



Telekom All-IP Anschaltung

Swyx Solutions GmbH
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 13a
44227 Dortmund

Status: Work In Progress

Pages: 29
Version: 1.6
Created: 16.11.12 by: Techel, Henning
Last change: 19.08.16 08:33 by: Techel, Henning
File: Z:\2_Tests\Provider\DE\VD Telekom\Telekom All-IP.docx

History

Nr	Date	Author	Chapter	Content
1	27.04.2013	HT	all	Initial version
1.1	31.07.2015	HT	3.6 3.7	Alternative Routingeinträge Rufnummernsignalisierung
1.2	02.10.2015	HT	3.8	FAX Übertragung
1.3	21.10.2015	HT	5	Routing Einträge
1.4	16.11.2015	HT		Kleinere Korrekturen
1.5	24.03.2016	HT	3.6	Regeln f. Rufnummernersetzung erweitert
1.6	18.08.2016	HT	3.6	Rufnummernersetzung ab 2015R30.4 nicht mehr notwendig

1	Einleitung	4
2	Konfiguration	5
2.1	Server	5
2.2	Rufsignalisierung bei eingehenden Rufen	5
2.2.1	Rufnummernformate	5
2.2.2	CLIP	5
2.2.3	CLIR	5
2.2.4	Besonderheiten	6
2.3	Rufsignalisierung bei ausgehende Rufen.....	6
2.3.1	Rufnummernformate	6
2.3.2	CLIP	6
2.3.3	CLIR	7
2.4	Provider Profil.....	7
3	Einrichteleitfaden	8
3.1	Standort anlegen	8
3.2	SIP Trunkgruppen anlegen	8
3.3	SIP Trunks anlegen	11
3.4	User einrichten	14
3.5	Anpassen der Routing-Einträge und der Rufnummernsignalisierung	14
3.6	Spezielle Rufnummernersetzung	14
3.7	FAX-Übertragung.....	18
4	Nomadische Rufnummern	19
5	Routing Einträge und Rufnummernsignalisierung.....	24
5.1	Konfiguration.....	25
5.1.1	Routing der SIP Trunkgruppen.....	25
5.1.2	Rufnummernsignalisierung der SIP Trunks	28

1 Einleitung

In diesem Dokument werden alle Schritte beschrieben, die notwendig sind, um eine SwyxWare/OctopusNetphone (ONPA) an einem All-IP Anschluss der Deutschen Telekom zu betreiben. Diese Anschlüsse sind derzeit unter den Namen Telekom Call & Surf (Magenta zu Hause) und DeutschlandLAN IP Voice/Data (DIP/VD) verfügbar.

Bei den getesteten Anschlüssen handelt es sich nicht um DDI-fähige SIP Trunks, sondern um quasi SIP fähige MSN Anschlüsse mit drei oder weiteren Rufnummern. Diese zugewiesenen Rufnummern können nur im Zusammenspiel mit einem Internet-Anschluss der Telekom genutzt werden, d.h. können nicht über einen beliebigen Internetzugang verwendet werden.

Da die Deutsche Telekom eine Vielzahl von Servern unter dem FQDN `tel.t-online.de` betreibt, lässt sich nicht bestimmen, mit welchem konkreten Registrar- und SIP Proxy Server die Verbindung aufgebaut wird. Somit kann nicht gewährleistet werden, dass sich im Betrieb keine Unterschiede zur getesteten Funktionalität ergeben. Des Weiteren wurde beobachtet, dass sich die Funktionalität der Anschlüsse während der Tests geändert hat und es nicht auszuschließen ist, daß dies auch während des Betriebs passiert.

2 Konfiguration

2.1 Server

Registrar: tel.t-online.de:5060
 Proxy: tel.t-online.de:5060
 STUN: stun.t-online.de:3478

SIP Realm: tel.t-online.de

Registrierungsintervall: 480

Bei Unterschreitung des Registrierungsintervalls im REGISTER Request antwortet der Server mit der Response 423 Interval Too Brief. Ab einer SwyxWare2015R2 wird ein erneuter Registrierungsversuch unternommen mit dem signalisierten Registrierungsintervall aus der empfangenen Response. Für vorherige Versionen darf der konfigurierte Wert für das Registrierungsintervall nicht niedriger liegen, als der Wert, den der REGISTRAR erwartet.

2.2 Rufsignalisierung bei eingehenden Rufen

2.2.1 Rufnummernformate

Eingehender Ruf, Anrufer: Kanonisch mit Plus
 Eingehender Ruf, Angerufener: Kanonisch mit Plus

2.2.2 CLIP

Request Line	UserPart der SIP URI: Rufnummer des Angerufenen, bzw. die SIP UserID HostPart der SIP URI: öffentliche IP Adresse des LinkMgrs mit Port
To-Header	UserPart der SIP URI: Rufnummer des Angerufenen HostPart der SIP URI: tel.t-online.de user=phone Wichtig: Das Rufnummernformat ist davon abhängig, von welchem Netz und über welchen Provider der Anrufer stammt und wie der Ruf konkret gewählt wurde. Der Zusatz user=phone wird nicht zuverlässig signalisiert. Desweiteren können im To-Header weitere Parameter signalisiert werden.
From-Header	UserPart der SIP URI: Rufnummer des Anrufers HostPart der SIP URI: tel.t-online.de user=phone
PAI	UserPart der SIP URI: Rufnummer des Anrufers HostPart der SIP URI: tel.t-online.de user=phone cpc=ordinary@tel.t-online.de

2.2.3 CLIR

Request Line	UserPart der SIP URI: Rufnummer des Angerufenen, bzw. die SIP UserID HostPart der SIP URI: öffentliche IP Adresse des LinkMgrs mit Port
To-Header	UserPart der SIP URI: Rufnummer des Angerufenen

	HostPart der SIP URI: tel.t-online.de user=phone
From-Header	Display Feld: "Anonymous" UserPart der SIP URI: anonymous HostPart der SIP URI: anonymous.invalid
PAI	-
Privacy	id

2.2.4 Besonderheiten

Bei den Tests kam es regelmäßig zu Abweichungen von den obigen Informationen und unterschiedlichen Testergebnissen.

2.2.4.1 Rufnummernformat

Je nach Ursprung des eigentlichen Anrufers wurde ein abweichendes Rufnummernformat verwendet, statt z.B. +49231112233 wurde 231112233 oder auch 0231112233 als User-Part im To-Header signalisiert.

2.2.4.2 User=phone

Je nach Ursprung des eigentlichen Anrufers kam es vor, dass der Zusatz user=phone nicht signalisiert wurde.

2.2.4.3 Medien

Die Parameter zur Medienaushandlung wurden entweder als SDP Content übertragen oder aber als Teil eines Multipart/Mixed Contents.

2.3 Rufsignalisierung bei ausgehende Rufen

Bei ausgehenden Rufen kann die Verwendung des Display Feldes im From-Header dazu führen, dass der Anruf vom Anschluss abgelehnt wird. Auch wenn dies offenbar derzeit wieder zulässig ist, wird weiterhin für den From-Header kein Display Feld genutzt, um eventuelle Probleme zu vermeiden.

2.3.1 Rufnummernformate

Ausgehender Ruf, Anrufer: Kanonisch mit Plus

Ausgehender Ruf, Angerufener: Kanonisch mit Plus

2.3.2 CLIP

Request Line	UserPart der SIP URI: Rufnummer des Angerufenen HostPart der SIP URI: tel.t-online.de
To-Header	UserPart der SIP URI: Rufnummer des Angerufenen HostPart der SIP URI: tel.t-online.de user=phone
From-Header	UserPart der SIP URI: öffentliche Rufnummer des Anrufers HostPart der SIP URI: tel.t-online.de user=phone
PAI	UserPart der SIP URI: öffentliche Rufnummer des Anrufers HostPart der SIP URI: tel.t-online.de user=phone

2.3.3 CLIR

Request Line	UserPart der SIP URI: Rufnummer des Angerufenen HostPart der SIP URI: tel.t-online.de
To-Header	UserPart der SIP URI: Rufnummer des Angerufenen HostPart der SIP URI: tel.t-online.de user=phone
From-Header	UserPart der SIP URI: öffentliche Rufnummer des Anrufers HostPart der SIP URI: tel.t-online.de user=phone
PAI	UserPart der SIP URI: öffentliche Rufnummer des Anrufers HostPart der SIP URI: tel.t-online.de user=phone
Privacy	id

2.4 Provider Profil

Aus den obigen Angaben ergibt sich folgendes Provider Profil (Telekom VoiceData):

```
<sp:SIPProviderProfile
  id="telekomvd"
  name="Telekom VoiceData (DE)"
  proxy="tel.t-online.de"
  stun="stun.t-online.de"
  DtmfMode="Rfc2833_Event"
  realm=""
  reRegistrationTimeout="480"
  UseDisplayInfo="false">
  <sp:NumberFormats
    outbound_called="CanonicalWithPlus"
    outbound_calling="CanonicalWithPlus"
    inbound_called="CanonicalWithPlus"
    inbound_calling="CanonicalWithPlus"
  />
</sp:SIPProviderProfile>
```

3 Einrichteleitfaden

Dieser Einrichteleitfaden ist gültig ab SwyxWare2015R2 mit installiertem Customer Hotfix (CHF). Ein Telekom All-IP Anschluß ist eingerichtet und funktionsfähig.

Benötigte Informationen der Telekom:

1. Zugangsnummer (ehemals T-Online Nummer), bzw. dessen Alias
2. Persönliches Kennwort für den Telekom Anschluß
3. Zugewiesene Rufnummern (normalerweise drei Rufnummern)

3.1 Standort anlegen

Über die SwyxWare Administration einen neuen Standort anlegen.

Parameter:

- Name des Standortes
- Ländervorwahl
- Ortsvorwahl
- Prefix für internationale Rufe
- Prefix für nationale Rufe
- Kennziffer für Amtsholung
- Zeitzone
- Bei Bedarf Abwurfplatz festlegen

3.2 SIP Trunkgruppen anlegen

Da es sich bei dem All-IP Anschluß nicht um einen echten SIP Trunk handelt, muss für jede zugewiesene Rufnummer zunächst eine eigene Trunkgruppe und dann ein eigener SIP Trunk angelegt werden.

Über die SwyxWare Administration neue SIP Trunkgruppen anlegen.

Bei der Vergabe des Namens für die jeweilige Trunkgruppe wird empfohlen, die letzten Ziffern der Rufnummer mit einfließen lassen. Dies erleichtert später die konsistente Zuordnung zum SIP Trunk und zum User.

Neue Trunk-Gruppe hinzufügen

Name und Beschreibung der Trunk-Gruppe
Geben Sie den Namen der Trunk-Gruppe und die Beschreibung ein.

Geben Sie einen eindeutigen Namen für die Trunk-Gruppe ein. Dieser darf nicht anderweitig z.B. als Name für einen Trunk, einen Benutzer, eine Gruppe oder als Telefonbucheintrag verwendet werden.

Geben Sie eine optionale Beschreibung ein, mit der Sie diese Trunk-Gruppe später erkennen können.

Name der Trunk-Gruppe:

Beschreibung:

< Back Next > Cancel

Als Trunkgruppentype ‚SIP‘ und dann in der Drop-Down Liste das entsprechende Profil auswählen:

Neue Trunk-Gruppe hinzufügen

Art der Trunk-Gruppe
Geben Sie die Art der Trunk-Gruppe an und wählen Sie das geeignete Profil aus.

Wählen Sie in der ersten Liste die Art der Trunk-Gruppe und in der zweiten Liste das zu verwendende Profil aus. Wenn Sie Informationen benötigen, welches Profil in Ihrer Installation erforderlich ist, schauen Sie in der SwyxWare-Administratordokumentation nach.

Wenn Sie eine Trunk-Gruppe für einen hier nicht aufgeführten SIP-Dienstleister erstellen möchten, wählen Sie das Profil ‚Benutzerdefiniert‘ aus. Damit können Sie in den folgenden Schritten alle erforderlichen Parameter eingeben.

Art der Trunk-Gruppe:

Profil:

< Back Next > Cancel

Initialen Routingeintrag anlegen (Default):



Neue Trunk-Gruppe hinzufügen

Definition der Weiterleitung
Geben Sie an, für welche Rufe diese Trunk-Gruppe verwendet werden soll.

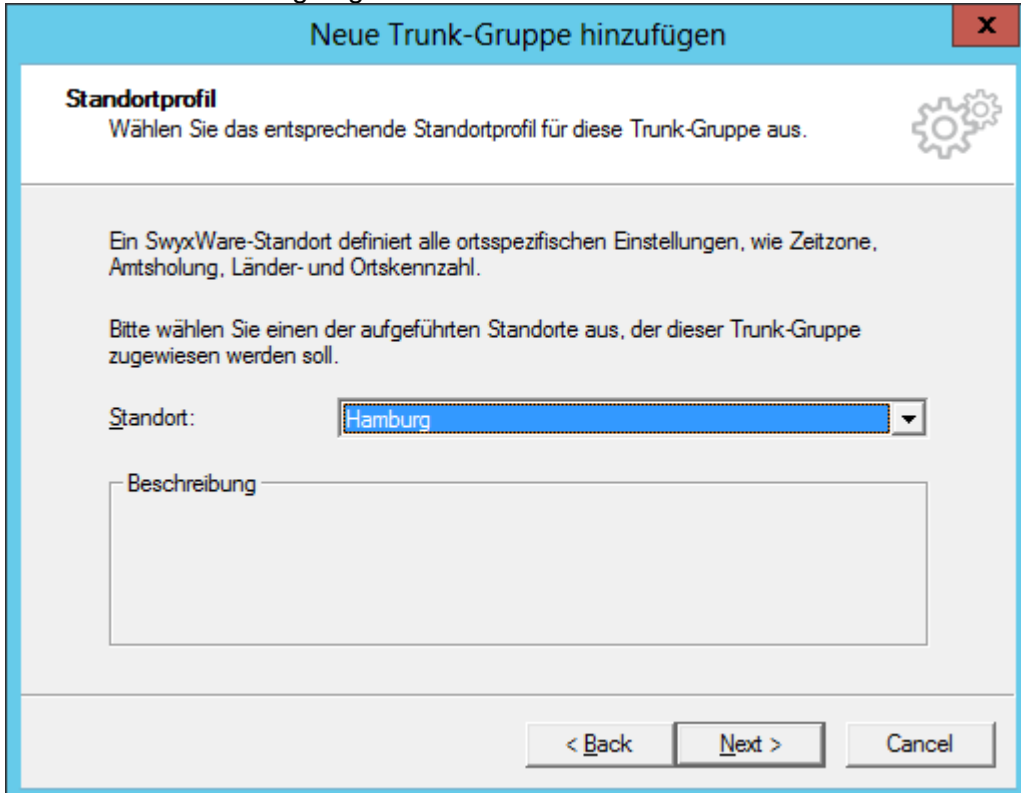
Je nach Auswahl werden Weiterleitungseinträge erstellt.
Öffentliche Rufnummern sollten im kanonischen Format (z.B. '+4930123456')
eingetragen werden. Sie können den Platzhalter "" verwenden.

Trunks dieser Trunk-Gruppe verwenden...

- für alle externen Rufe:
- nur für externe Rufe an folgende Zielrufnummer oder SIP-URI:
- für alle externen Rufe und alle nicht zugewiesenen internen Rufnummern
- für folgende interne Rufnummern:
- Zunächst keine Weiterleitungseinträge erstellen

< Back Next > Cancel

Auswahl des zuvor angelegten Standortes:



Neue Trunk-Gruppe hinzufügen

Standortprofil
Wählen Sie das entsprechende Standortprofil für diese Trunk-Gruppe aus.

Ein SwyxWare-Standort definiert alle ortsspezifischen Einstellungen, wie Zeitzone,
Amtsholung, Länder- und Ortskennzahl.

Bitte wählen Sie einen der aufgeführten Standorte aus, der dieser Trunk-Gruppe
zugewiesen werden soll.

Standort:

Beschreibung

< Back Next > Cancel

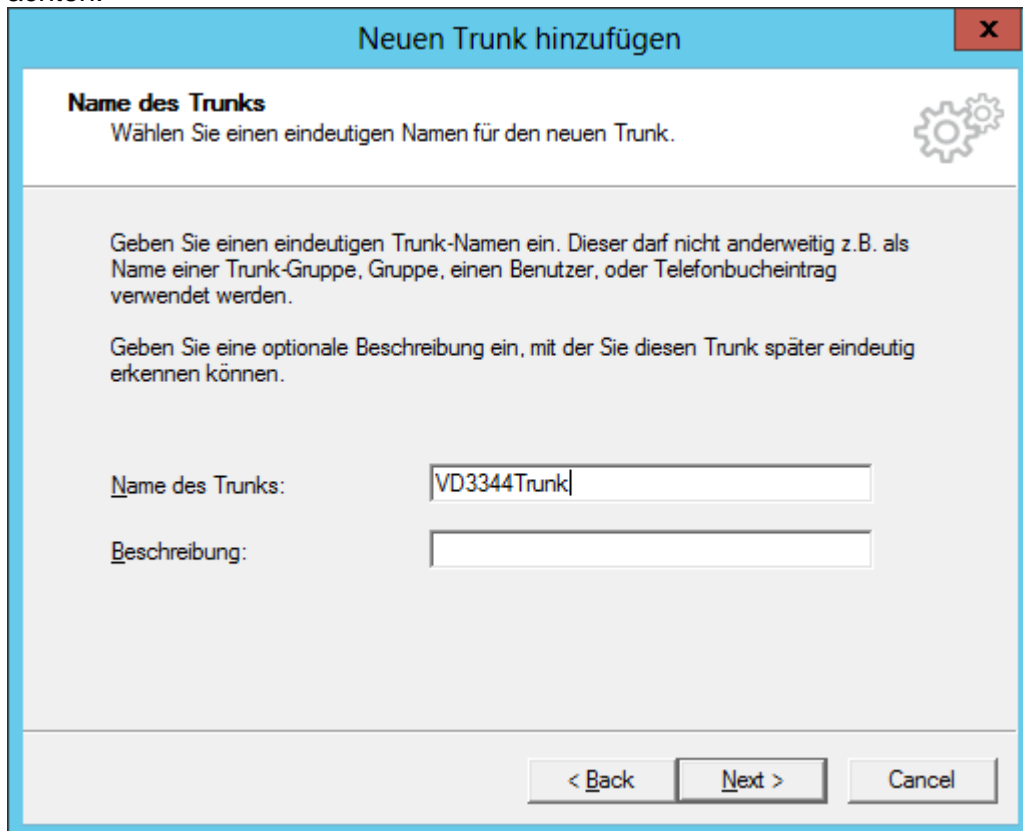
Danach den Einrichtedialog abschliessen.

3.3 SIP Trunks anlegen

Zu jeder angelegten SIP Trunkgruppe muss ein eigener SIP Trunk erzeugt werden. Dies kann auch unmittelbar nach dem Anlegen einer Trunkgruppe erfolgen. Diesem SIP Trunk wird genau eine Rufnummer zugeordnet.

Über die SwyxWare Administration neue SIP Trunks anlegen.

Bei der Vergabe des Namens für den jeweiligen Trunk am besten die letzten Ziffern der Rufnummer mit einfließen lassen. Hierbei auf die konsistente Zuordnung zur SIP Trunkgruppe achten.



Neuen Trunk hinzufügen

Name des Trunks
Wählen Sie einen eindeutigen Namen für den neuen Trunk.

Geben Sie einen eindeutigen Trunk-Namen ein. Dieser darf nicht anderweitig z.B. als Name einer Trunk-Gruppe, Gruppe, einen Benutzer, oder Telefonbucheintrag verwendet werden.

Geben Sie eine optionale Beschreibung ein, mit der Sie diesen Trunk später eindeutig erkennen können.

Name des Trunks:

Beschreibung:

< Back Next > Cancel

Eingabe der Registrierungsinformationen:

UserID: die zugeordnete Rufnummer im Format kanonisch mit Plus
User Name: die Zugangsnummer (ehemals T-Online Nummer), bzw. dessen Alias
Passwort: das persönliche Kennwort für den Telekom Anschluß

Neuen Trunk hinzufügen

SIP-Trunk-Provider / Benutzerdaten
Geben Sie die Daten Ihres Kontos an.

Geben Sie die Benutzeridentifizierungsdaten ein, die Sie von Ihrem SIP-Dienstanbieter erhalten haben. Die Benutzer-ID wird als Bestandteil Ihrer SIP-Adresse genutzt; Benutzername und Kennwort dienen zur Authentifizierung.

SIP-Provider:

Benutzer-ID:

Benutzername:

Kennwort:

Kennwort wiederholen:

< Back Next > Cancel

Eingabe der einzelnen Rufnummer für diese SIP Trunk:

Neuen Trunk hinzufügen

Rufnummern
Geben Sie die Rufnummern ein.

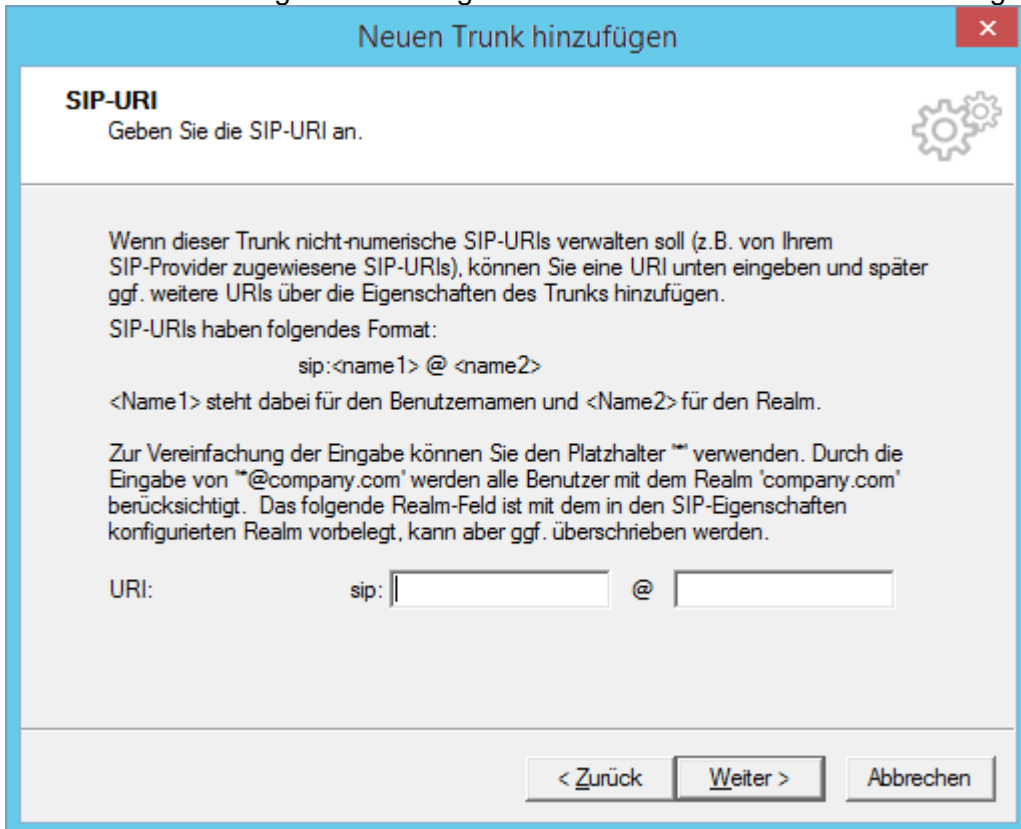
Geben Sie die Teilnehmernummern an, bei denen dieser Trunk verwendet wird.

Bei nicht zusammenhängenden Rufnummern tragen Sie hier nur die erste Nummer ein und geben Sie die anderen Nummern dann in den Eigenschaften des Trunks an.
Wenn dieser Trunk keine öffentlichen Rufnummern zum System hinzufügt, lassen Sie alle Felder leer und klicken Sie auf 'Weiter'.
Hinweis: Landes- und Ortskennzahl sind durch den Standort der Trunk-Gruppe vorgegeben.

Landes- kennzahl	Orts- kennzahl	Erste Rufnummer	Letzte Rufnummer
<input type="text" value="49"/>	<input type="text" value="40"/>	<input type="text" value="11223344"/>	<input type="text" value=""/>

< Back Next > Cancel

Beim nächsten Konfigurationsdialog für die SIP URIs die Standardeinstellungen akzeptieren.



Neuen Trunk hinzufügen

SIP-URI
Geben Sie die SIP-URI an.

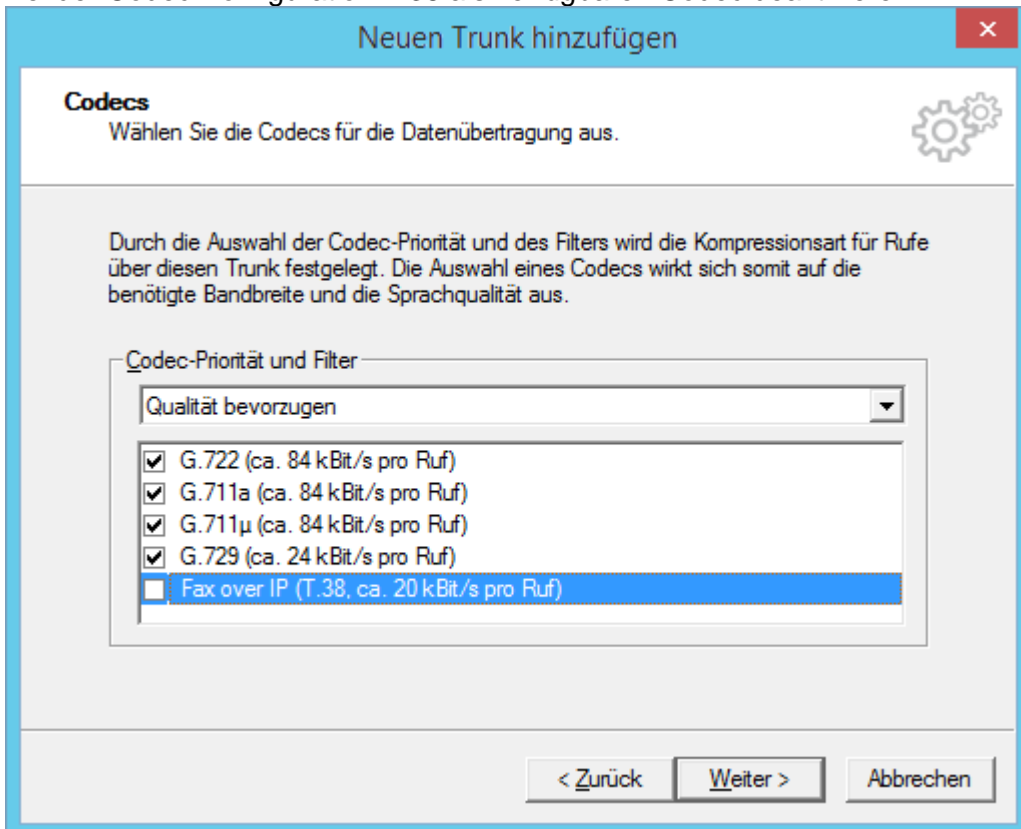
Wenn dieser Trunk nicht-numerische SIP-URIs verwalten soll (z.B. von Ihrem SIP-Provider zugewiesene SIP-URIs), können Sie eine URI unten eingeben und später ggf. weitere URIs über die Eigenschaften des Trunks hinzufügen.
SIP-URIs haben folgendes Format:
sip:<name1> @ <name2>
<Name1> steht dabei für den Benutzernamen und <Name2> für den Realm.

Zur Vereinfachung der Eingabe können Sie den Platzhalter "*" verwenden. Durch die Eingabe von "*@company.com" werden alle Benutzer mit dem Realm 'company.com' berücksichtigt. Das folgende Realm-Feld ist mit dem in den SIP-Eigenschaften konfigurierten Realm vorbelegt, kann aber ggf. überschrieben werden.

URI: sip: @

< Zurück Weiter > Abbrechen

Bei der Codec-Konfiguration T.38 als verfügbaren Codec deaktivieren.



Neuen Trunk hinzufügen

Codecs
Wählen Sie die Codecs für die Datenübertragung aus.

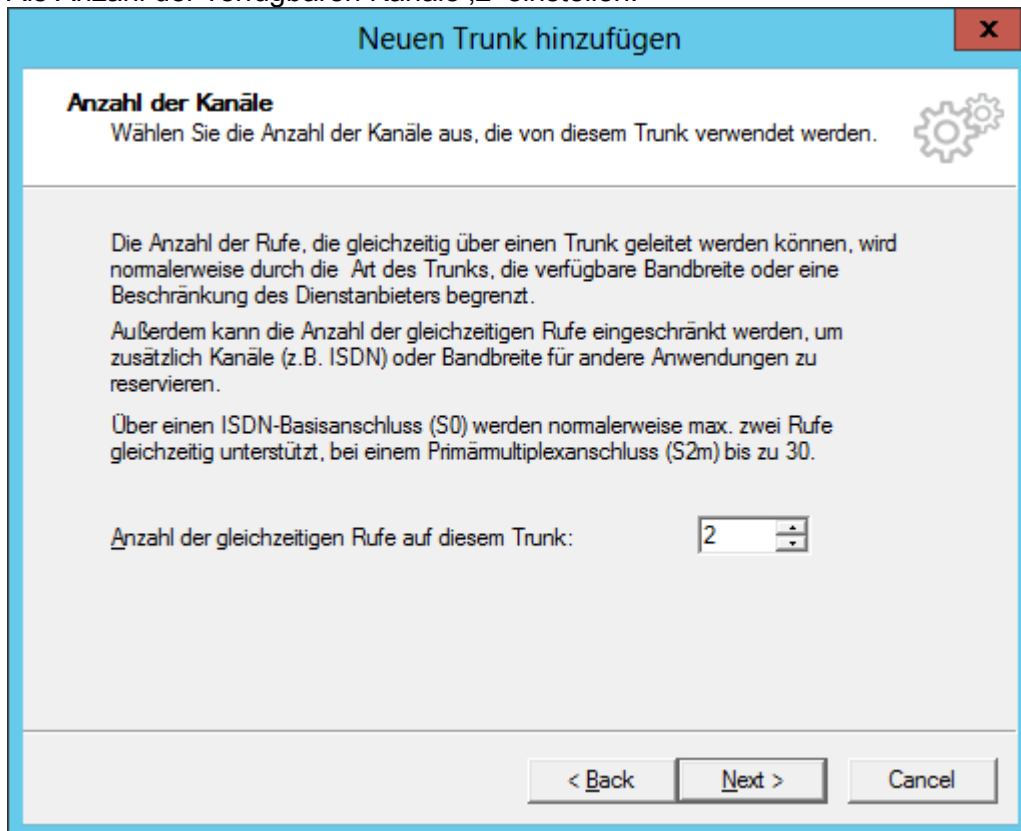
Durch die Auswahl der Codec-Priorität und des Filters wird die Kompressionsart für Rufe über diesen Trunk festgelegt. Die Auswahl eines Codecs wirkt sich somit auf die benötigte Bandbreite und die Sprachqualität aus.

Codec-Priorität und Filter
Qualität bevorzugen

- G.722 (ca. 84 kBit/s pro Ruf)
- G.711a (ca. 84 kBit/s pro Ruf)
- G.711µ (ca. 84 kBit/s pro Ruf)
- G.729 (ca. 24 kBit/s pro Ruf)
- Fax over IP (T.38, ca. 20 kBit/s pro Ruf)

< Zurück Weiter > Abbrechen

Als Anzahl der verfügbaren Kanäle ‚2‘ einstellen.



Danach den Einrichtedialog abschliessen.

WICHTIG: Die Einrichtung einer SIP Trunkgruppe und eines dazugehörigen SIP Trunks muss für jede zugewiesene Rufnummer erfolgen.

3.4 User einrichten

Anlegen von Usern mit dem entsprechenden Standort und einer verfügbaren, öffentlichen Rufnummer.

3.5 Anpassen der Routing-Einträge und der Rufnummernsignalisierung

WICHTIG:

Da der Anschluss keine CLIP No Screening unterstützt, ist es notwendig, die Weiterleitungseinträge der SIP Trunkgruppen und die Konfiguration der Rufnummernsignalisierung anzupassen.

Detaillierte Informationen dazu in Kapitel [Routing Einträge und Rufnummernsignalisierung](#).

3.6 Spezielle Rufnummernersetzung

WICHTIG: Die in diesem Kapitel beschriebenen Schritte sind ab einer SwyxWare/ONPA 2015R30.4 nicht mehr notwendig.

Die Standardsignalisierung für den To-Header bei eingehenden Rufen sollte im Format kanonisch mit Plus erfolgen, also folgendermassen aussehen:

```
To: sip:+494011223344@tel.t-online.de:5060;user=phone
```

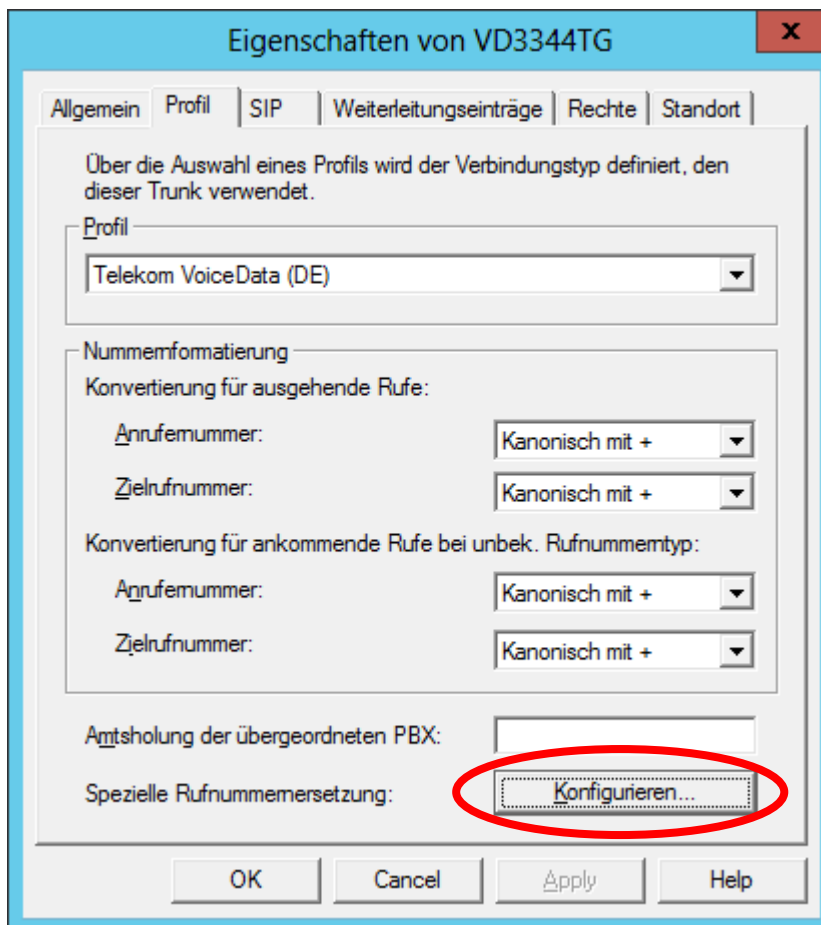
Allgemein:

To: sip:+[cc][ac]11223344@tel.t-online.de:5060;user=phone

Bei der Ersetzung kann mit den Platzhaltern [cc] und [ac] gearbeitet werden.

Damit eingehende Rufe, bei denen das Rufnummernformat im To-Header nicht kanonisch mit Plus ist, bzw. der Parameter user=phone nicht signalisiert wird, dennoch verarbeitet werden können, müssen über den Button ‚Konfigurieren‘ im Reiter ‚Profil‘ jeder einzelnen SIP-Trunkgruppe spezielle Rufnummernersetzungen definiert werden.

Diese Rufnummernersetzung ist u.U. nicht notwendig, würde aber Probleme vermeiden, die durch eine Änderung des Rufnummernformats seitens des Providers auftreten. Dieses ist während des Testzeitraums regelmäßig aufgetreten.



Die Rufnummernersetzungen müssen hierbei für die ‚Ankommende Zielrufnummer‘ definiert werden.

Konfigurieren von Rufnummernersetzungen X

Anrufer- und Zielrufnummern ankommender und ausgehender Rufe über diese Trunk-Gruppe können an bestimmte Bedürfnisse angepasst werden, indem eine Rufnummernersetzung definiert wird.
 Dies wird in bestimmten Szenarien, wie z.B. beim Zugriff auf eine Sub-PBX und Rufen in virtuelle öffentliche Sprachnetze, empfohlen.

Ausgehende Anrufernummer:

Nummer	Ersetzung

Ausgehende Zielrufnummer:

Nummer	Ersetzung

Ankommende Anrufernummer:

Nummer	Ersetzung

Ankommende Zielrufnummer:

Nummer	Ersetzung

Rufnummernersetzung hinzufügen X

Definieren Sie die Ersetzung für eine Rufnummer oder eine SIP-URI. Eine öffentliche Rufnummer ins öffentliche Netz muss im kanonischen Format angegeben werden. Rufnummern und URIs können den Platzhalter '*' enthalten.

Beispiel: "+49171*" wird ersetzt durch "+49800123*"

Ursprüngliche Nummer: - Ersetzung:

Auch umgekehrt anwenden

Folgende Ersetzungen müssen spezifiziert werden:

Ursprüngliche Nummer	Ersetzung	Kommentar/Beispiel
00[cc][ac]*	+[cc][ac]*	Geliefertes Format 00494011223344 mit user=phone
0[ac]*	+[cc][ac]*	Geliefertes Format 04011223344 mit user=phone
[ac]*	+[cc][ac]*	Geliefertes Format 4011223344 mit user=phone
*	+[cc][ac]*	Geliefertes Format 11223344 mit user=phone
+[cc][ac]*@*	+[cc][ac]*	Geliefertes Format +494011223344 ohne user=phone
00[cc][ac]*@*	+[cc][ac]*	Geliefertes Format 00494011223344 ohne user=phone
0[ac]*@*	+[cc][ac]*	Geliefertes Format 04011223344 ohne user=phone
[ac]*@*	+[cc][ac]*	Geliefertes Format 4011223344 ohne user=phone
@	+[cc][ac]*	Geliefertes Format 11223344 ohne user=phone

Ankommende Zielrufnummer:

Nummer	Ersetzung
00[cc][ac]*	+[cc][ac]*
0[ac]*	+[cc][ac]*
[ac]*	+[cc][ac]*
*	+[cc][ac]*
+[cc][ac]*@*	+[cc][ac]*
00[cc][ac]*@*	+[cc][ac]*
0[ac]*@*	+[cc][ac]*
[ac]*@*	+[cc][ac]*
@	+[cc][ac]*

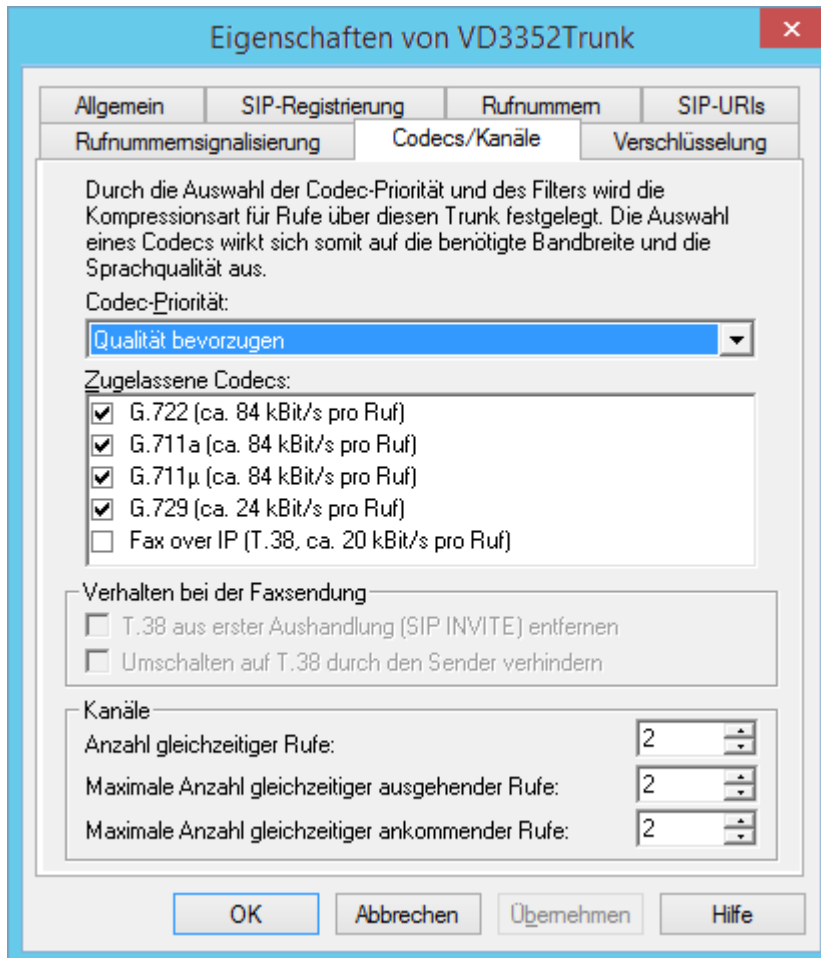
Es ist nicht auszuschließen, dass weitere Rufnummernersetzung zu spezifizieren sind, wenn sich Änderungen am Anschluss ergeben.

Ebensowenig kann ausgeschlossen werden, dass Rufnummernersetzungen für die ankommende Anrufernummer zu spezifizieren sind.

3.7 FAX-Übertragung

Der VoiceData Anschluss unterstützt nicht das T.38 Protokoll, welches im IP Umfeld für die FAX Übertragung empfohlen wird. Die alternative FAX Übertragung mit G711 wird ab der SwyxWare2015R3 unterstützt.

Um den Versuch zu unterbinden, auf T.38 umzuschalten, muss im bei den Codec-Eigenschaften T.38 als unterstützter Codec entfernt werden.



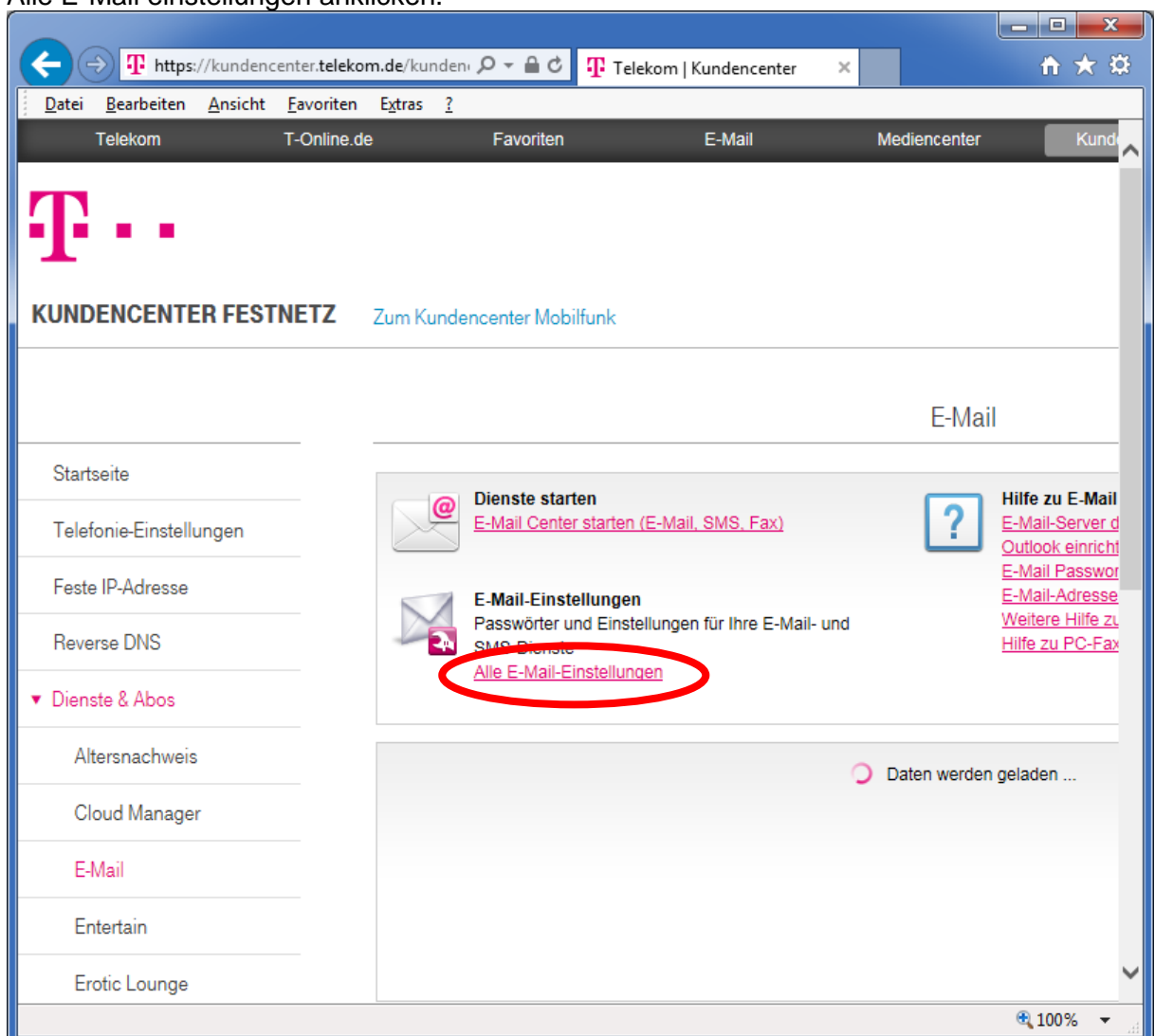
Hinweis: Bei einer FAX Übertragung über G.711 ist die Qualität und Stabilität der Übertragung sehr stark von der Ende-zu-Ende Netzwerkverbindung abhängig. Da gegenüber dem T.38 Protokoll die Kontroll- und Redundanzinformationen fehlen, kann insbesondere die Übertragung von großen Dokumenten scheitern.

4 Nomadische Rufnummern

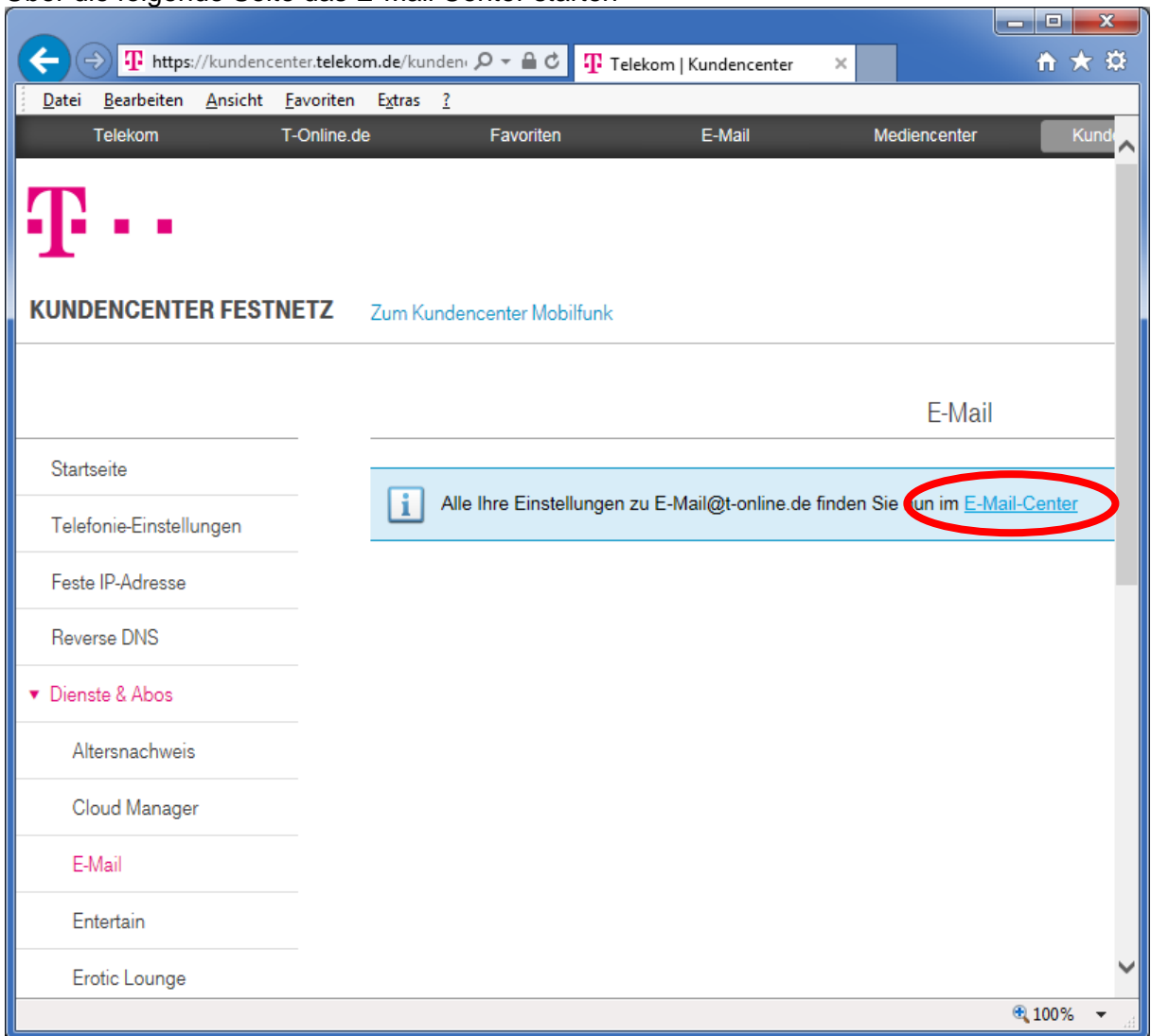
Üblicherweise sind mit einem All-IP Anschluss drei Rufnummern verknüpft. Werden zusätzliche Rufnummern benötigt, muss ein zweiter Anschluss beantragt werden, über den wiederum drei weitere Rufnummern bereitgestellt werden. Damit diese zusätzlichen Rufnummern an einem anderen als den eigentlichen Telekom-Anschluss genutzt werden können, müssen diese Rufnummern für die sogenannte nomadische Nutzung konfiguriert werden. Dazu muss im Kundencenter der Telekom eine Mail-Adresse eingerichtet werden und dieser Mail-Adresse ein neues Passwort zugewiesen werden.

Einrichtung einer Mail Adresse

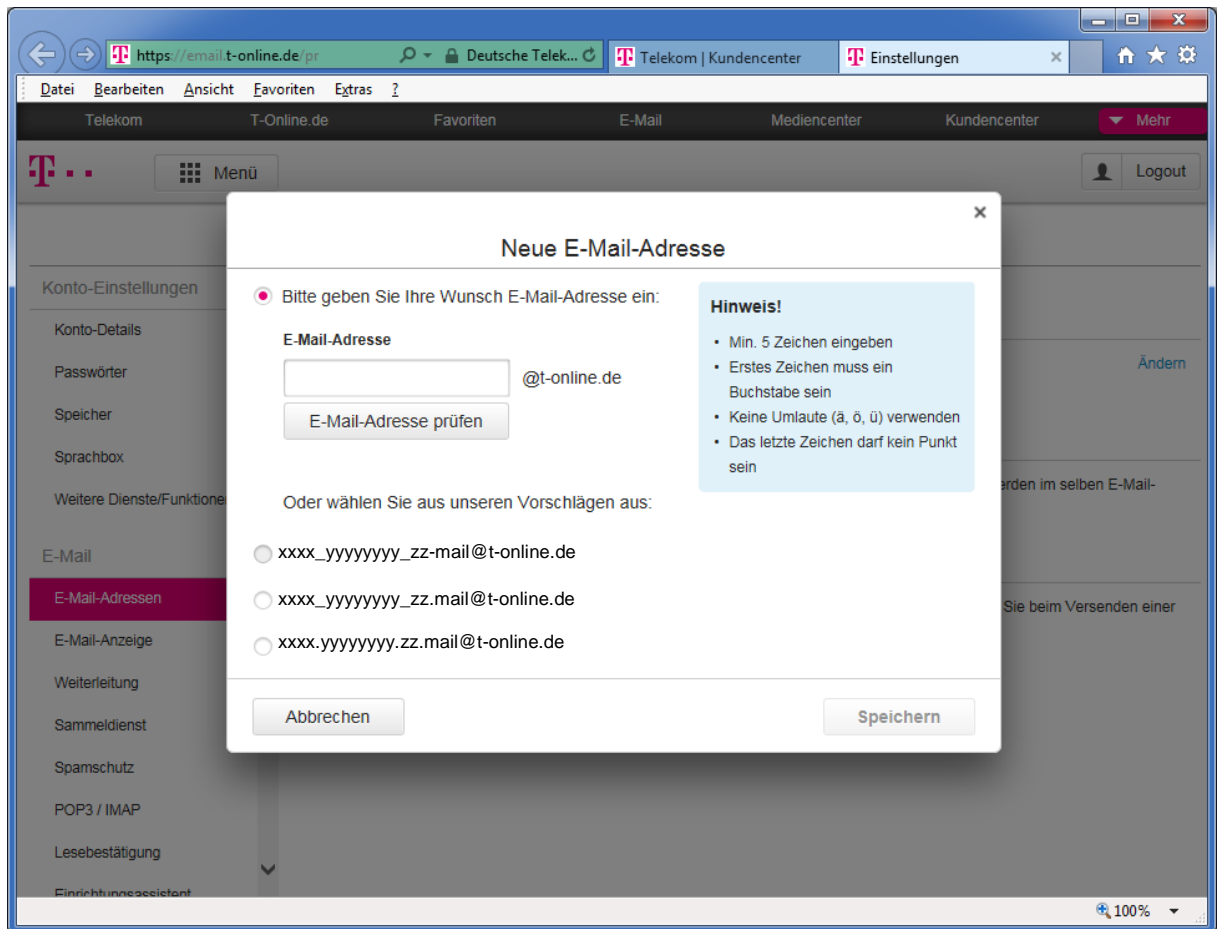
1. Anmeldung im [Kundencenter der Telekom](#) mit der Zugangsnummer (ehemals T-Online Nummer) und zugewiesenem Passwort.
2. Auswahl Dienste & Abos in der linken Navigationsleiste, dann Auswahl von E-Mail
3. Alle E-Mail einstellungen anklicken.



4. Über die folgende Seite das E-Mail Center starten

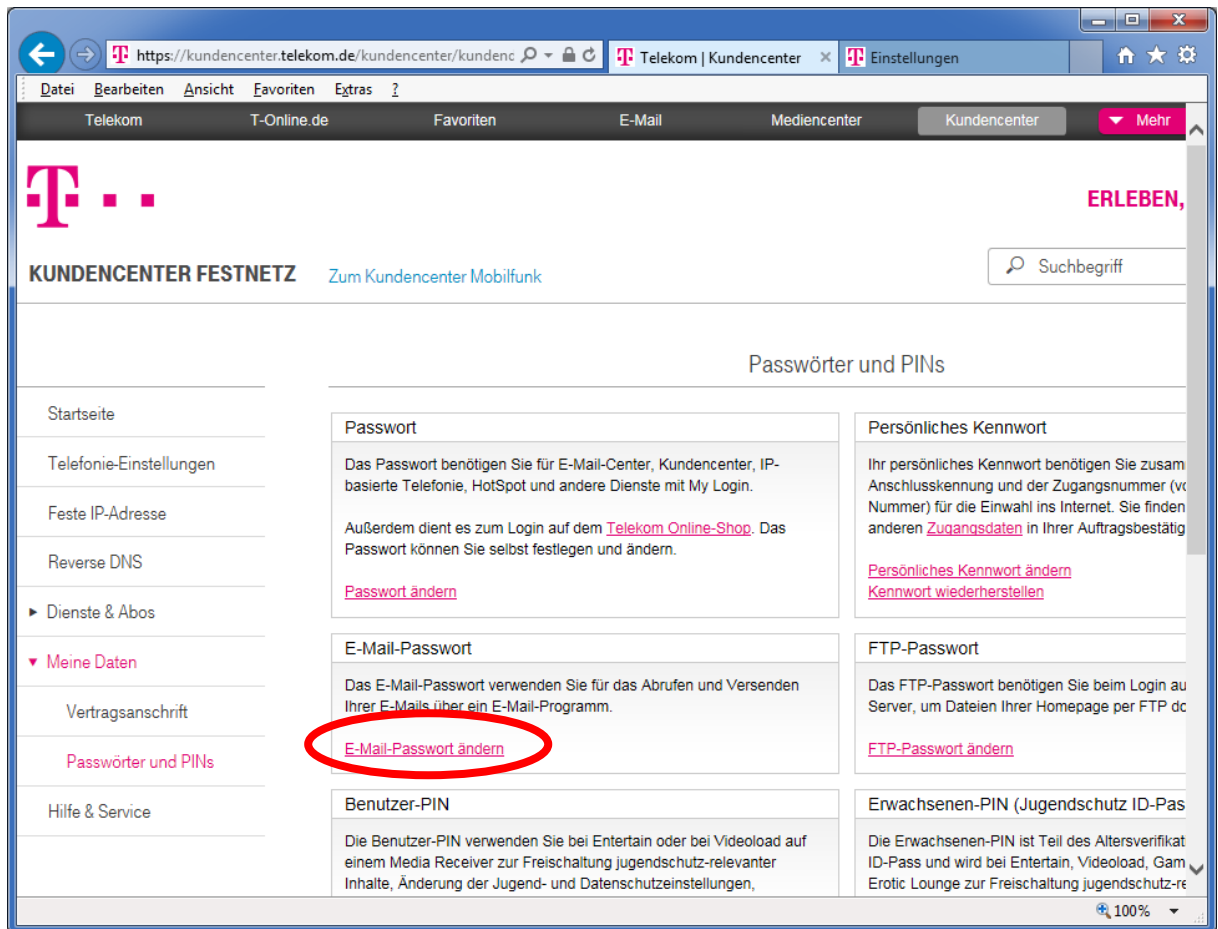


5. Im E-Mail Center kann nun über den Navigationspunkt E-Mail-Adressen eine neue E-Mail Adresse hinzugefügt werden.



Bei der Vergabe der Mail-Adresse sollten allerdings keine Großbuchstaben verwendet werden.

6. Nach dem Einrichten der Mail-Adresse wieder ins Kundencenter wechseln und unter dem Menüpunkt ‚Meine Daten‘ zu ‚Passwörter und PINs‘ navigieren.



The screenshot shows the Telekom Kundencenter website. The main heading is 'Passwörter und PINs'. There are four main sections:

- Passwort:** Explains the need for a password for E-Mail-Center, Kundencenter, IP-based telephony, HotSpot, and other services. Includes a link to 'Passwort ändern'.
- E-Mail-Passwort:** Explains the need for an email password for accessing and sending emails. The link 'E-Mail-Passwort ändern' is circled in red.
- Persönliches Kennwort:** Explains the need for a personal password for login. Includes links for 'Persönliches Kennwort ändern' and 'Kennwort wiederherstellen'.
- FTP-Passwort:** Explains the need for an FTP password for logging into the server. Includes a link for 'FTP-Passwort ändern'.

Other sections include 'Benutzer-PIN' and 'Erwachsenen-PIN (Jugendschutz ID-Pas)'. A sidebar on the left contains navigation options like 'Startseite', 'Telefonie-Einstellungen', 'Feste IP-Adresse', 'Reverse DNS', 'Dienste & Abos', 'Meine Daten', 'Vertragsanschrift', 'Passwörter und PINs', and 'Hilfe & Service'.

Unter dem Punkt ‚E-Mail Passwort ändern‘ muss ein neues E-Mail Passwort vergeben werden.

- Die Einrichtung einer nomadischen Rufnummer eines anderen Anschlusses erfolgt identisch zu der Einrichtung einer originären Rufnummer, die dem Anschluss zugeordnet ist, d.h. Einrichten einer eigenen Trunkgruppe etc. Bei der Konfiguration des eigentlichen SIP Trunks ist allerdings als Benutzername die neu eingerichtete E-Mail Adresse einzutragen. Auf den Zusatz ‚@t-online.de‘ kann hier verzichtet werden. Ebenso muss als Passwort das neu vergebene E-Mail Passwort konfiguriert werden. Die SIP Benutzer ID bleibt die Rufnummer im kanonischen Format!

Neuen Trunk hinzufügen

SIP-Trunk-Provider / Benutzerdaten
Geben Sie die Daten Ihres Kontos an.

Geben Sie die Benutzeridentifizierungsdaten ein, die Sie von Ihrem SIP-Dienstanbieter erhalten haben. Die Benutzer-ID wird als Bestandteil Ihrer SIP-Adresse genutzt; Benutzername und Kennwort dienen zur Authentifizierung.

SIP-Provider:

Benutzer-ID:

Benutzername:

Kennwort:

Kennwort wiederholen:

< Back Next > Cancel

5 Routing Einträge und Rufnummernsignalisierung

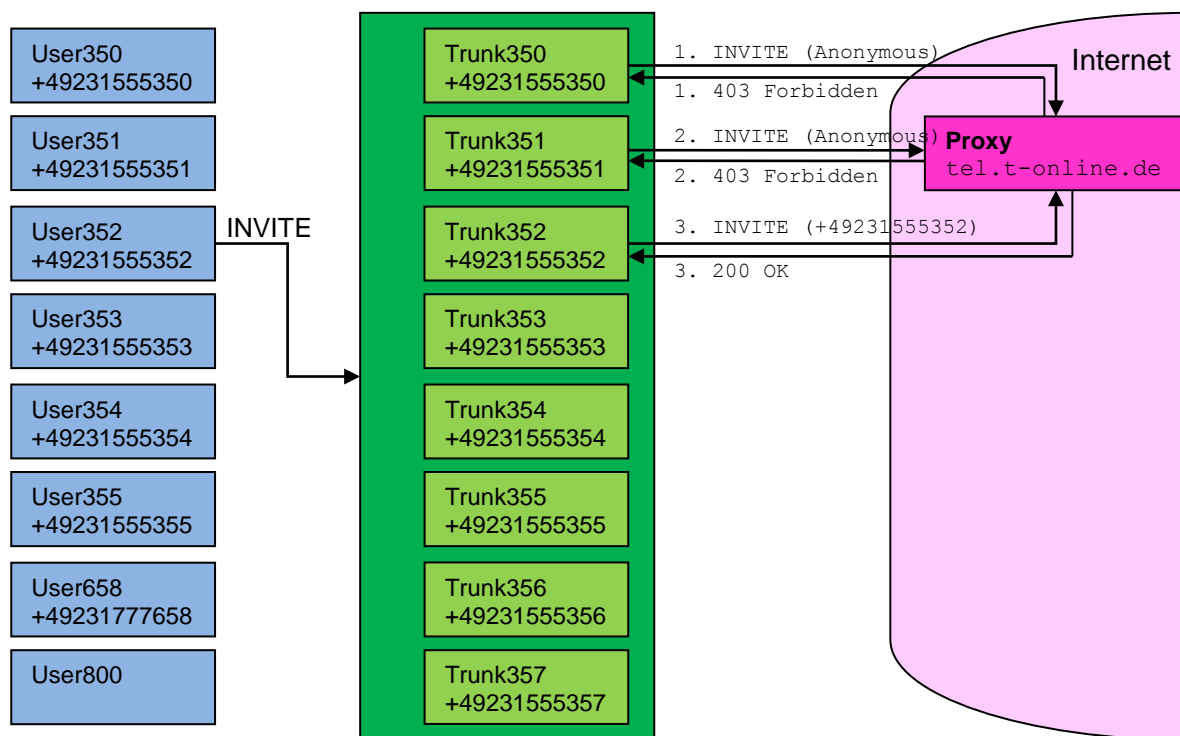
Bei einer Standard-Installation sind drei SIP Trunkgruppen mit je einem SIP Trunk eingerichtet, wobei jeder einzelne Trunk genau eine öffentliche Rufnummer verwaltet. Die öffentlichen Rufnummern werden anschliessend den Benutzern zugewiesen.

Bei der zusätzlichen Nutzung nomadischer Anschlüsse oder bei Nutzung eines VoiceData Anschlusses mit weiteren Rufnummern und Sprachkanälen müssen weitere SIP Trunks eingerichtet werden, entsprechend können weitere öffentliche Rufnummern genutzt werden.

Aus folgenden Gründen müssen abschließend die Routingeinträge angepasst werden:

1. Der Anschluss akzeptiert nur dann einen ausgehenden Ruf, wenn als Anrufer die Rufnummer signalisiert wird, die dem jeweiligen Trunk tatsächlich zugeordnet ist.
2. Die Standardkonfiguration der Trunks und Trunkgruppen in der SwyxWare erlaubt die Belegung aller Trunks für jeden beliebigen Benutzer. Kann ein Ruf über einen Trunk nicht aufgebaut werden, wird versucht, den Ruf über einen anderen Trunk aufzubauen etc.
3. Wenn ein Nutzer einen SIP Trunk nutzen möchte, dem entweder gar keine öffentliche Rufnummer oder eine Rufnummer zugeordnet wurde, die nicht auf dem Trunk konfiguriert wurde, wird in der Standardkonfiguration dieser Ruf von der SwyxWare als anonymen Ruf durchgeführt. Allerdings lehnt der Anschluss einen derartigen Ruf mit 403 Forbidden ab.
4. Der Anschluss unterstützt kein CLIP No Screening, bei dem ein Benutzer eine Rufnummer signalisiert, die nicht dem Trunk zugeordnet ist. Ein derartiger Ruf wird vom Anschluss mit der SIP Response 403 Forbidden abgelehnt.

Diese Konfiguration kann dazu führen, dass versucht wird, einen Ruf über mehrere SIP Trunks sequentiell zuzustellen, was den Rufaufbau stark verzögert.



In der obigen Übersicht versucht der Benutzer ‚User353‘, einen öffentlichen Ruf zu führen. Es wird zuerst versucht, den Ruf über den Trunk 350 zuzustellen; da die öffentliche Ruf-

nummer des Benutzers nicht der konfigurierten Rufnummer des Trunks entspricht, wird dieser Ruf als Anonymer Ruf eingeleitet. Dieser Ruf wird vom Anschluss abgelehnt. Danach wird versucht, den Ruf über den Trunk351 zuzustellen, was ebenfalls scheitert. Erst als der Trunk verwendet wird, der der öffentlichen Rufnummer des Benutzers entspricht, klappt die Rufzustellung.

Für den Benutzer ‚User355‘ sind insgesamt sechs Zustellversuche notwendig.

Die Benutzer ‚User658‘ mit einer öffentlichen Rufnummer, zu der kein entsprechender SIP Trunk existiert und ‚User800‘, der gar keine öffentliche Rufnummer hat, können bei dieser Konfiguration keine ausgehenden Rufe führen.

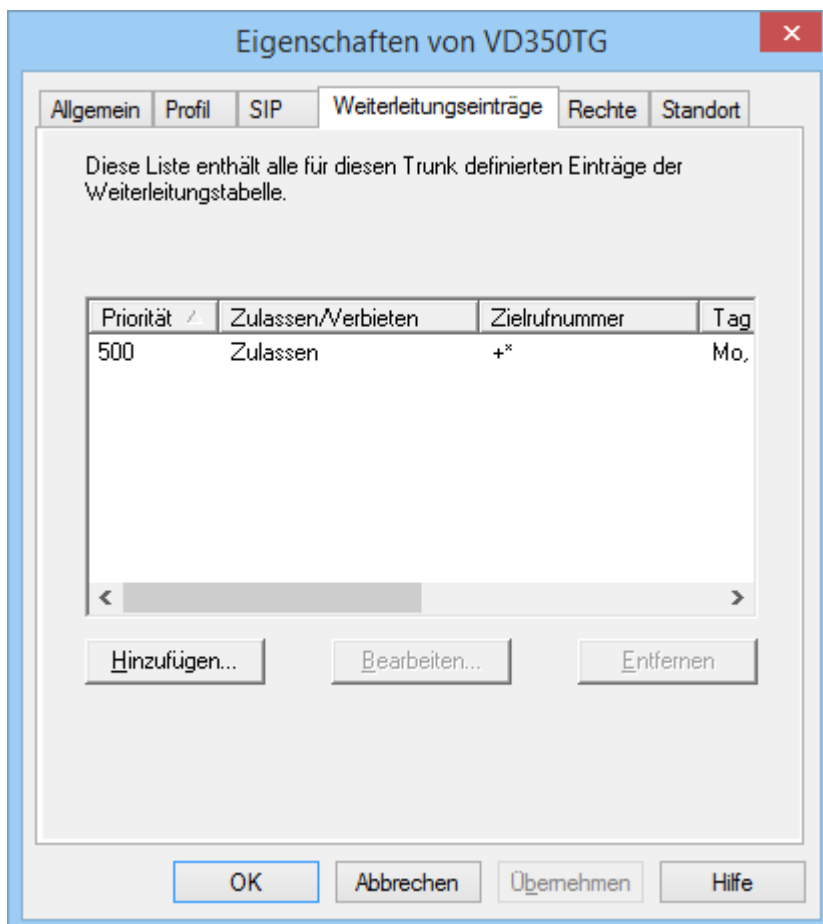
Forderung daher: Bei einem ausgehenden Ruf muss dem Anschluss die öffentliche Rufnummer des Trunks als Anrufer signalisiert werden.

5.1 Konfiguration

5.1.1 Routing der SIP Trunkgruppen

Über die Routing Einträge der SIP Trunkgruppe besteht die Möglichkeit, die Nutzung des entsprechenden SIP Trunks auf einen bestimmten Benutzer einzuschränken. Dadurch kann sichergestellt werden, dass ausgehende Ruf eines Benutzers ausschliesslich über den SIP Trunk eingeleitet werden, der die öffentliche Rufnummer des Benutzers verwaltet. Die Konfiguration erfolgt über die Weiterleitungseinträge der zugeordneten SIP Trunk Gruppe.

Öffnen der Eigenschaften der SIP Trunk Gruppe, Auswahl des Reiters ‚Weiterleitungseinträge‘. Den bestehenden Weiterleitungseintrag selektieren und editieren.



In diesem Dialog über den Reiter ‚Source‘ diese Trunk Gruppe exklusiv dem entsprechenden User zuweisen.

The screenshot shows a dialog box titled 'Weiterleitungseintrag bearbeiten' with a close button (X) in the top right corner. It has four tabs: 'Allgemein', 'Weiterleitung', 'Quelle', and 'Zeitbeschränkung'. The 'Quelle' tab is selected. Below the tabs, there is a text prompt: 'Geben Sie an, für welche Nummer, Benutzer, Gruppe oder Standort dieser Weiterleitungseintrag gelten soll.' Below this, there are three options, each with a checkbox and a dropdown menu:

- N**ummer: [Empty text box]
- B**enutzer: [User350]
- M**itglieder der Gruppe: [Everyone]
- B**enutzer des Standortes: [Default Location]

At the bottom of the dialog, there are four buttons: 'OK', 'Abbrechen', 'Übernehmen', and 'Hilfe'. A red circle highlights the 'Benutzer' dropdown menu.

Es können zusätzlich einen oder mehrere SIP Trunkgruppen, bzw. SIP Trunks geben, die weiterhin von allen Benutzern genutzt werden sollen.

In diesem Fall müssen alle Trunkgruppen, die nur von einem bestimmten Benutzer verwendet werden dürfen, eine höhere Routingpriorität erhalten, als die Trunkgruppen, die von allen Benutzern zur Verfügung stehen. Dadurch wird sichergestellt, dass z.B. User350 seine ausgehenden Rufe nicht über einen „Allgemeinen Trunk“ führt.

Weiterleitungseintrag bearbeiten

Allgemein Weiterleitung Quelle Zeitbeschränkung

Verwendung

Diese Trunk-Gruppe für folgende Rufe verwenden:

Ziel-Nummer/URI:

Mit Call-by-Call-Vorwahl:

Anzahl der Wiederholungen:

Diese Trunk-Gruppe für folgende Rufe nicht verwenden:

Ziel-Nummer/URI:

Geben Sie die Priorität für diesen Eintrag an. Sie können einen Wert zwischen 0 (niedrigste) und 1000 (höchste) verwenden.

Priorität des Eintrags:

OK Abbrechen Übernehmen Hilfe

Die Routing-Einträge können exemplarisch folgendermaßen aussehen:

Priorität	Zulassen/Verbieten	Zieler...	Trunk-Gruppe	Aktiviert	V...	Von Benutzer
600	Zulassen	+*	VD350TG	Ja		User350
600	Zulassen	+*	VD351TG	Ja		User351
600	Zulassen	+*	VD352TG	Ja		User352
600	Zulassen	+*	VD353TG	Ja		User353
600	Zulassen	+*	VD354TG	Ja		User354
600	Zulassen	+*	VD355TG	Ja		User355
500	Zulassen	+*	VD356TG	Ja		
500	Zulassen	+*	VD357TG	Ja		

Die Trunks der Trunkgruppen VD350TG bis VD355TG können ausschliesslich vom einem festgelegten Benutzer für ausgehende Rufe verwendet werden. Diesen Benutzern muss die öffentliche Rufnummer des jeweiligen SIP Trunks zugewiesen sein. Die Weiterleitungseinträge dieser Trunkgruppen haben eine höhere Pirität, als der Trunkgruppen VD356TG und VD357TG.

5.1.2 Rufnummernsignalisierung der SIP Trunks

5.1.2.1 Rufnummer immer unterdrücken

Die Einstellung „Rufnummer immer unterdrücken“ kann nicht verwendet werden, da der Anschluss entsprechende Rufe ablehnt. Es ist aber für den zugewiesenen Benutzer möglich, die Rufnummernunterdrückung an seinem Endgerät zu aktivieren

5.1.2.2 Immer diese Rufnummer verwenden

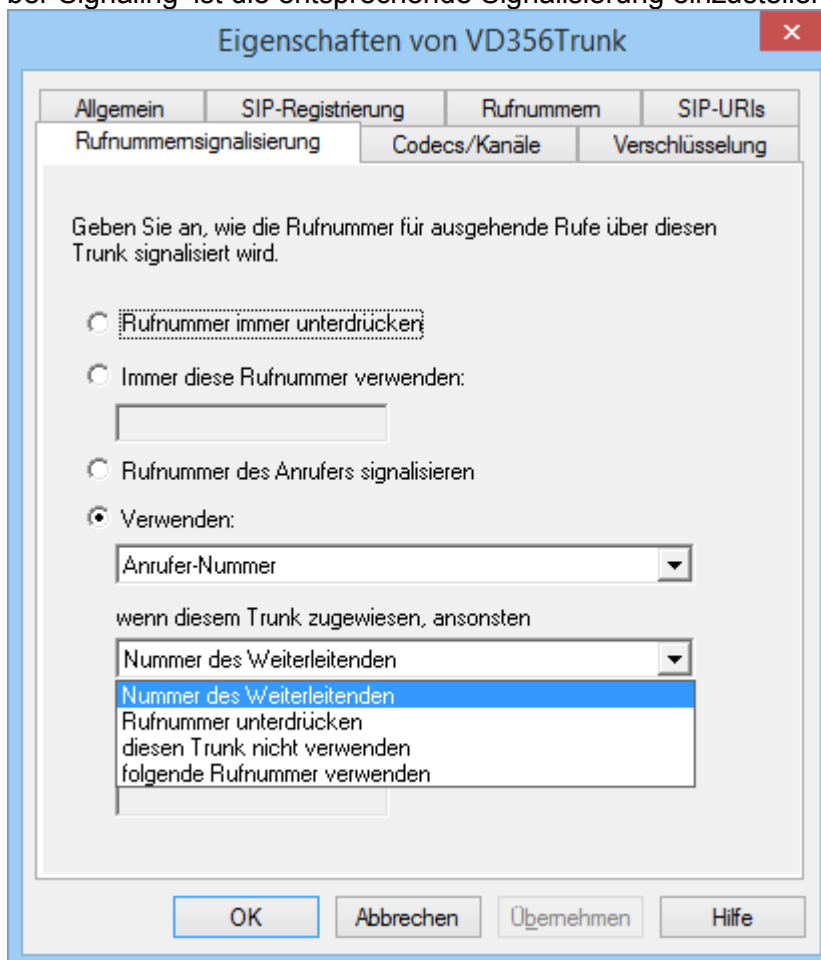
Das Leistungsmerkmal CLIP No Screening wird vom Anschluss nicht unterstützt, bei dem es möglich ist, eine beliebige Rufnummer als Anrufer zu signalisieren. Daher muss bei der Einstellung „Immer diese Rufnummer verwenden“ genau die Rufnummer im Format „kanonisch mit Plus“ eingetragen werden, die dem Trunk zugewiesen ist.

5.1.2.3 Rufnummer des Anrufers signalisieren

Aus dem gleichen Grund kann die Option „Rufnummer des Anrufers signalisieren“ nicht genutzt werden.

5.1.2.4 Verwenden

Bei einem SIP Trunk, dessen Trunkgruppe exklusiv einem Benutzer zugewiesen ist, können externe, eingehende Rufe nur mit der Rufnummer des Weiterleitenden zu einem weiteren externen Ziel weitergeleitet werden. Über die Eigenschaften des SIP Trunks im Reiter ‚Number Signaling‘ ist die entsprechende Signalisierung einzustellen.



Bei einem SIP Trunk, der allen Benutzern zur Verfügung steht, muss sichergestellt sein, dass bei ausgehenden Rufen immer die öffentliche Rufnummer des Trunks signalisiert wird. Daher ist für diese Trunks die Option „Immer diese Rufnummer verwenden“ auszuwählen und als Rufnummer die tatsächliche öffentliche Rufnummer des Trunks zu konfigurieren.

The screenshot shows a dialog box titled "Eigenschaften von VD356Trunk" with a close button (X) in the top right corner. It has four tabs: "Allgemein", "SIP-Registrierung", "Rufnummern", and "SIP-URLs". The "Rufnummern" tab is selected, and within it, the "Rufnummernsignalisierung" sub-tab is active. The main text reads: "Geben Sie an, wie die Rufnummer für ausgehende Rufe über diesen Trunk signalisiert wird." There are four radio button options: "Rufnummer immer unterdrücken" (unselected), "Immer diese Rufnummer verwenden:" (selected), "Rufnummer des Anrufers signalisieren" (unselected), and "Verwenden:" (unselected). Below the selected option is a text input field containing "+49231555356". Below the "Verwenden:" option are three dropdown menus, each with the text "wenn diesem Trunk zugewiesen, ansonsten" below it. At the bottom of the dialog are four buttons: "OK", "Abbrechen", "Übernehmen", and "Hilfe".

Mit dieser Einstellung sind keine Rufe mit Rufnummernunterdrückung möglich.

Da alle ausgehenden Rufe mit dieser öffentlichen Rufnummer signalisiert werden, kann der eigentliche Anrufer über diese Rufnummer nicht zurückgerufen werden. Sinnvoll wäre es, eine derartige „globale öffentliche“ Rufnummer einer Gruppe, einer Zentrale zuzuordnen, die dann einen eingehenden Ruf intern weiterverteilt oder einem Script-User mit automatischer Rufverteilung.

Die eigentliche Konfiguration ist von der Kundenumgebung abhängig – wieviele SIP Trunkgruppen und SIP Trunks sind vorhanden, welcher Mitarbeiter benötigt eine eigene, exklusive Rufnummer, weil er direkt von extern erreichbar sein muss, wieviele Gruppen gibt es etc.