

GEQUDIO

GEQUDIO IP-Telefon Installation an einem Asterisk-Server

Telefonnummer für Kundenservice:

+49-(0)30 318 76 570

Montag bis Freitag von 10:00 bis 17:00 Uhr

E-Mail für Unterstützung:

telefon@gequdio.com

Supportseite für weitere Einstellungen:

<https://gequdio.com/SUPPORT/>

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

Inhaltsverzeichnis:

Vorwort

1.0 Einstellungen Asterisk-Server

1.1 Asterisk – pjsip.conf

1.2 Asterisk – extensions.conf

2.0 Konfiguration GX5+

2.1 GEQUDIO Webinterface aufrufen

2.2 Registrierungseinstellungen

2.3 Erweiterte Einstellungen

2.4 Codeeinstellungen

2.5 Aktivierung

3.0 Anhang

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

Vorwort:

Bei dieser Anleitung geht es um die Anbindung eines GEQUDIO GX5+ Telefon an einen Asterisk-Server.

Es wird ein Konfigurationsbeispiel für den Asterisk-Server und für das GX5+ aufgezeigt.
Basis ist ein Telekom Magenta Anschluss mit einem Speedport W 724V Router.

Es handelt sich um eine grundlegende Konfiguration, damit Anrufe entgegengenommen und aufgebaut werden können sowie interne Telefonie möglich ist.

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

1.0 Konfiguration Asterisk-Server

Die Beispiele für die Konfiguration basieren auf einer Asterisk-Server Version 16.28.0, installiert auf einem Raspberry Pi mit Raspbian GNU/Linux 10 (buster).

Ein Asterisk-Server hat zwei wesentliche Dateien für die Nutzer-Konfiguration.

Diese sind pjsip.conf und extensions.conf im Verzeichnis /etc/asterisk/.

Anbindung GEQUUDIO GX5+ an Asterisk-Server

1.1 Konfiguration pjsip.conf

Global Settings

1. Globale Einstellungen
2. Einstellungen für Protokoll UDP
3. Einstellungen für Protokoll TCP
4. Hier ist jeweils die IP-Adresse des Asterisk-Server und vom Lokalen Netz in dem sich der Asterisk-Server befindet einzutragen.

08975xxxxxx oder +498975xxxxxx ist durch die eigene Rufnummer zu ersetzen.

Achtung: 089 oder +4989 beachten!

```
; PJSIP Configuration
;
;
;=====  
[global]
type=global
user_agent=Asterisk PBX
endpoint_idenfier_order=global
default_from_user=08975xxxxxx
;
[transport-udp]
type=transport
protocol=udp
bind=192.168.1.1:5060
local_net=192.168.1.0/24
;
[transport-tcp]
type=transport
protocol=tcp
bind=192.168.1.1:5060
local_net=192.168.1.0/24
;
```

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

1.1 Konfiguration pjsip.conf

Registrierung

1. Registrierung beim Provider
2. Authentifizierung (Provider)
3. Bei **passwort** müssen Sie das Internetpasswort Ihres Providers eingeben.

Die in [] stehenden Begriffe sind lediglich Namen die auch geändert werden können.

Dieser Bereich muss für jede Rufnummer separat erstellt werden. Deshalb wird hier häufig die Rufnummer verwendet.

08975xxxxxx oder +498975xxxxxx ist durch die eigene Rufnummer zu ersetzen.

Achtung: 089 oder +4989 beachten!

```
; PJSIP Configuration
;
;===== Call-ID +49 089 75xxxxxx Outbounds =====
1. → [telekom_08975xxxxxx]
type=registration
transport=transport-udp
outbound_auth=telekom_08975xxxxxx_auth
server_uri=sip:tel.t-online.de
client_uri=sip:+498975xxxxxx@tel.t-online.de
contact_user=08975xxxxxx
retry_interval=60
forbidden_retry_interval=300
expiration=480
auth_rejection_permanent=false
;
2. → [telekom_08975xxxxxx_auth]
type=auth
auth_type=userpass
3. → password=passwort:08975xxxxxx-0001@t-online.de
username=08975xxxxxx
realm=tel.t-online.de
;
```

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

1.1 Konfiguration pjsip.conf

Endpoint für Kommunikation mit Provider, Teil 1

1. Endpoint für die ausgehende und eingehende Kommunikation.

Die in [] stehenden Begriffe sind lediglich Namen die auch geändert werden können.
Dieser Bereich muss für jede Rufnummer separat erstellt werden.

08975xxxxxx oder +498975xxxxxx ist durch die eigene Rufnummer zu ersetzen.

Achtung: 089 oder +4989 beachten!



```
; PJSIP Configuration
;
;
;===== Call-ID +49 089 75xxxxxx Endpoints =====
;
;
1. [telekom_08975xxxxxx_out]
type=endpoint
transport=transport-udp
context=telekom_08975xxxxxx_input
disallow=all
allow=g722
allow=alaw
direct_media=no
outbound_auth=telekom_08975xxxxxx_auth
aors=telekom_08975xxxxxx_aor
callerid=08975xxxxxx
from_user=08975xxxxxx
from_domain=tel.t-online.de
timers=no
rtp_symmetric=yes
force_rport=yes
ice_support=yes
rewrite_contact=yes
;
```

Bei dem String in roter Schrift handelt es sich um einen Verweis zur Datei „extensions.conf“.

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

1.1 Konfiguration pjsip.conf

Konfiguration Endpoint für GX5+

1. Konfiguration Endpoint 1000
2. Authentifizierung Asterisk-Server – GX5+
3. Passwort mit dem sich das GX5+ am Server authentifiziert.
4. aor- Abschnitt
Definiert Kontaktadresse für ein Endgerät.
5. Hier muss die IP-Adresse des GX5+ eingetragen werden.

Die in [] stehenden Begriffe sind lediglich Namen die auch geändert werden können.

```
; PJSIP Configuration
;
;===== Endpoint ID 1000 =====
;===== IP-Telefon GX5+ SIP-Line 4 =====
1. → [1000]
type=endpoint
transport=transport-udp
;transport=transport-tcp
context=trunk_08975xxxxxx
disallow=all
allow=g722
allow=alaw
auth=1000-auth
aors=1000
;
2. → [1000-auth]
type=auth
auth_type=userpass
3. → password=passwort
username=1000
;
4. → [1000]
type=aor
max_Contacts=1
5. → contact=sip:1000@192.168.1.20
remove_existing=true
;
```

Bei dem String in roter Schrift handelt es sich um einen Verweis zur Datei „extensions.conf“.

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

1.1 Konfiguration pjsip.conf

ACL für die Sicherheit

1. Konfiguration ACL
2. deny=0.0.0.0/0.0.0.0 sperrt alle Anrufe mit
permit=217.0.0.0/13 (IP-Bereich der Telekom)
und
permit=192.168.0.0/16 (internen IP-Bereich)
werden Anrufe aus diesen IP-Bereichen erlaubt.

Die in [] stehenden Begriffe sind lediglich Namen die auch geändert werden können.

```
; PJSIP Configuration
;
;
;===== ACL's =====
[ac1]
type=ac1
deny=0.0.0.0/0.0.0.0
permit=217.0.0.0/13
permit=192.168.0.0/16
;
```

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

1.2 Konfiguration Dialplan

Dialplan: extensions.conf

1. Generelle Einstellungen
2. Dialplan für undefinierte Anrufe
3. Dialplan für interne Telefonie, wenn z.B. die Rufnummern 200, 300, 400 und 1000 (DX5+) vorhanden sind.

Achtung: Bei den grün eingerahmten Zeilen handelt es sich um eine Zeile

```
;extensions.conf - The Asterisk dial plan
```

```
;
```

```
;
```

```
;
```

```
[general]
```

```
static=yes
```

```
writeprotect=no
```

```
autofallthrough=yes
```

```
extenpatternmatchnew=no
```

```
clearglobalvars=no
```

```
;
```

```
;
```

```
[unspecified]
```

```
exten => _X.,1,Answer()
```

```
same => n,Verbose(D E F A U L T ==> ${CALLERID(num)} kam um  
${STRFTIME(${EPOCH},,%Y%m%d-%H%M%S)} in UNSPECIFIED an, als es  
versuchte die Nummer ${EXTEN} anzurufen.)
```

```
same => n,Playback(No_permissions)
```

```
same => n,Hangup()
```

```
;
```

```
[internal]
```

```
exten => 200,1,Dial(PJSIP/200)
```

```
exten => 300,1,Dial(PJSIP/300,10)
```

```
exten => 400,1,Dial(PJSIP/400)
```

```
exten => 1000,1,Dial(PJSIP/1000)
```

```
exten => _X.,n,Hangup()
```

```
;
```

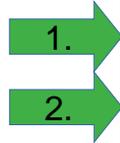
```
;
```


Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

1.2 Konfiguration Dialplan

Dialplan: extensions.conf

1. Context „[telekom__08975xxxxx_input]“
Dialplan für eingehende Anrufe.
2. Ein eingehender Anruf wird auf die interne
Rufnummer 1000 (GX5+) weiter geleitet. Ruf wird
30 Sek. signalisiert.



```
;extensions.conf - The Asterisk dial plan
;
;
;
[telekom_08975201797_input]
exten => _X.,1,NoOp(Incomming call to ${EXTEN})
    same => n,Dial(PJSIP/1000,30)
    same => n,Hangup()
```

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

GX-Serie



Netzwerk	Telefon	Account	TR069
1. Vlan Id	Leer		
2. Modus	DHCP - Server/IPv4		
3. ETH IP / IPv4	192.168.1.xx		
4. IPv6	Keine		
5. WLAN IP	Keine		
6. SSID	Deluxe		

GZ-Serie



Netzwerk	Telefon	Account	TR069
1. Vlan Id	Leer		
2. Modus	DHCP - Server/IPv4		
3. ETH IP	192.168.1.xx		
4. WLAN IP	Keine		
5. SSID	kiaura		

GZ-8

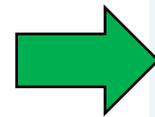


Status	Status
Status	Telefon-Modell GZ-8
Netzwerk	Version 3.12.10
Konto	IP-Adresse 192.168.1.xx
Telefon	MAC-Adresse 00:A8:59:EB:A6:48
Speicher	Wi-Fi-MAC-Adresse C0:F5:35:32:A5:B0
Über das Gerät	

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

1. Öffnen Sie auf Ihrem PC/MAC einen Internet-Browser und geben Sie die (**bei Ihnen angezeigte**) IPv4 Adresse in die Adresszeile ein (Verwenden Sie nicht die Suche).
2. Melden Sie sich mit den nachfolgenden Daten an:

Benutzer:	admin
Password:	admin oder „Ihr Passwort“
Sprache:	Deutsch

A screenshot of the GEQUDIO login form. It contains three fields: 'Benutzer:' with the value 'admin', 'Password:' with masked characters '•••••', and 'Sprache:' with a dropdown menu set to 'Deutsch'. Below the language dropdown is a checkbox and a button labeled 'Anmelden'. The 'Anmelden' button is highlighted with a green border.

Anbindung GEQUUDIO GX5+ an Asterisk-Server

2.0 Konfiguration GX5+

2.2 Registrierungseinstellungen

1. Wählen Sie das Hauptmenü „**Leitungen**“.
2. Wählen Sie eine SIP-Leitung aus (z.B. SIP4).
3. Tragen Sie den Benutzernamen, wie im Asterisk-Server in der pjsip.conf konfiguriert ein (z.B. 1000). Tragen Sie einen Anzeigenamen ein (dieser erscheint auf dem GX5+ bei der entsprechenden Leitung) und tragen sie die IP-Adresse ihres Asterisk-Servers bei „Bereich:“ ein.
4. Tragen Sie hier ebenso den Benutzer und das Passwort (wie in pjsip.conf) sowie die IP-Adresse des Asterisk-Servers ein.

The screenshot shows the GEQUUDIO web interface with the following configuration steps highlighted by green arrows and boxes:

- Step 1:** The 'Leitung' menu item in the left sidebar is highlighted.
- Step 2:** The 'Leitung' dropdown menu is set to 'SIP4'.
- Step 3:** The registration settings for the selected line are shown. The 'Benutzername' field is set to '1000', the 'Anzeigename' field is set to 'Asterisk', and the 'Bereich' field is set to '192.168.1.1'. The 'Leitungsstatus' is 'Inaktiv'.
- Step 4:** The 'Aktivieren' checkbox is checked. The 'Benutzer Authentifizierung' field is set to '1000', the 'Authentifizierungspasswort' field is filled with dots, and the 'Server Name' field is set to '192.168.1.1'.

The interface also shows settings for SIP Server 1 and SIP Server 2, including server address, port, transport protocol, and registration timeout.

Basiseinstellungen >>

Aktuelle Softwareversion: 2.4.9.4

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

2.0 Konfiguration GX5+

2.2 Registrierungseinstellungen

1. Tragen Sie im Bereich SIP Server 1 und 2 bei Serveradresse die IP-Adresse ihres Asterisk-Servers ein.

2. Das Transportprotokoll muss entsprechend der Einstellung auf dem Asterisk-Server eingestellt werden. Wir haben hier „UDP“ verwendet.

Der Asterisk-Server unterstützt auch TCP und TLS.

3. Speichern Sie die Eingaben mit dem Button „**Übernehmen**“ (weiter unten).

The screenshot shows the GEQUDIO web interface with the 'SIP' tab selected. The left sidebar contains a navigation menu with 'Leitung' highlighted. The main content area is titled 'Registrierungseinstellungen >>' and shows the following configuration:

- Leitung:** SIP4
- Registrierungseinstellungen >>:**
 - Leitungsstatus: Inaktiv
 - Aktivieren:
 - Benutzername: 1000
 - Benutzer Authentifizierung: 1000
 - Anzeigename: Asterisk
 - Authentifizierungspasswort:
 - Bereich: 192.168.1.1
 - Server Name: 192.168.1.1
- SIP Server 1:**
 - Serveradresse: 192.168.1.1
 - Server Port: 5060
 - Transportprotokoll: UDP
 - Registrierung abgelaufen: 3600 sekunde(n)
 - Proxyserveradresse:
 - Proxy Server Port: 5060
 - Proxy Benutzer:
 - Proxy Password:
- SIP Server 2:**
 - Serveradresse: 192.168.1.1
 - Server Port: 5060
 - Transportprotokoll: UDP
 - Registrierung abgelaufen: 3600 sekunde(n)
 - Ersatz Proxy Server Adresse:
 - Ersatz Proxy Server Port: 5060

At the bottom, there is a 'Basiseinstellungen >>' link and the text 'Aktuelle Softwareversion: 2.4.9.4'. Two green arrows labeled '1.' and '2.' point to the 'Serveradresse' and 'Transportprotokoll' fields of SIP Server 1, respectively.

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

2.0 Konfiguration GX5+

2.3 Erweiterte Einstellungen

1. Gehen Sie auf „**Erweiterte Einstellungen**“.

GEQUDIO

SIP | SIP Hotspot | Wahlplan | Action Plan | Basiseinstellungen | RTCP-XR

- › Systemmenü
- › Netzwerk
- › **Leitung**
- › Telefon Einstellungen
- › Telefonbuch
- › Anrufliste
- › Funktionstaste
- › Anwendung
- › Sicherheits
- › Gesprächsprotokoll

Leitung: SIP4

Registrierungseinstellungen >>

Leitungsstatus:	Inaktiv	Aktivieren:	<input type="checkbox"/>
Benutzername:	1000	Benutzer Authentifizierung:	1000
Anzeigename:	Asterisk	Authentifizierungspasswort:	••••••••••
Bereich:	192.168.1.1	Server Name:	192.168.1.1

SIP Server 1:

Serveradresse:	192.168.1.1	SIP Server 2:	192.168.1.1
Server Port:	5060	Server Port:	5060
Transportprotokoll:	UDP	Transportprotokoll:	UDP
Registrierung abgelaufen:	3600 sekunde(n)	Registrierung abgelaufen:	3600 sekunde(n)

Proxyserveradresse:

Proxy Server Port: 5060

Proxy Benutzer:

Proxy Passwort:

Ersatz Proxy Server Adresse:

Ersatz Proxy Server Port: 5060

Basiseinstellungen >>

Codeeinstellungen >>

Erweiterte Einstellungen >>

Allgemeine SIP Einstellungen >>

1. →

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

2.0 Konfiguration GX5+

2.3 Erweiterte Einstellungen

1. Ändern Sie den DNS-Modus auf „SRV“ und speichern Sie die Einstellung mit dem Button „Übernehmen“ (weiter unten).

ACHTUNG: auch diese Einstellung ist Leitungsbezogen!

The screenshot shows the GEQUDIO web interface with the 'Erweiterte Einstellungen' (Advanced Settings) page. The 'DNS - Modus' is set to 'SRV'. A green arrow with the number '1' points to this setting.

Setting	Value
Benutze Funktionscode:	<input type="checkbox"/>
nicht-stören aktivieren:	<input type="text"/>
nicht-stören deaktiviert:	<input type="text"/>
Anrufweiterleitung, sofort (Alle Anrufe) einschalten:	<input type="text"/>
Anrufweiterleitung, sofort (Alle Anrufe) ausschalten:	<input type="text"/>
Anrufweiterleitung bei besetzt einschalten:	<input type="text"/>
Anrufweiterleitung bei besetzt ausschalten:	<input type="text"/>
Anrufweiterleitung bei keiner Antwort aktivieren:	<input type="text"/>
Anrufweiterleitung bei keiner Antwort deaktivieren:	<input type="text"/>
Sperre für anonyme Anrufe aktivieren:	<input type="text"/>
Sperre für anonyme Anrufe deaktivieren:	<input type="text"/>
Anruf Warten einschaltcode:	<input type="text"/>
Anruf Warten ausschaltcode:	<input type="text"/>
Nummer unterdrücken einschaltcode:	<input type="text"/>
Nummer unterdrücken ausschaltcode:	<input type="text"/>
Session Timer aktivieren:	<input type="checkbox"/>
Sitzungstimeout:	1800 (90~7200)sekunde(n)
BLF Liste einschalten:	<input type="checkbox"/>
Nummer BLF Liste:	<input type="text"/>
Rückmeldung Single Codec:	<input type="checkbox"/>
BLF Server:	<input type="text"/>
Keepalive-Typ:	UDP
Keepalive-Intervall:	15 sekunde(n)
Authentifizierung behalten:	<input type="checkbox"/>
Sperre Anonyme Anrufe:	<input type="checkbox"/>
RTP Encryption(SRTP):	Deaktiviert
Enable OSRTP:	<input type="checkbox"/>
Proxy Require:	<input type="text"/>
Block RTP When Alerting:	<input type="checkbox"/>
User Agent:	<input type="text"/>
Spezifischer Server Typ:	COMMON
SIP Version:	RFC3261
Anonymer Anruf Standard:	Keine
Lokaler Port:	5060
Klingelton Typ:	Standard
Benutzer=Telefon aktivieren:	<input type="checkbox"/>
Benutze Telefonanruf:	<input type="checkbox"/>
Automatischer TCP:	<input type="checkbox"/>
Enable PRACK:	<input type="checkbox"/>
Protokoll einschalten:	<input checked="" type="checkbox"/>
Call-ID Format:	\$id@\$ip
DNS - Modus:	SRV
Enable Long Contact:	<input type="checkbox"/>
Strict Proxy aktivieren:	<input checked="" type="checkbox"/>
URI konvertieren:	<input checked="" type="checkbox"/>

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

2.0 Konfiguration GX5+

2.4 Codeeinstellungen

1. Klicken Sie auf das Hauptmenü „**Leitungen**“.
2. Öffnen Sie die „**Codeeinstellungen**“.
3. Deaktivieren Sie alle Codecs außer G.722
G.711U
G.711A
4. Speichern Sie die Einstellungen mit „**Übernehmen**“.

ACHTUNG: auch diese Einstellungen sind Leitungsbezogen!

GEQUDIO

SIP | SIP Hotspot | Wählplan | Action Plan | Basiseinstellungen | RTCP-XR

Systemmenü
Netzwerk
Leitung
Telefon Einstellungen
Telefonbuch
Anrufliste
Funktionstaste
Anwendung
Sicherheits
Gesprächsprotokoll

Leitung: SIP4

Registrierungseinstellungen >>

Basiseinstellungen >>

Codeeinstellungen >>

Deaktivierte Codecs:

G.726-16	→
G.726-24	←
G.726-32	
G.726-40	
G.729AB	

Aktivierte Codecs:

G.722	↑
G.711U	
G.711A	↓

Erweiterte Einstellungen >>

Allgemeine SIP Einstellungen >>

Übernehmen

Aktuelle Softwareversion: 2.4.9.4

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

2.0 Konfiguration GX5+

2.5 Aktivierung

1. Klicken Sie auf „**Registrierungseinstellungen**“.
2. Aktivieren Sie die Leitung in dem Sie bei „Aktivieren“ das Häkchen setzen und bestätigen Sie die Änderung unten mit „**Übernehmen**“.

Das GX5+ sollte sich nun am Asterisk-Server registrieren können.

GEQUDIO

SIP | SIP Hotspot | Wahlplan | Action Plan | Basiseinstellungen | RTCP-XR

› Systemmenü
› Netzwerk
› **Leitung**
› Telefon Einstellungen
› Telefonbuch
› Anrufliste
› Funktionstaste
› Anwendung
› Sicherheits
› Gesprächsprotokoll

Leitung: SIP4

1. Registrierungseinstellungen >>

Leitungsstatus: **Inaktiv** Aktivieren: **2.**

Benutzername: 1000 Benutzer Authentifizierung: 1000
Anzeigename: Asterisk Authentifizierungspasswort:
Bereich: 192.168.1.1 Server Name: 192.168.1.1

SIP Server 1: Serveradresse: 192.1681.1.1 Server Port: 5060 Transportprotokoll: UDP Registrierung abgelaufen: 3600 sekunde(n)
Proxyserveradresse: Proxy Server Port: 5060 Proxy Benutzer: Proxy Password:

SIP Server 2: Serveradresse: 192.168.1.1 Server Port: 5060 Transportprotokoll: UDP Registrierung abgelaufen: 3600 sekunde(n)
Ersatz Proxy Server Adresse: Ersatz Proxy Server Port: 5060

Basiseinstellungen >>

Aktuelle Softwareversion: 2.4.9.4

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

2.0 Konfiguration GX5+

2.5 Aktivierung

1. Bei Leitungsstatus sollte nun „Registriert“ erscheinen.

The screenshot displays the GEQUDIO web interface with the 'SIP' tab selected. The left sidebar shows a navigation menu with 'Leitung' highlighted. The main content area is titled 'Leitung' and shows the following configuration:

- Leitung:** 192.168.178.89@SIP4
- Registrierungseinstellungen >>**
 - Leitungsstatus: **Registriert**
 - Benutzername: 1000
 - Anzeigename: Asterisk
 - Bereich: 192.168.1.1
 - Aktivieren:
 - Benutzer Authentifizierung: 1000
 - Authentifizierungspasswort:
 - Server Name: 192.168.1.1
- SIP Server 1:**
 - Serveradresse: 192.168.1.1
 - Server Port: 5060
 - Transportprotokoll: UDP
 - Registrierung abgelaufen: 3600 sekunde(n)
 - Proxyserveradresse: []
 - Proxy Server Port: 5060
 - Proxy Benutzer: []
 - Proxy Password: []
- SIP Server 2:**
 - Serveradresse: []
 - Server Port: 5060
 - Transportprotokoll: UDP
 - Registrierung abgelaufen: 3600 sekunde(n)
 - Ersatz Proxy Server Adresse: []
 - Ersatz Proxy Server Port: 5060

At the bottom, there are links for 'Basiseinstellungen >>', 'Codeceinstellungen >>', and 'Erweiterte Einstellungen >>'. The footer indicates 'Aktuelle Softwareversion: 2.4.9.4'.

Anbindung GEQUDIO GX5+ an Asterisk-Server

3.0 Anhang

1. <https://docs.asterisk.org/Configuration/>
2. <https://www.ip-phone-forum.de/threads/asterix-telekom-pjsip-conf-extensions-conf.306831/>
3. <https://telekomhilft.telekom.de/conversations/festnetz-internet/asterisk-pjsipconf-f%C3%BCr-telt-onlinede-hinter-nat/668688d34ae73561da8525e6>
1. <https://www.easybell.de/hilfe/telefon-konfiguration/ip-telefonanlagen-fuer-unsere-sip-trunks/antwort/asterisk-telefonanlagen/>

GEQUDIO

Vielen Dank!