ? * [ ] _ : . , { } + -
SIP-Server / SIP-Registar	sip.ipfonie.de <sup>1</sup>
Media-Portbereich auf Plusnet-Seite	20000 bis 59999 UDP
Standard-SIP-Port	5060 UDP
STUN-Server	entfällt (kein Eintrag)
SIP-Proxy / Proxy-Server	kein Eintrag
SIP-URI	<Rufnummer inkl. Vorwahl>@sip.ipfonie.de <sup>1</sup>
Domain	sip.ipfonie.de <sup>1</sup>
In Firewall-Policy freischalten	213.148.136.0/24 und 213.148.137.0/24
NAT	NAT ist erlaubt, aber kein SIP-ALG / SIP-Helper oder STUN

**Bitte beachten:** um zu erfahren, wie Sie die oben genannten Parameter für Ihre TK-Anlagen-spezifischen Einstellungen nutzen, wenden Sie sich bitte an Ihren TK-Anlagensupport. Plusnet stehen diese Hersteller-spezifischen Informationen nicht zur Verfügung.

<sup>1</sup> Bis Ende 2019 kann auch die bisherige Domain sip.qsc.de verwendet werden.

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

### 2 Einleitung und automatisierte Bestätigungs-E-Mails

Dieses Dokument soll Ihnen dabei helfen, jegliche SIP-fähige Hard- oder Software für die Nutzung mit

- IPfonie® Basic (SIP-Einzel-Account für einzelne VoIP-Endgeräte)
- IPfonie® Extended (SIP-Trunk mit SIP-DDI-Protokoll für TK-Anlagen) und

einzurichten und bestmöglich zu konfigurieren.

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich - wenn nicht anders vermerkt - auf einen IPfonie® Extended-Account, kann aber analog bei einem IPfonie® Basic-Account genutzt werden.

Nachdem Sie das Bestellformular zu IPfonie® Extended auf Ihren Standardbestellweg bei Plusnet eingereicht haben und das Plusnet Auftragsmanagement Ihren SIP-Trunk damit anlegt, erhält der auf dem Bestellformular als Technischer Ansprechpartner genannte Kontakt verschiedene, automatisierte Bestätigungs-E-Mails, die nachfolgend aufgezeigt werden.

Sollten Sie keinen Eingang der u. g. E-Mail verzeichnen, prüfen Sie bitte Ihren Spam-Ordner und setzen den Absender auftrag@plusnet.de auf die White List Ihres E-Mails-Servers.

#### 2.1 myPlusnet-Bestätigungsmail

Diese erhalten Sie nicht, wenn Ihrer Kundennummer schon vorher der Zugriff auf die myPlusnet-Konsole zugewiesen wurde.

"....  
 Von: auftrag@plusnet.de  
 Betreff: Informationen und Logindaten zu Ihrer Benutzerkonsole

Textinhalt:

Sehr geehrter Kunde,

ab sofort steht Ihnen auf unserer Website unter <http://www.myPlusnet.de> Ihre persönliche Benutzerkonsole "myPlusnet" zur Verfügung.

Hier können Sie beispielsweise online Ihre Vertragsdaten einsehen, direkt bearbeiten, sowie den aktuellen Auftragsstatus Ihrer Q-DSL Bestellung nachverfolgen.

Nach Aktivschaltung Ihrer Q-DSL Leitung bieten wir Ihnen weitere Optionen an:

- Verwaltung des Webspace, der E-Mail-Accounts und der Domains
- Bestellung zusätzlicher Dienstleistungen (abhängig vom vorhandenen Basisprodukt)

Hier gelangen Sie direkt zu Ihrer persönlichen Benutzerkonsole "myPlusnet":  
<http://www.myPlusnet.de>

Ihr Login-Passwort zur Nutzung des "myPlusnet"-Service lautet:

Login: <IhreKundenNr>  
 Passwort: <Plusnet-Passwort>

IA-Pfonie-Basic-Extended-1.3-1907.docx

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

Bitte ändern Sie nach dem ersten Einloggen zu Ihrem eigenen Schutz das Passwort unter der Option "Login-Passwort für myPlusnet ändern".

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit unter der Rufnummer 0800-7722375 zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen  
Plusnet GmbH  
..."

### 2.2 Auftragseingangsbestätigung zum SIP-Account/Trunk

"...  
Betreff: Auftragseingangsbestätigung für das Produkt IPfonie Extended (Account-Only), <Kundenname>, vorläufige Vertragsnummer: <Vertragsnummer>

Textinhalt:

Kundenname: <Kundenname>  
Kundennummer: <Kundennummer>  
Vertriebspartner Nummer: <Vertriebspartnernummer> Sub-Trader ID: <Sub-Trader-ID>  
Ihre Referenznummer (falls bekannt): <Ihre Referenznummer>

Sehr geehrte Damen und Herren,

herzlichen Dank für die Einreichung Ihres Auftrages für das Produkt IPfonie Extended-Anschluss (Account-Only), dessen Eingang wir hiermit bestätigen.

Wir freuen uns sehr darüber, dass Sie sich für die Plusnet GmbH entschieden haben.

Ihrem Auftrag wurde die vorläufige Vertragsnummer: <Vertragsnummer>6 zugewiesen.

Folgende Anschlussadresse ist gewünscht:

<Kundenname>  
<Kundenadresse>  
<Kunden PLZ Ort>

Bitte verstehen Sie diese E-Mail als Auftragseingangsbestätigung. Über den weiteren Verlauf der Bearbeitung werden wir Sie entsprechend informieren.

Vielen Dank!

Mit freundlichen Grüßen

Plusnet GmbH  
....."

# Installationshinweise

## IPfonie<sup>®</sup> Basic und IPfonie<sup>®</sup> Extended

### 2.3 Auftragsbestätigung zum SIP-Account/Trunk

„...  
Betreff: Auftragsbestätigung für das Produkt IPfonie Extended (Account-Only), <Kundenname>, Vertragsnummer: <Vertragsnummer>

Textinhalt:

Kundenname: <Kundenname>  
Kundennummer: <Kundennummer>  
Vertragsnummer: <Vertragsnummer>

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit diesem Schreiben bestätigen wir Ihnen, dass wir Ihren Auftrag zu unserem Produkt IPfonie Extended-Anschluss (Account-Only) akzeptiert haben.

Wir haben Ihrem Vorgang die oben genannte Vertragsnummer zugewiesen und folgende Adressdaten aufgenommen:

<Kundenname>  
<Kundenstrasse>  
<Kunden PLZ Ort>

Die nachfolgenden Rufnummern werden für Sie eingerichtet:  
Rufnummernblock: <Vorwahlnummer/Stammnummer-erste Durchwahlnummer (Durchwahlnummernbereich)>

Falls Sie parallel noch eine Portierung bei uns beauftragt haben, werden wir Sie in einer gesonderten E-Mail über die weiteren Schritte informieren.

Vielen Dank!

Mit freundlichen Grüßen

Plusnet GmbH  
....“

# Installationshinweise

## IPfonie<sup>®</sup> Basic und IPfonie<sup>®</sup> Extended

### 2.4 Aktivierungsbestätigung zum SIP-Account/Trunk

„...  
Betreff: Aktivierungsbestätigung für das Produkt IPfonie Extended (Account-Only), <Kundenname>, Vertragsnummer: <Vertragsnummer>

Textinhalt:

Kundenname: <Kundenname>  
Kundennummer: <Kundennummer>  
Vertragsnummer: <Vertragsnummer>

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir haben für Sie Ihren IPfonie Extended-Anschluss (Account-Only) Vertrag aktiviert!

Folgende Daten haben wir für diesen Auftrag gespeichert:

Kundennummer: <Kundennummer>  
Vertragsnummer: <Vertragsnummer>  
Installationsadresse: <Kundenname>  
<Installationsstrasse Nummer>  
<Installations-PLZ Ort>

Mit freundlichen Grüßen

Plusnet GmbH  
....“

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

### 3 SIP-Account in myPlusnet-Konsole verwalten

Mit den Login-Namen <IhreKundenNr> und Login-Passwort <Plusnet-Passwort> können Sie sich bei Ihrer myPlusnet-Konsole einloggen und sehen als erstes diese Begrüßungsseite:

The screenshot shows the myPlusnet user interface. At the top left is the 'plusnet' logo with the tagline 'Ein Unternehmen der QSC AG'. At the top right, there is a navigation bar with 'www.plusnet.de | Kontakt' and the 'myPlusnet' logo. On the left side, there is a vertical menu with the following items: myPlusnet-Startseite, Kundendaten, Passwort ändern, Leitungsdaten, Voice over IP, Rechnungen, Datentransfer-Statistik, Zusatzprodukte, CPE-Rücksendeservice, Logout, Feedback, and www.plusnet.de. The main content area is divided into several sections. At the top, there is a personalized greeting: '■ Guten Tag, A [Name]!'. Below this is a notice: '■ Im Zuge der Anpassung unserer Portale von QSC auf Plusnet, sind wir gerade dabei myPlusnet auf eine neue Oberfläche umzuziehen. Bis dies geschehen ist, wird myPlusnet noch in der alten Oberfläche verfügbar sein. Wir bitten, dies zu entschuldigen.' There are two boxes in the middle: 'Konfiguration' with the text 'Um Ihre Kundendaten und bestehenden Produkte zu konfigurieren, klicken Sie bitte hier.' and 'Neue Services bestellen' with the text 'Weitere Zusatzprodukte zu ihren bereits bestehenden Produkten können Sie hier bestellen.' On the right side, there is a sidebar with the following sections: '■ Ihre Kundennummer: 5 [Number]', '■ Haben Sie Fragen? Wir freuen uns über Ihre Fragen und Anregungen, um myPlusnet für Sie noch besser zu machen. Nutzen Sie unser Feedback-Formular!', '■ Newsletter Aktuelle Infos zu Produkten und Aktionen per E-Mail', and '■ Serviceportal für Störungsmeldungen Einfach Störungen online melden.' At the bottom of the page, there is a footer with links: Kontakt, Newsletter, Impressum, Nutzungsbedingungen, and Datenschutz.

Abbildung 1: myPlusnet-Begrüßungsseite

Links können Sie auf „Voice over IP“ klicken und gelangen zur folgenden myPlusnet-Seite „Voice over IP-Produkte verwalten“:



# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

**plusnet**  
Ein Unternehmen der QSC AG

www.plusnet.de | Kontakt

myPlusnet

**myPlusnet-Startseite**  
Kundendaten  
Passwort ändern  
Leistungsdaten  
Voice over IP  
Rechnungen  
Datentransfer-Statistik  
Zusatzprodukte  
CPE-Rücksendeservice

**Logout**  
Feedback  
www.plusnet.de

**Voice over IP-Produkte verwalten**

Hier können Sie Ihre Voice over IP-Produkte verwalten.

**Folgende Voice over IP-Produkte sind eingerichtet**

Produkt
<a href="#">IPfonie basic Vertragsnummer: 12345678</a>
<a href="#">IPfonie extended-Anschluss (Kombi-Option) Vertragsnummer: 87654321</a>

**Hinweis zum Notruf:**

Das Absetzen eines Notrufs (110,112) ist möglich. Der Notruf wird an der Notrufabfragestelle des vom Kunden bei der Beauftragung angegebenen Nutzungsstandortes des Anschlusses abgeworfen. Bei IPfonie privat ist dies die Installationsadresse bzw. bei IPfonie privat free die Anschlussadresse. Sollte der Kunde den Dienst nicht an dieser Adresse nutzen (so genannte nomadische Nutzung) und einen Notruf absetzen, kann die Weiterleitung nur zu der oben genannte Notrufabfragestelle erfolgen. Insofern darf bei nomadischer Nutzung und speziell bei Nutzung aus dem Ausland der Notruf nicht genutzt werden, da Standortermittlung und Soforthilfe im Falle eines so genannten „Röchelrufs“ (der Anrufer kann z.B. wegen einer Verletzung nicht sprechen) nicht sichergestellt werden können.

**Freischaltung von Service-Rufnummern**

Ich möchte Service-Rufnummern nutzen.  
Die Abrechnung erfolgt im sog. offline Billing-Verfahren\*. Mit der Freischaltung solcher Servicerrufnummern akzeptieren Sie eine separate Rechnung der Ventelo GmbH, die Ihnen wie gewohnt monatlich zugestellt wird.

**Bitte beachten Sie, dass im Falle einer Deaktivierung der Service-Rufnummern alle entsperrten Nummernbereiche wieder gesperrt werden.**

[Einstellungen übernehmen](#)

\* Im Offline-Billing-Verfahren werden Rufnummern abgerechnet, bei denen der Anruferpreis für die einzelnen Rufnummern nicht vom Teilnehmernetzbetreiber (z.B. QSC) oder von der Bundesnetzagentur (ehemalige Regulierungsbehörde), sondern vom Diensteanbieter selbst festgelegt wird. Die Abrechnung erfolgt allerdings über den Teilnehmernetzbetreiber.

[Feedback-Formular!](#)

**Newsletter**  
Aktuelle Infos zu Produkten und Aktionen per E-Mail

**Serviceportal für Störungsmeldungen**  
Einfach Störungen online melden.

[Zum Portal](#)

Kontakt Newsletter Impressum Nutzungsbedingungen Datenschutz

Abbildung 2: myPlusnet-Seite „Voice over IP-Produkte verwalten“

Wenn Sie im Bereich „Freischaltung von Service-Rufnummern“ den Punkt „Ich möchte Service-Rufnummern nutzen“ aktivieren, erhalten Sie auf der myPlusnet-Seite „IPfonie-Account“ die Möglichkeit, die einzelnen Service-Rufnummerertypen freizuschalten oder zu deaktivieren (dies sieht man in Abbildung 5).

**Hinweis:** falls der SIP-Account/Trunk (noch) nicht (mehr) aktiv sein sollte, sehen Sie dies daran, dass der Eintrag nicht in dunkelroter, sondern schwarzer Schrift erscheint.

IA-Pfonie-Basic-Extended-1.3-1907.docx

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

Wenn Sie den Link zum konkreten IPfonie®-Produkt anklicken (in Abbildung 2 sehen zwei Produkte: einen IPfonie® Basic- und einen IPfonie® Extended-Account), kommen Sie zur myPlusnet-Seite „IPfonie-Produkte verwalten“:

The screenshot shows the myPlusnet website interface. At the top left is the plusnet logo with the tagline 'Ein Unternehmen der QSC AG'. At the top right is the URL 'www.plusnet.de | Kontakt' and the 'myPlusnet' logo. The main content area is titled 'IPfonie-Produkte verwalten' and contains the following sections:

- myPlusnet-Startseite** (Navigation menu):
  - Kundendaten
  - Passwort ändern
  - Leistungsdaten
  - Voice over IP
  - Rechnungen
  - Datentransfer-Statistik
  - Zusatzprodukte
  - CPE-Rücksendeservice
  - Logout
  - Feedback
  - www.plusnet.de
- IPfonie-Produkte verwalten**:
  - Hier können Sie Ihre IPfonie-Produkte verwalten.
  - Ihr momentanes Tarifprofil lautet: **IPfonie extended**
  - Wenn Sie Rufnummern, die zur Zeit noch bei einem Fremdprovider liegen, auf Ihren SIP-Trunk portieren möchten, verwenden Sie bitte hierzu das Standard-Bestellformular, das Sie vom QSC-Vertrieb oder -Vertriebspartner erhalten.
  - Folgende Accounts sind eingerichtet**
  - Table with columns: Nummer, Typ, IPfonie Account verwalten
  - Row: 030 1234567 00-99 | SIP-Trunk | [Hier](#)
  - [Anderungen übernehmen](#)
  - Referenznummer festlegen**
  - Zur Unterstützung Ihrer Buchhaltung bieten wir Ihnen die Möglichkeit, bei Bedarf für Ihr QSC-Produkt eine beliebige Referenznummer festzulegen. Diese wird auf allen Rechnungen, E-Mails und Briefen zu diesem Zusatzprodukt von uns angegeben. Es können bis zu 30 Zeichen (Buchstaben, Ziffern und Bindestrich) verwendet werden.
  - Form: Referenznummer
  - [Referenznummer ändern](#) [Zurücksetzen](#)
  - Nachfolgende Dokumente sind für diesen Vertrag verfügbar. Klicken Sie auf den Dokumentnamen, um diese herunterzuladen.**
  - Table with column: Dokument
  - Row: [Installation Hints](#)
  - Row: [Installationshinweise](#)
  - [Top](#)
- Ihre Kundennummer:** 5 [redacted]
- Haben Sie Fragen?** Wir freuen uns über Ihre Fragen und Anregungen, um myPlusnet für Sie noch besser zu machen. Nutzen Sie unser [Feedback-Formular!](#)
- Newsletter** Aktuelle Infos zu Produkten und Aktionen per E-Mail [+](#)
- Serviceportal für Störungsmeldungen** Einfach Störungen online melden. [Zum Portal](#) [+](#)

At the bottom of the page, there is a footer with links: Kontakt, Newsletter, Impressum, Nutzungsbedingungen, Datenschutz.

Abbildung 3: myPlusnet-Seite „IPfonie-Produkte verwalten“

Im Abschnitt „Folgende Accounts sind eingerichtet“ werden dann die zugeteilten Rufnummern des SIP-Accounts angezeigt.

Im Feld „Referenznummer“ können Sie diesem SIP-Account optional Ihre eigenen Referenznummern vergeben, die insbesondere auf der Rechnung wiedergegeben wird.

# Installationshinweise IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

Im Abschnitt „Nachfolgende Dokumente sind für diesen Vertrag verfügbar. ...“ finden Sie die Download-Links zu den für diesen SIP-Trunk verfügbaren Dokumenten: hier die Installationshinweise, die Sie gerade lesen. Durch Klicken auf den Link „Hier“ des zu konfigurierenden IPfonie®-Accounts kommen Sie zur myPlusnet-Seite „IPfonie Account“:

The screenshot shows the myPlusnet interface for an IPfonie Account. The main content area is titled 'IPfonie Account' and contains a table of account details. A red circle highlights the 'Einzelne Logins' section, which lists three SIP login names: 07 00-29, 07 0 (10er-Block), 07 1 (10er-Block), and 07 2 (10er-Block). A red arrow points to these names with the label 'SIP-Login-Namen'. The page also shows a navigation menu on the left, a 'Downloads' section with a link to 'Installationshinweise' (PDF, ca. 0.2 MB), and a right sidebar with customer information and service links.

Abbildung 4: myPlusnet-Seite „IPfonie Account“, obere Hälfte, am Beispiel von IPfonie® Extended

Im oben gezeigten Beispiel handelt es sich um einen IPfonie® Extended-Account mit einem Rufnummernblock mit 30 Durchwahlrufnummern (00 bis 29).

In der Zeile „Einzelne Logins“ sehen Sie, dass dieser aus einem oder mehreren einzelnen SIP-Logins besteht, die jeweils einen Rufnummernblock von 10, oder 100 oder 1000 Durchwahlrufnummern authentifizieren und dass der jeweilige SIP-Login-Name ganz einfach die Rumpfnr. des jeweiligen Rufnummernblockes ist (im Beispiel oben konkret: 07nn0 für die Durchwahlrufnummern 0 bis 9, 07nn1 für die Durchwahlrufnummern 10 bis 19 und 07nn2 für die Durchwahlrufnummern 20 bis 29).

Bei einem IPfonie® Basic-Account, der Ihnen eine einzelne Rufnummer pro Account zuweist, erhalten Sie einen SIP-Login und der Name dieses SIP-Logins ist einfach die komplette Rufnummer wie in der Zeile „Einzelne Logins“ dargestellt.

Wenn in der Zeile „Berechtigung“ „freigeschaltet“ steht, ist der SIP-Account auf Plusnet-Seite aktiv geschaltet.

In der Zeile „TLS/SRTP-Verschlüsselung“ steht „nein“, da eine TLS/SRTP-Verschlüsselung für IPfonie Extended nicht geleistet werden kann.

Für die o. g. SIP-Logins müssen Sie nun noch ein SIP-Login-Passwort selbst vergeben. Dies erfolgt mit den Feldern „Passwort“ und „Passwort Wiederholung“ im Bereich „IPfonie-Passwort ändern“, wie in der nachfolgenden Abbildung 5 zu sehen.

IA-Pfonie-Basic-Extended-1.3-1907.docx

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

Die Länge des Passwortes darf minimal sechs und maximal 25 Zeichen betragen.  
 Die für Ihr Passwort nutzbaren Zeichen sind diese: A-Z a-z 0-9 ! # \$ % & / ( ) = ? \* [ ] \_ : . , { } + -  
 Nicht erlaubt sind u. a. diese Zeichen: Ü Ö Ä ü ö ä ß \ < > ` | € § ´ ~ ^ ° @

The screenshot displays the 'IPfonie Account' settings page. At the top, there are buttons for 'Einstellungen übernehmen' and 'Zurücksetzen'. Below this is the 'Sperrbereiche' section with several checkboxes for call forwarding restrictions. Further down is the 'IPfonie-Passwort ändern' section, which contains two password input fields. These fields are circled in red, and an orange arrow points to them with the label 'SIP-Login-Passwort'. Below the password fields, there is a text box providing password rules: 'Die Länge des Passwortes darf minimal sechs und maximal 25 Zeichen betragen. Die für ihr Passwort nutzbaren Zeichen sind diese: A-Z a-z 0-9 ! # \$ % & / ( ) = ? \* [ ] \_ : . , { } + - Nicht erlaubt sind u. a. diese Zeichen: Ü Ö Ä ü ö ä ß \ < > ` | € § ´ ~ ^ ° @'. A 'Passwort ändern' button is located below the text box. On the right side, there is a 'Störungsmeldungen' sidebar with a 'Zum Portal' link. The footer contains links for 'Kontakt', 'Newsletter', 'Impressum', 'Nutzungsbedingungen', and 'Datenschutz'.

Abbildung 5: myPlusnet-Seite „IPfonie Account“, untere Hälfte, am Beispiel von IPfonie® Extended

**Wichtige Bemerkung:** bitte wählen Sie die hier vergebenen SIP-Login-Passwörter sorgfältig und gemäß den Regeln zur Festlegung sicherer Passwörter. Immer wieder mal kommt es vor, dass unsichere Passwörter von kriminellen Elementen genutzt werden, um auf fremde Kosten große Geldsummen zu vertelefonieren. Solch einen Schaden kann Ihnen die Plusnet GmbH nicht ersetzen, insbesondere da unsichere Passwörter heutzutage fahrlässig sind.

Mit diesen SIP-Login-Namen und diesem SIP-Login-Passwort können Sie nun Ihre SIP-fähige Hard- oder Software wie folgt konfigurieren.

Nur wenn Sie im Bereich „Freischaltung von Service-Rufnummern“ den Punkt „Ich möchte Service-Rufnummern nutzen“ aktiviert haben, sehen im myPlusnet-Menü

IA-Pfonie-Basic-Extended-1.3-1907.docx

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

„IPfonie Account“ im Bereich „Sperrbereiche“ unter den Zeile „Unterdrückung der Rufnummer bei abgehende Anrufen“ und „Sperrung für internationale Anrufe“ vier zusätzliche Zeilen, die Ihnen ermöglichen, vier verschiedene Servicerufnummertypen zu sperren (Häkchen gesetzt) oder zu aktivieren (kein Häkchen). Diese vier Zeilen sehen Sie in der obigen Abbildung 5.

### 4 Konfiguration der SIP-fähigen Hard- oder Software bei SIP-Registrierung

Um über IPfonie® Basic oder IPfonie® Extended telefonieren zu können, sind in der Konfigurationsoberfläche der Geräte, Telefonanlagen, Unified Communication and Collaboration-Anlagen, Automatic Call Distribution-Anlagen, Gateways oder der Telefonie-Software in der Regel die in den folgenden Abschnitten genannten Parameter einzustellen.

**Wichtige Bemerkung:** um zu erfahren, wie Sie die nachfolgend genannten Parameter für Ihre TK-Anlagen-spezifischen Einstellungen nutzen, wenden Sie sich bitte an Ihren TK-Anlagensupport, da Plusnet diese Hersteller-spezifischen Informationen nicht zur Verfügung stehen.

#### 4.1 SIP-Username

Der „SIP-Username“ entspricht dem in Abschnitt 3 beschriebenen „SIP-Login-Namen“ und somit bei

- IPfonie® Basic der kompletten Einzelrufnummer inkl. Vorwahl, bei
- IPfonie® Extended den Rumpfnummern der einzelnen Rufnummernblöcke - auch inkl. Vorwahl.

Bitte verwenden Sie keine Trennstriche wie Leerzeichen, Schrägstrich „/“ oder Bindestrich „-“, da diese nicht Bestandteil des Login-Namens sind.

#### 4.2 SIP-Passwort

Das „SIP-Passwort“ entspricht dem SIP-Login-Passwort, das Sie, wie in Abschnitt 3 beschrieben, selbst über die myPlusnet-Konsole vergeben haben.

#### 4.3 SIP-Server / SIP-Registrar

Der Plusnet-SIP-Server bzw. -Registrar lautet IPfonie® Basic und IPfonie® Extended: [sip.ipfonie.de](http://sip.ipfonie.de).

**Wichtige Bemerkung 1:** der SIP-Server [sip.qsc.de](http://sip.qsc.de) kann bis Ende 2019 weiterhin bei Bestands-TK-Anlagen bzw. Bestands-Endgeräten genutzt werden.

**Wichtige Bemerkung 2:** die IP-Adresse des für die Internettelefonie zuständigen Servers [sip.ipfonie.de](http://sip.ipfonie.de) kann sich von Zeit zu Zeit ändern, z. B. wenn Plusnet sein Netz weiter ausbaut. Solche Änderungen werden keine bestehenden Verbindungen unterbrechen. Über die Auflösung des DNS-Eintrages „[sip.ipfonie.de](http://sip.ipfonie.de)“ wird bei solchen Ereignissen z. B. auf einen anderen SBC (Session Border Controller, dieser terminiert die SIP-Signalisierung und -Mediadaten) verwiesen. Dies bewirkt, dass die nachfolgenden Registrierungen vollständig über diesen anderen SBC erfolgen werden.

Sofern Sie, wie von uns empfohlen, den DNS-Eintrag verwenden und nicht die statische IP-Adresse des jetzigen SBC, sind zukünftig keine weiteren Anpassungen Ihrerseits erforderlich.

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

### 4.4 Media-Portbereich

Von Plusnet wird für Media der Portbereich von **20000 bis 59999** verwendet. Falls gewünscht, kann der gleiche Bereich auch auf dem TK-Anlagenserver eingestellt werden. Alternativ kann von der TK-Anlage jedoch auch ein anderer Port-Bereich verwendet werden

### 4.5 Standard-SIP-Port

Standardmäßig wird hier der bekannte **SIP-Port 5060** eingetragen. Falls gewünscht, kann hier jedoch auch ein anderer Port verwendet werden.

### 4.6 STUN-Server

Dieser optionale Parameter sollte **keinen Eintrag** erhalten, weil bei den SIP-basierten Produkten der Plusnet kein STUN-Server zu Einsatz kommt.

Bei einigen Geräten wird auch nach „NAT Traversal“ gefragt, was mit „No“ beantwortet werden sollte.

### 4.7 NAT Expire Timer bzw. Session Expire Timer

Falls ein „NAT Expire Timer“ bzw. „Session Expire Timer“ eingestellt werden kann, sollte dieser höher als der „SIP Expire Timer“ eingestellt sein, damit die NAT-Funktion nicht die SIP-Session unterbindet.

Ein guter Standardwert ist hier 30 Sekunden.

### 4.8 NAT ALG

Einige Router besitzen ein NAT- bzw. SIP-ALG (Application Level Gateway). Aufgrund der SBC-Infrastruktur von Plusnet sollte man aber nach Möglichkeit auf einen NAT- bzw. SIP-ALG verzichten, damit die SIP-Nachrichten möglichst unverfälscht übertragen werden.

### 4.9 SIP-Proxy oder Proxy-Server

Der Eintrag des SIP-Proxy, auch Proxy-Server genannt, kann in Einzelfällen zu Problemen führen, deshalb sollte dieses Feld grundsätzlich **frei bleiben**. Der Proxy-Server ist bei IPfonie® Basic und IPfonie® Extended identisch mit dem SIP-Registrar sip.ipfonie.de.

Bei einigen Geräten (z. B. Auerswald-TK-Anlagen) kann es erforderlich sein, bei „Outbound-Proxy“ ebenfalls sip.ipfonie.de einzutragen.

### 4.10 SIP-URI

Falls dieser Wert abgefragt wird, ist hier <Rufnummer inkl. Vorwahl>@sip.ipfonie.de einzutragen.  
Zum Beispiel: 02216698000@sip.ipfonie.de

Dies ist auch einzutragen, wenn das Gerät (z. B. Nokia E65) diesen Parameter „Öff. Benutzernamen“ nennt.

### 4.11 Domain

Bei einigen Geräten (z. B. Auerswald-TK-Anlagen) wird auch nach einer „Domain“ gefragt. Hier wird wieder sip.ipfonie.de eingetragen.

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

### 4.12 Codecs

Wenn Ihre TK-Anlage bei Auswahl des SIP-Trunks IPfonie® Extended zulässt, dass Sie die verwendbaren Codecs und deren Priorität umkonfigurieren können, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise zu technischen Gegebenheiten, die sich durch die schrittweise Migration der öffentlichen Telefonie auf Next Generation Networks (NGN) ergeben.

Der einzige Sprach-Codec, den wirklich alle ITSP (Internet Telefonie Service Provider) und VoIP-Endgeräte in Deutschland (und Europa) unterstützen müssen, ist der **G.711 A-Law** Codec (mit einer Paketgröße von 20 ms). Somit muss dieser Codec immer in der Liste der angebotenen Codecs enthalten sein. Wird nur der US-Amerikanische Codec G.711  $\mu$ -Law angeboten, kann es sein, dass dieser vom ITSP des Angerufenen oder vom VoIP-Endgerät des Angerufenen abgelehnt wird.

Für **Sprachtelefonate** empfiehlt sich, zusätzlich und mit einer höheren Priorität den Codec **G.722** in die Codec-Angebotsliste aufzunehmen. Dieser Codec hat sich sehr gut über die meisten IP-basierten TK-Anlagen verbreitet und wird oft mit „HD-Voice“ beworben, weil er die doppelte Audiobandbreite im Vergleich zu G.711 bietet. Auch kann er transparent zu den meisten ITSP weitergeleitet werden, so dass er oft sowohl ITSP- als auch TK-Anlagen-übergreifend nutzbar ist. Zusätzlich akzeptieren auch die Plusnet-Netzübergänge (IP-zu-ISDN-Gateways) zu klassischen Telefonprovidern den G.722 Codec, müssen jedoch ein Transcoding zu G.711 A-Law durchführen.

Für die **Faxkommunikation** sollte zusätzlich der **T.38** Fax-Codec mit einer höheren Priorität in der Codec-Angebotsliste enthalten sein. Bei nicht-optimaler IP-Übertragungsstrecke – insbesondere bei Paketverlusten – funktioniert er robuster als G.711. Leider wird auch er nicht von allen VoIP-Endgeräten und ITSP unterstützt. Namentlich die Deutsche Telekom lehnt ihn noch an Ihren NGN-Netzübergängen ab (Stand: 04/2019). Achten Sie darauf, dass zur Fax-Kommunikation unbedingt auch ein transparenter G.711-Codec angeboten wird: dieser kann verschiedene Namen haben wie z. B. **G.711 Pass Through, Transparent Mode, Clearchannel**. Da dieser Codec Paketverluste nicht kompensieren kann, muss sichergestellt werden, dass auf der gesamten IP-Übertragungsstrecke von der TK-Anlage zum Plusnet-NGN kein Paketverlust auftritt.

Für die Übertragung von **DTMF-Tönen** (Dual-Tone Multifrequency) – „Doppeltöne“, mit denen man z. B. Menüs von automatischen Anrufbeantwortungssystemen steuert – muss das „**RFC 2833**“-Verfahren konfiguriert und genutzt werden.

### 4.13 Firewall-Einstellungen

Falls Sie eine Firewall im Datenpfad der IPfonie-Daten verwenden ist u. a. dies zu beachten:

- Sie brauchen die SIP-relevanten Sessions nur von „innen nach außen“ zu öffnen, da zu Beginn Ihr User Agent Client (UAC, dies ist das VoIP-Telefon bzw. die TK-Anlage) mit seiner SIP-Registrierung die SIP-Session von „innen nach außen“ startet.
- Statt einer festen Einzel-IP-Adresse zum SBC der Plusnet sind in der Firewall-Policy die IP-Subnetze 213.148.136.0/24 und 213.148.137.0/24 zu hinterlegen, in welchen die IP-Adressen der notwendigen VoIP-relevanten Komponenten der Plusnet angesiedelt sind, also auch die der SBCs.

### 4.14 Hinweise für redundanten TK-Anlagenaufbau

Bei IPfonie® Extended können Sie Kunden- bzw. TK-Anlagen-seitige Redundanz wie folgt erreichen:

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

Im Normalbetrieb registriert sich die primäre TK-Anlage mit dem oder den SIP-Accounts beim Plusnet-SIP-Proxy und bewirkt damit, dass sie alle Verbindungen bzw. Rufnummern übernimmt.

Fällt die primäre TK-Anlage aus, kann sich eine sekundäre TK-Anlage mit dem oder den SIP-Accounts beim Plusnet-SIP-Proxy registrieren und so bewirken, dass sie alle Verbindungen bzw. Rufnummern übernimmt. Um diese Entscheidung zu treffen, „überwacht“ typischerweise die sekundäre TK-Anlage die primäre auf Funktionsfähigkeit.

Ist die primäre TK-Anlage wieder funktional, kann sie wiederum durch SIP-Registrierung den SIP-Trunk zurückübernehmen.

Hier gilt also kurz gesagt: die letzte SIP-Registrierung gilt.

### 4.15 Hinweise zur richtigen TK-Anlagenkonfiguration bezüglich EVN

Damit die Einzelverbindungsnummer (EVN) der Plusnet bezüglich die pro abgehender Verbindung genutzte A-Rufnummer (Rufnummer des anrufenden Telefons) korrekt wiedergeben können, muss die TK-Anlage bei jeder abgehenden Verbindung diese SIP-Protokollelemente mit der korrekten A-Rufnummer im korrekten Format befüllen:

P-Asserted-Identity (PAI)

Beispiel: sip:0123456789@sip.ipfonie.de (wobei 0123456789 die gewünschte A-Rufnummer ist).

Wie die verwendete TK-Anlage zu konfigurieren ist, damit sie dieses SIP-Protokollfeld so bedient, ist mit dem jeweiligen TK-Anlagenhersteller zu klären.



# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

### 5 Konfigurationsbeispiel eines ATAs für den Faxbetrieb an IPfonie® Basic

Nachfolgend wird die Initialisierungs-Datei eines AudioCodes ATA (Analoger Telefonie Adapter) des Typs MP-112 für zwei IPfonie Basic-Accounts zum Betrieb von analogen Faxgeräten an den a/b-Schnittstellen wiedergegeben.

Bitte die u. g. Accounts „Account 1“, „Passwort 1“ sowie „Account 2“, „Passwort 2“ durch die richtigen Accounts von IPfonie Basic ersetzen: „Account“ ist der jeweilige „SIP-Login-Name“, wie weiter oben beschrieben und „Passwort“ ist das Passwort, das Sie selbst in der myPlusnet-Konsole für diesen Account vergeben haben.

```
; 21/08/2009 cro: Änderung 'ISFAXUSED = 3'
; Standardkonfiguration 12/09/2008 apfe
;
; Dieses sind die Defaulteinstellungen, die in der Regel funktionieren sollten
;
; Modell: MP-112 FXS
;
; Firmware: 5.40A.021.006 (Datei MP118_SIP_F5.40A.021.006.cmp)
;
; Firmware Update, Konfigurationsupload und Konfiguration des Kennwortes
; erfolgen über das Webinterface!
;
; Zugriff via http://10.1.10.10
; bitte den folgenden Default-Web-Login des ATAs ändern:
; Benutzername: Admin
; Kennwort....: Admin
; z. B. auf:
; Benutzername: qscadmin
; Kennwort....: 63176141
;
; $cct:DeviceType=AudioCodes$
; $cct:FirmwareFilename=MP118_SIP_F5.40A.021.006.cmp$
; $cct:ConfigFilename=atacfg.ini$
```

[SYSTEM Params]

```
DHCPEnable = 1
NTPServerIP = 192.53.103.108
NTPServerUTCOffset = 0
NTPUpdateInterval = 86400
SyslogServerIP =
EnableSyslog = 0
TELNETSERVERPORT = 23
TelnetServerEnable = 1
TelnetServerIdleDisconnect = 0
VoiceMenuPassword = '63176141'
```

[BSP Params]

```
PCMLawSelect = 3
```

IA-Pfonie-Basic-Extended-1.3-1907.docx



# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

```

ENABLECALLWAITING = 0
TIMEBETWEENDIGITS = 10
PLAYRBTONE2IP = 1
ISPROXYUSED = 1
ISREGISTERNEEDED = 1
DETFAXONANSWERTONE = 1
GWDEBUGLEVEL = 5
ENABLEEARLYMEDIA = 1
PROXYNAME = 'sip.ipfonie.de'
USERNAME = 'Account 1'
PASSWORD = 'Passwort 1'
T38USERTPPORT = 1
ISFAXUSED = 3
HOLDFORMAT = 1
FAXCNGMODE = 1

```

[VXML Params]

[IPsec Params]

[Audio Staging Params]

```

DisableSNMP = 1
SNMPManagerIsUsed_0 = 1
SNMPManagerIsUsed_1 = 0
SNMPManagerIsUsed_2 = 0
SNMPManagerIsUsed_3 = 0
SNMPManagerIsUsed_4 = 0
SNMPManagerTableIP_0 = 0.0.0.0
SNMPManagerTableIP_1 = 0.0.0.0
SNMPManagerTableIP_2 = 0.0.0.0
SNMPManagerTableIP_3 = 0.0.0.0
SNMPManagerTableIP_4 = 0.0.0.0

```

```

;
;
; *** TABLE DspTemplates ***
; This table contains hidden elements and will not be exposed.
; This table exists on board and will be saved during restarts

```

```

;
;
; *** TABLE CoderName ***
;

```

[ CoderName ]

```

FORMAT CoderName_Index = CoderName_Type, CoderName_PacketInterval, CoderName_rate, Coder-
Name_PayloadType, CoderName_Sce;
CoderName 0 = g711Alaw64k, 20, 10, 255, 0;
CoderName 1 = g711Ul原因64k, 20, 0, 255, 0;
CoderName 2 = g729, 20, 0, 18, 0;

```

IA-Pfonie-Basic-Extended-1.3-1907.docx

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

[ \CoderName ]

```

;
; *** TABLE TrunkGroup ***
;

```

```

[ TrunkGroup ]
FORMAT TrunkGroup_Index = TrunkGroup_TrunkGroupNum, TrunkGroup_FirstTrunkId,
TrunkGroup_FirstBChannel, TrunkGroup_LastBChannel, TrunkGroup_FirstPhoneNumber, TrunkGroup_Pro-
fileId, TrunkGroup_LastTrunkId, TrunkGroup_Module;
TrunkGroup 0 = 0, 255, 1, 1, Account 1, 0, 255, 0;
TrunkGroup 1 = 0, 255, 2, 2, Account 2, 0, 255, 0;

```

[ \TrunkGroup ]

```

;
; *** TABLE ProxyIp ***
;

```

```

[ ProxyIp ]
FORMAT ProxyIp_Index = ProxyIp_IpAddress;
ProxyIp 0 = sip.ipfonie.de ;

```

[ \ProxyIp ]

```

;
; *** TABLE TxDtmfOption ***
;

```

```

[ TxDtmfOption ]
FORMAT TxDtmfOption_Index = TxDtmfOption_Type;
TxDtmfOption 0 = 4;

```

[ \TxDtmfOption ]

```

;
; *** TABLE Authentication ***
;

```

```

[ Authentication ]
FORMAT Authentication_Index = Authentication_UserId, Authentication_UserPassword;
Authentication 0 = Account 1, Passwort 1;
Authentication 1 = Account 2, Passwort 2;

```

[ \Authentication ]

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

### 6 Netzwerk-Konfiguration

#### 6.1 QoS

Sofern auf den Datenverbindungen von Ihren VoIP-Telefonen bzw. Ihrer VoIP-TK-Anlage zum NGN der Plusnet neben den VoIP-Daten auch „konkurrierende“ Computer-Daten übertragen werden, sind die VoIP-Daten auf diesen Datenverbindungen **lückenlos** (also auch z. B. im LAN) mit geeigneten Quality of Service-Mechanismen zu priorisieren.

Wegen der Vielfältigkeit dieses Themas, sind hier nur stichwortartige Hinweise aufgelistet:

- Besonders an Stellen des Netzwerkes, bei denen ein Bandbreitensprung vorliegt, ist ein QoS-Mechanismus zu implementieren. Im typischen Fall liegt so ein Sprung besonders bei der Standortanbindung (Internet- oder IP-VPN-Uplink) vor.
- Netzbasierte, bidirektional wirkende QoS-Mechanismen sind hier den rein CPE-basierten vorzuziehen
- Im Fall einer Plusnet-Internet-Verbindung ist eine „Voice Ready“-Leitung zu bestellen, die bidirektional die VoIP-Daten von/zum Plusnet-NGN mit „Strict priority queuing“ priorisiert.
- Im Fall einer Plusnet IP-VPN-Verbindung ist die Option „Class of Service“ zu bestellen, da mit dieser Option bis zu 6 DiffServ-basierte Serviceklassen eingerichtet werden können mit denen auch die Bandbreite der VoIP-Daten in beide Übertragungsrichtungen geschützt werden können.
- Wird DiffServ-basiert priorisiert, ist zu beachten, dass die VoIP-UACs (z. B. VoIP-Telefone oder die VoIP-TK-Anlage) die VoIP-Mediadaten (am besten mit dem DiffServ-Wert 46 dezimal) und die VoIP-Signalisierungsdaten (am besten mit dem DiffServ-Wert 26 dezimal, alternativ ebenfalls mit dem DiffServ-Wert 46 dezimal) mit DiffServ markieren und keine Netzwerkkomponente diese Werte zurücksetzt.
- Die SBC der Plusnet markieren die VoIP-Daten ebenfalls mit DiffServ (46 dezimal), die Werte bleiben jedoch nur im IP-VPN erhalten, nicht jedoch bei Internet-Verbindungen.
- Wird eine Internet- oder IP-VPN-Leitung eines anderen Carriers/Providers genutzt, können zur Priorisierung der VoIP-Daten von und zum NGN der Plusnet vorteilhaft die in der Parameterübersicht genannten Subnetze (ohne Verschlüsselung: 213.148.136.0/24 und 213.148.137.0/24 und mit Verschlüsselung: 62.206.3.0/24) als Source- (in Downstream-Richtung) und Destination- (in Upstream-Richtung) IP-Adressen für diese Priorisierung genutzt werden.

# Installationshinweise

## IPfonie® Basic und IPfonie® Extended

### 7 Support durch Plusnet

Geschäftskunden-Service-Hotline für IPfonie® Basic IPfonie® Extended:  
Telefon: 0800 73 75 435  
E-Mail: [business-support@plusnet.de](mailto:business-support@plusnet.de)

Bitte halten Sie hierzu Firmennamen, Plusnet-Kundennummer und CPE-Nummer bereit.

Da die Freigabe einer TK-Anlage für einen Plusnet-SIP-Trunk ausschließlich auf einer Eigenfreigabe des TK-Anlagenherstellers beruht, verfügt der Plusnet-Support über kein Knowhow zur konkreten SIP-Trunk-Konfiguration Ihrer TK-Anlage. Bitte besorgen Sie sich daher immer zunächst die Installationsanleitung Ihrer TK-Anlage vom TK-Anlagenhersteller selbst und konfigurieren Sie Ihre TK-Anlage sorgfältig gemäß dieser Anleitung.

Bei nicht freigegebenen TK-Anlagen kann der Plusnet-Support außerdem keinerlei Aussagen darüber treffen, welche Funktionen - wie Unterstützung von CLIP no Screening, von T.38 oder von DTMF - die TK-Anlage unterstützt.

Bevor Sie den Plusnet-Support bei TK-Anlagenkonfigurationsproblemen kontaktieren, sollten Sie zunächst die vom TK-Anlagenhersteller empfohlenen Test- und Support-Möglichkeiten nutzen. Bitte seien Sie sich bewusst, dass in vielen Fällen nicht die TK-Anlage falsch konfiguriert wurde, sondern eine Fehlkonfiguration in einer IP-Übertragungskomponente (wie z. B. Ihrer Firewall, Ihrer Switch-Infrastruktur oder Ihres WAN-Routers) vorliegt.

Fruchtet weder Ihr TK-Anlagen- noch Ihr IP-Debugging, können Sie den Plusnet-Support bitten, auf den SIP-relevanten Plusnet-Übertragungskomponenten - wie insbesondere den Plusnet-SBCs - zu überprüfen, welche SIP-Protokollelemente Ihrer TK-Anlage bei Plusnet „angekommen“ sind und diese auf Fehler bzw. Fehlerursachen zu untersuchen.

Da die Plusnet-Übertragungskomponenten sehr viele Kundensysteme gleichzeitig bedienen und dementsprechend riesige Trace-Datenmengen anfallen, hat der Plusnet-Support nur dann eine Chance, die SIP-Kommunikation Ihrer TK-Anlage zu finden, wenn Sie dies berücksichtigen bzw. angeben:

Sie tätigen einen konkreten Call(-Versuch) und geben dem Support bitte **immer** die folgenden Angaben innerhalb von 6 Stunden an:

- A-Rufnummer
- B-Rufnummer und
- genaue Uhrzeit und Datum des Calls

Fruchtet auch die SIP-Protokolluntersuchung auf Plusnet-Seite nicht - z. B. weil auf Plusnet-Seite nichts ankommt - ist der nächste logische Schritt die Erstellung eines SIP-Protokoll-Traces auf TK-Anlagenseite, wie nachfolgend beschrieben.

#### 7.1 Logging mit Wireshark

Die besten und genauesten Informationen zur Funktionen oder eben Nicht-Funktion des SIP-Protokolls Ihrer TK-Anlage mit dem Plusnet-SIP-Trunk erhalten Sie durch einen IP-Trace auf Netzwerkebene. Plusnet schlägt zur Erstellung eines solchen IP-Traces die Verwendung des sehr guten „Wireshark“-Programms vor, da Traces, die Sie mit diesem Tool erstellt haben, vom Plusnet-Support auf Fehler bzw. Fehlerursachen untersucht werden können.