

## Leistungsbeschreibung Tele2 SIP Connect (Stand: 09/2011)

<b>1. Beschreibung des Service SIP Connect</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Technische Realisierung</b> .....	<b>2</b>
2.1 Voraussetzungen.....	2
2.2 Anbindung an das öffentliche Telefonnetz.....	2
2.3 Technische Details.....	2
2.4 Anzeige von Rufnummer und Durchwahl.....	2
2.4.1 Anzeige der Durchwahl.....	2
2.4.2 Anzeige/Unterdrückung der Rufnummer.....	3
2.4.3 Informationen im Detail.....	3
2.5 Firewall Konfiguration.....	4
2.6 Endgeräte.....	4
2.7 Netzabschlusspunkt.....	5
<b>3. Servicemanagement</b> .....	<b>5</b>
<b>4. Leistungsumfang</b> .....	<b>5</b>
4.1 Sonstige Leistungen.....	5
<b>5. Teilnehmerverzeichnis und Beauskunftung</b> .....	<b>5</b>
5.1 Tele2 Teilnehmerverzeichnis und Beauskunftung durch Tele2.....	5
5.2 A1 Teilnehmerverzeichnis und Beauskunftung durch A1.....	6
<b>6. Tele2 Rufnummern</b> .....	<b>6</b>
6.1 Bekanntgabe der Tele2 Rufnummern.....	6
6.2 Rufnummernportierung.....	6
6.3 Rufnummernänderungen.....	6
6.4 Geographische Zuordnung von Rufnummern.....	6
<b>7. Wartung und Support</b> .....	<b>6</b>

## 1. Beschreibung des Service SIP Connect

Tele2 SIP Connect bietet Kunden die Möglichkeit, Nebenstellenanlagen, die SIP unterstützen, direkt über eine Breitband Internetanbindung an das Tele2 Netz anzubinden. Zusätzliche Telefonanschlüsse sind nicht erforderlich. Für Tele2 SIP Connect ist keine zusätzliche Hardware erforderlich und das Service ist voll skalierbar – die Anzahl der möglichen parallelen Gespräche wird nur durch die verfügbare Access-Bandbreite limitiert.

## 2. Technische Realisierung

### 2.1 Voraussetzungen

Voraussetzung für den Betrieb von Tele2 SIP Connect ist ein direkter IP Zugang zum Tele2 Netz (BizNet xDSL, TopInternet, TopNet, VIPNet) mit unlimitiertem Datentransfervolumen, da Tele2 nur hier die volle Funktionsfähigkeit sicherstellen kann.

### 2.2 Anbindung an das öffentliche Telefonnetz

Die Anbindung an das öffentliche Telefonnetz erfolgt über zentrale Komponenten im Netz von Tele2. Analoge Modemeinwahldienste sind nicht möglich. Faxübertragungen (Gruppe 3 bis 14,4 kbit/s) sind mittels G.711 und/oder T.38 Kodierung möglich.

### 2.3 Technische Details

Bei SIP Connect muss sich die Telefonanlage des Kunden mittels Benutzername und Passwort („Authentication User“) registrieren. Alternativ dazu bietet Tele2 die Möglichkeit, Telefonieverkehr auf eine vom Kunden anzugebende IP Adresse ohne Registrierung zuzustellen. In jedem Fall aber erfolgt aus Sicherheitsgründen eine authentifizierte Abwicklung der Anrufe wiederum mittels Authentication User.

Dafür erhält der Kunde eine Kennung („Authentication User“ mit Username@domain[=realm]/password), über die alle Telefonate abgewickelt werden. Tele2 trägt für die vergebenen Domains die SRV/NAPTR Auflösung für den Outbound Proxy/Registrar ein. Sollte eine SIP fähige Telefonanlage den Registrar/Outbound Proxy nicht auflösen, so muss dieser angegeben werden: 62.218.251.59:5083. Alle SIP Messages werden an diesen Registrar geschickt. Tele2 verwendet oder unterstützt kein STUN, SIP over TCP, und auch nicht den Standard SIP Port UDP 5060. Das Handling des „SIP NAT Traversal“ wird normalerweise vom Tele2 Session Border Controller (SBC) erledigt, zumindest für den Fall, in dem sich eine SIP fähige Nebenstellenanlage „registriert“. Der SIP Content (IP – Payload) darf kundenseitig nicht verändert werden (NAT/PAT), im SIP Contact Feld bleibt also die LAN – IP Adresse. Für den Fall einer direkten Anbindung über IP (keine Registrierung) muss das „SIP NAT Traversal“ kundenseitig erledigt werden, d.h. es muss die Funktion eines SBC zur Verfügung gestellt werden. Tele2 stellt immer auf die selbe statische, öffentliche, vom Kunden genannte IP Adresse und Port zu.

Beide Anbindungsarten können nur vorbehaltlich technischer Realisierbarkeit – auch seitens Tele2 – zur Verfügung gestellt werden.

Pro SIP Trunk kann immer nur eine einzelne Amtsnummer eingerichtet werden. Es besteht jedoch auf Kundenwunsch hin die Möglichkeit, weitere passive Rufnummern einzurichten, welche ebenfalls aus dem öffentlichen Telefonnetz erreichbar sind und auf den entsprechenden SIP Trunk zugestellt werden.

### 2.4 Anzeige von Rufnummer und Durchwahl

#### 2.4.1 Anzeige der Durchwahl

Grundsätzlich wird im öffentlichen Telefonnetz zwischen zwei Nummern unterschieden: die Rufnummer des dem Kunden zugeordneten Anschlusses - die sogenannte Network Provided Number (NPN) oder auch CLI (Calling Line Identifier) - und die „User Provided Number“ (UPN) - also eine anzuzeigende Rufnummer (Generic Number - GN).

Diese optionale Möglichkeit der anzuzeigenden Rufnummer wird für das Feature CLIP –no screening- verwendet, bei der die Telefonanlage bspw. bei Rufweiterleitungen die originale Anrufernummer anzeigen kann.

Tele2 unterscheidet daher zwischen zwei Möglichkeiten:

### **Mit Unterstützung von CLIP –no screening-**

Bei abgehenden Anrufen wird immer die eindeutig dem Kunden zugeordnete Rufnummer als Netzwerknummer (im öffentlichen Telefonnetz: CLI) verwendet. Die anzuzeigende Rufnummer kann jedoch von dieser abweichen: Die Anzeige von Rufnummern wird in diesem Fall direkt aus dem FROM Feld der SIP INVITE Message übernommen, und obliegt einzig und allein der Telefonanlage. Der Inhalt des FROM Feldes wird unkontrolliert übernommen (-no screening-) und in jedem Fall als International interpretiert, d.h. die Telefonanlage sollte unbedingt die gewünschte Rufnummer im internationalen Format (E.164) ohne „+“ mitschicken. Beispiele: OK: 0043190091234. oder 43190091234. Nicht OK: 06761234567 (durch die Interpretation „International“ würde dies als „+06761234567“ angezeigt werden und wäre somit nicht rückrufbar).

Eine Zuordnung auf Tele2 Seite kann nicht erfolgen. Es gilt weiters die KEM-V.

Als Beispiel, welche Rufnummern im FROM Feld als User Provided Number mitgeschickt werden können, seien hier folgende angeführt: original A-Rufnummern im Fall von Weiterleitungen, Kundeneigene 05-er und 0800-er Nummern, Anzeige von vollständigen Rufnummern inkl. Durchwahlen, die dem gerufenen Teilnehmer angezeigt werden sollen.

Es darf keine P-Asserted\_ID mitgeschickt werden; Remoteparty-ID bzw. P-Preferred-Identity und Diversion Header werden ignoriert. Hinweis: Viele Telefonanlagen unterstützen das Manipulieren des FROM Feldes nicht uneingeschränkt.

### **Ohne Unterstützung von CLIP –no screening-**

Die Anzeige von Durchwahlen, die in der Telefonanlage konfiguriert sind, erfolgt mittels Remote-Party-ID (siehe angefügtes Beispiel). Die Remote-Party-ID ist ein zusätzlicher Header in der SIP INVITE Message, der Informationen über die anrufende Telefonnummer enthält. Im Remote-Party-ID Header muss auf jeden Fall die Information über die Anrufende Nebenstelle der Telefonanlage enthalten sein. Diese wird später an die Kopfnummer angehängt und in das öffentliche Telefonnetz signalisiert. Ist die darin enthaltene Nummerninfo falsch bzw. nicht vorhanden, so wird eine falsche und nicht rückrufbare oder gar keine Nebenstelle mit der Kopfnummer mitsignalisiert. Für weitere technische Information siehe Punkt 2.4.3.

Kann von der Telefonanlage des Kunden keine Remote-Party-ID zwecks Durchwahlanzeige mitgesendet werden, so zieht der Proxy für die Anzeige der Durchwahl den Inhalt des From-Feldes im INVITE heran. Somit ist es auch völlig ausreichend im From Feld des INVITE die Durchwahl an Tele2 zu signalisieren.

Es darf keine P-Asserted-ID mitgeschickt werden; P-Preferred-Identity und Diversion Header werden ignoriert.

## **2.4.2 Anzeige/Unterdrückung der Rufnummer**

Zusätzlich enthalten sein kann auch noch die Information über den Privacy Status. Dieser ist ausschlaggebend, ob die anrufende Telefonnummer generell angezeigt werden soll oder nicht. Wichtig hier ist das Format in dem die Information übertragen wird, nämlich: `;party=calling;screen=no;privacy=off` oder `;party=calling;screen=no;privacy=full`. Im Zustand `privacy=off` wird die CLI (Rufnummer) angezeigt; im Zustand `privacy=full` wird diese unterdrückt. Im angefügten Beispiel ist der Wert so gesetzt, dass die Nummer ins öffentliche Telefonnetz mit Presentation allowed - also Rufnummer darf angezeigt werden - gesendet wird. Für den Fall, dass die Werte `;party=calling;screen=no;privacy=off` in falscher Reihenfolge oder gar nicht übermittelt werden, gilt, dass die komplette Telefonnummer per default immer angezeigt wird. Alternativ kann auch immer die gesamte Kopfnummer im nationalen oder internationalen Format angezeigt werden.

### **2.4.3 Informationen im Detail**

**URI:** Durchwahl@domain --> Nebenstelle der Telefonanlage, für die Durchwahl werden nur numerische Werte akzeptiert

**Party:** Calling --> sagt aus, dass es sich bei der Nummer um die Anrufernummer handelt

**Screen:** Gibt an, ob die Nummer bereits vom Proxy geprüft wurde (muss immer auf „no“ stehen)

**Privacy:** Gibt an, ob das Gespräch mit CLIR oder CLIP an den Angerufenen zugestellt werden soll. Valide Werte sind „off“ (CLIP) oder „full“ (CLIR)  
Im hier angeführten Beispiel ist aus dem „From“ und dem „Remote-Party-ID“ Header ersichtlich, dass die Nebenstelle 11 den Anruf eingeleitet hat. In diesem Fall wird die 11 an die Amtsnummer angefügt und die CLI dem Angerufenen angezeigt.

```
INVITE sip:0190093732@referenz.utafo.at SIP/2.0
To: <sip:0190093732@referenz.utafo.at>
From: <sip:11@referenz.utafo.at>;tag=4b17634f
Via: .....
Proxy-Authorization: Digest
response="1qw",nc=00000001,username="sipUser",realm="referenz.utafo.at",nonce="895aedede341a205c0c0dd6a84225da",algorithm=MD5,opaque="a288136372bae8bad1083c57bd5f287a",qop=auth,cnonce="d11ac3d176f9dd7cb7aa91c68a69b095",uri="sip:0190093732@referenz.utafo.at"
User-Agent: Patton SN4658 5BISG UI MxSF v3.2.8.45 00A0BA025255 R4.T 2007-05-25 H323 SIP BRI
Remote-Party-ID: <sip:11@referenz.utafo.at>;party=calling;screen=no;privacy=off
.....sdp Info.....
```

## Für Anrufe aus dem öffentlichen Telefonnetz zur IP Telefonanlage ist folgendes zu beachten

Wird eine Durchwahl nach der Kopfnummer gewählt so wird entweder die Kopfnummer im Proxy Server weggeschnitten und nur die Durchwahl im To Feld der SIP Message an die IP Telefonanlage weitergeschickt, oder es kann die gesamte Rufnummer (Kopfnummer + DW) im To Feld des SIP INVITE - welches an die Telefonanlage geschickt wird - signalisiert werden. Wird keine Durchwahl gewählt so wird die Kopfnummer im To Feld eingesetzt. Dies ist beim internen Routing der Telefonanlage zu beachten. All diese Punkte gelten ebenso wenn der Benutzer eine konventionelle ISDN Telefonanlage mittels Voice over IP Gateway anbinden möchte.

## 2.5 Firewall Konfiguration

Dieser Punkt gilt für die Anbindung mit „Registration User“, nicht aber für die Anbindung „Zustellung auf eine IP Adresse“ (siehe Punkt 2.3), bei der im SIP Header keine privaten IP Adressen zum Tele2 Registrar gesendet werden dürfen.

Grundsätzlich werden private IP Adressen im Kunden LAN und mit Firewall geschützte Internetzugänge unterstützt. Die NAT (Network Address Translation) Geräte und Firewalls müssen dabei folgende Verbindungen vom privaten Netz zum Internet bzw. externen Netz unterstützen. Ausgehende Verbindungen für die Protokolle: DNS (UDP:53), NTP (UDP:123), HTTP (ohne Proxy) (TCP:80), TFTP (UDP:69), RTP (> UDP:10000), SNMP (UDP:161 und UDP:162), SIP (UDP:5082) Alle Source Ports dieser Protokolle müssen bei NAT auf > 1024 übersetzt werden. Die Verbindungen müssen Antwortpakete auf ausgehende Anfragen mit einem Timeout von bis zu 40 Sekunden akzeptieren (UDP timeout 40s). SIP NAT Protokoll Support soll nach Möglichkeit deaktiviert und nur unter vorheriger Prüfung durch Tele2 angewendet werden. Es besteht keine Notwendigkeit, eingehende Verbindungen in den Firewall Rules zuzulassen, solange TCP und UDP Stateful behandelt werden. Werden weitere Einschränkungen in den ausgehenden Verbindungs-Rules gewünscht, so kann der Adressbereich auf **das IP Netz 62.218.251.0/24** eingeschränkt werden. Dieser Adressbereich gilt bis auf weiteres und kann von Tele2 ohne Ankündigung geändert werden.

## 2.6 Endgeräte

Tele2 stellt im Rahmen des Service SIP Connect grundsätzlich keine Endgeräte (Telefonanlagen, Telefone, etc.) zur Verfügung. Die Konfiguration der Telefonanlage und aller zugehörigen Komponenten liegt im Verantwortungsbereich des Kunden. Tele2 kann eine Kompatibilität der Telefonanlage und aller zugehöriger Komponenten nicht zusichern, ist allerdings bemüht, dem Kunden bei der Konfiguration behilflich zu sein. Eine Liste bereits getesteter Telefonanlagen ist im Servicebereich auf <http://business.tele2.at> ersichtlich.

## 2.7 Netzabschlusspunkt

Wird Tele2 SIP Connect auf einem Tele2 Business Internetanschluss betrieben, stellt der von Tele2 zur Verfügung gestellte Router den Netzabschlusspunkt dar. Sämtliche Endgeräte hinter dem Netzabschlusspunkt (Firewall, Telefonanlage, etc.) liegen im Verantwortungsbereich des Kunden und müssen von diesem konfiguriert und gewartet werden.

Um einer etwaigen missbräuchlichen Verwendung Ihrer Telefonanlage vorzubeugen, empfehlen wir Ihnen, geeignete Maßnahmen zu treffen (zB. Ändern des Standardpasswortes Ihrer Telefonanlage).

## 3. Servicemanagement

Um die Verfügbarkeit des Services einhalten zu können, ist Tele2 bemüht, eventuell auftretende Störungen ehest möglich zu beheben. Um die Verfügbarkeit des Services einhalten zu können, wird dieses von Tele2 oder von beauftragten Dritten gewartet. Die Serviceleistung umfasst die Behebung aller Störungen und Fehler die im Verantwortungsbereich von Tele2 oder von ihr beauftragten Dritten liegen. Die Behebung von Fehlern und Störungen die von Tele2 oder ihren Erfüllungsgehilfen vertreten werden ist für den Kunden entgeltfrei.

Wird Tele2 jedoch zu einer Störungsbehebung gerufen und wird festgestellt, dass entweder keine Störung bei der Bereitstellung des Service vorliegt, oder die Störung vom Kunden zu vertreten ist, hat der Kunde Tele2 den entstandenen Aufwand gemäß dem jeweils anwendbaren Spezialistenstundensatz zu ersetzen (siehe Tele2 AGB). Der Nutzer erkennt an, dass 100% Verfügbarkeit technisch generell nicht zu gewährleisten ist. Tele2 behält sich vor, aus Wartungs-, Sicherheits- oder Kapazitätsgründen die Dienstleistungen kurzzeitig auszusetzen oder zu beschränken.

## 4. Leistungsumfang

Die Verfügbarkeit nachstehender Funktionen ist im Leistungsumfang inkludiert. Bei der Benutzung anfallende Entgelte bzw. Verbindungsentgelte werden gemäß Tele2 Preisliste verrechnet.

- CLIP, CLIR (wie vom Telekommunikationsgesetz gefordert, wird die Anzeige der Rufnummer bei Verbindungen zu Notrufträgern nicht unterdrückt)
- CLIP –no screening- (siehe Kapitel 2.4)
- Durchwahl zu Nebenstellen
- Rufweiterleitung bei technischer nicht-Erreichbarkeit
- Rufumleitung aller Anrufe

### 4.1 Sonstige Leistungen

- Rufnummernportierung: es besteht die Möglichkeit, bestehende Rufnummern bei einem Wechsel zu Tele2 mitzunehmen (siehe Kap. 3.2)
- Nichteintragung im Teilnehmerverzeichnis: die Tele2 Rufnummer erscheint in keinem Telefonverzeichnis. Die Nummer wird auf Anfrage vom Tele2 Customer Contact Center beauskunftet, es erfolgt jedoch keine Beauskunftung durch A1
- Geheimnummer: die Tele2 Rufnummer weder durch das Tele2 Customer Contact Center noch durch A1 beauskunftet und erscheint in keinem Telefonverzeichnis
- EVN 200: Auflistung der 200 teuersten Verbindungen nach Datum und Zeit sortiert
- Der Einzelverbindungs nachweis zeigt den Zeitpunkt, die Dauer, die passive Teilnehmernummer in verkürzter Form gemäß § 94 Abs. 3 Telekommunikationsgesetz sowie das geschuldete Entgelt für jedes einzelne Gespräch
- EVN vollständig

## 5. Teilnehmerverzeichnis und Beauskunftung

### 5.1 Tele2 Teilnehmerverzeichnis und Beauskunftung durch Tele2

Tele2 führt ein elektronisches Teilnehmerverzeichnis, welches laufend aktualisiert wird und folgende Daten enthält: Nachname, Vorname, Titel, Adresse, Telefon-/ Faxnummer sowie auf Wunsch des Teilnehmers Berufs- oder Firmenbezeichnung. Falls der Teilnehmer nichts anderes bekannt gibt, werden die auf dem Anmeldeformular vermerkten Daten als Basis für die Eintragung im Teilnehmerverzeichnis verwendet. Rufnummern von Tele2 Teilnehmern werden durch Tele2 beauskunftet.

## 5.2 A1 Teilnehmerverzeichnis und Beauskunftung durch A1

Die im Tele2 Teilnehmerverzeichnis angeführten Daten scheinen auch im Telefonverzeichnis der A1, auf der Herold-CD und im elektronischen Telefonbuch ([www.herold.at](http://www.herold.at)) auf und werden durch A1 beauskunftet.

## 6. Tele2 Rufnummern

### 6.1 Bekanntgabe der Tele2 Rufnummern

Jedem Teilnehmer wird seine Rufnummer spätestens bei Auftragsbestätigung mitgeteilt.

### 6.2 Rufnummernportierung

Wenn bei Vertragsabschluss bereits ein direkter Anschluss vorhanden ist, der von Tele2 übernommen werden soll, besteht die Möglichkeit die bestehende Rufnummer zu Tele2 mitzunehmen. Diese Option ist kostenlos. Für die Durchführung der Portierung ist es erforderlich, dass der Anschluss, dessen Rufnummer zu Tele2 portiert werden soll, durch den Anschlussinhaber ordnungsgemäß durch Ausfüllen und Unterzeichnen des entsprechenden Portierungsformulars gekündigt wird. Für jede zu portierende Rufnummer hat eine gesonderte Bestellung zu erfolgen, es muss daher für jede zu portierende Rufnummer ein eigenes Portierungsformular vom jeweiligen Anschlussinhaber, also vom Vertragspartner des abgebenden Betreibers, ausgefüllt und unterzeichnet werden. Die Kündigung des bestehenden Anschlusses erfolgt zu den Bedingungen des abgebenden Betreibers. Die Portierung erfolgt zu den zwischen abgebenden und zukünftigen Betreiber vereinbarten bzw. durch Bescheid der Telekom Control Kommission angeordneten Bedingungen. Bei Inanspruchnahme der Rufnummernportierung kann die Anschlussherstellung durch Tele2 erst erfolgen, sobald die Portierung technisch durchgeführt wurde.

### 6.3 Rufnummernänderungen

Jedem Teilnehmer wird eine Tele2 Rufnummer zugeteilt. Tele2 behält sich das Recht vor, Rufnummernänderungen vorzunehmen, wenn dies aus technischen, rechtlichen oder wirtschaftlichen Gründen notwendig ist.

### 6.4 Geographische Zuordnung von Rufnummern

Geografische Rufnummern können nur zugewiesen werden, wenn es eine entsprechende Niederlassung in diesem Vorwahlbereich gibt. Dies ist für die Zustellung von Notrufen erforderlich, und gewährleistet die rückrufbarkeit von Notrufen.

## 7. Wartung und Support

Dem Kunden steht die kostenlose Tele2 VoIP Line unter 0800 800 VoIP (0800 800 8647) zur Meldung von technischen Störungen und telefonischem Support (Installationshilfe, Hilfe bei Bedienungsfehlern) von Mo-So von 0-24h zur Verfügung. Fehler in den zentralen Komponenten im Tele2-Netzwerk werden von Tele2 von Mo-So von 0-24h proaktiv überwacht und behoben.