

## Installations-und Konfigurationshilfe

### Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung.....</b>	<b>3</b>
<b>2 Installations- und Konfigurationshilfe sipTrunk 2.0.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Zugangsdaten.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Konfiguration der SIP-fähigen Hard- oder Software bei SIP-Registrierung .....</b>	<b>3</b>
2.2.1 SIP-Username .....	4
2.2.2 SIP-Passwort .....	4
2.2.3 SIP-Registrar / Domain / Realm / SIP-Server .....	4
2.2.4 Media-Portbereich .....	4
2.2.5 SIP-Ports .....	4
2.2.6 STUN-Server .....	4
2.2.7 Session Expire Timer bzw. NAT Expire Timer .....	4
2.2.8 SIP ALG .....	4
2.2.9 SIP-Proxy oder Proxy-Server .....	4
2.2.10 SIP-URI.....	5
2.2.11 Domain .....	5
2.2.12 Firewall-Einstellungen .....	5
2.2.13 Hinweise für den redundanten TK-Anlagenaufbau .....	6
2.2.14 Beispiele .....	6
<b>2.3 QoS »Quality of Service« .....</b>	<b>10</b>
<b>2.4 Service Codes .....</b>	<b>10</b>
<b>2.5 Support durch ecotel .....</b>	<b>10</b>
<b>2.6 Wireshark-Traces .....</b>	<b>11</b>
<b>2.7 IP-Netzdetails.....</b>	<b>11</b>
<b>3 Installations-und Konfigurationshilfe sipTrunk 2.0 MS Teams.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Subdomain.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Konfiguration und Verifizierung der Custom Domain im Microsoft 365 Admin-Center .....</b>	<b>12</b>
3.2.1 Konfiguration der Custom Domain .....	12
3.2.2 Verifizierung der Custom Domain.....	12
<b>3.3 Setup des Kunden Tenant .....</b>	<b>13</b>
3.3.1 Login via Powershell.....	13
3.3.2 PSTN Usage (globale Policy) .....	13
3.3.3 Online Voice Route.....	13
3.3.4 Voice Route Richtlinie.....	13
3.3.5 Benutzer-Berechtigung für anonyme Anrufe .....	14
<b>3.4 Befehle zur Rufnummern-Zuweisung .....</b>	<b>14</b>
3.4.1 Aktivierung des Telefon-Systems (Phonesystem) und Zuweisung der Rufnummern .....	14

## Installations-und Konfigurationshilfe

3.4.2 Benutzer-Berechtigung für Voice-Routing .....	14
3.5 Rufnummernverlängerung (virtuelle Rufnummern).....	14
<b>4 Installations- und Konfigurationshilfe sipAccount 2.0 .....</b>	<b>15</b>
4.1 Zugangsdaten.....	15
<b>4.2 Konfiguration der SIP-fähigen Hard- oder Software bei SIP-Registrierung .....</b>	<b>15</b>
4.2.1 SIP-Username .....	15
4.2.2 SIP-Passwort .....	15
4.2.3 SIP-Registrar / Domain / Realm / SIP-Server .....	15
4.2.4 Media-Portbereich .....	15
4.2.5 SIP-Ports .....	16
4.2.6 STUN-Server .....	16
4.2.7 Session Expire Timer bzw. NAT Expire Timer .....	16
4.2.8 SIP ALG .....	16
4.2.9 SIP-Proxy oder Proxy-Server .....	16
4.2.10 SIP-URI.....	16
4.2.11 Domain .....	17
4.2.12 Firewall-Einstellungen .....	17
4.2.13 Beispiele .....	17
<b>4.3 QoS »Quality of Service« .....</b>	<b>18</b>
<b>4.4 Service Codes .....</b>	<b>19</b>
<b>4.5 Support durch ecotel .....</b>	<b>19</b>
<b>4.6 Wireshark-Traces .....</b>	<b>20</b>
<b>4.7 IP-Netzdetails.....</b>	<b>20</b>

**Hinweis:**

Die Installation und Konfiguration Ihres IP-Endgeräts in Verbindung mit Ihrem ecotel SIP-Account / SIP-Trunk sollte durch einen **Fachmann** erfolgen. Kontaktieren Sie hierzu bitte **Ihren Ansprechpartner** für Ihre IP-Endgeräte (z.B. TK-Anlage).

## Installations-und Konfigurationshilfe

### 1 Einleitung

Dieses Dokument dient der Einrichtung und Konfiguration von SIP-fähiger Hard – oder Software zur Nutzung von ecotel SIP-Produkten (*sipTrunk 2.0, sipTrunk 2.0 MS Teams und sipAccount 2.0*).

SIP-fähige Hard – oder Software können sein:

- Telefonanlagen
- Unified Communication and Colaboration Anlagen
- Automatic Call Distribution Anlagen
- Gateways
- Telefonie-Software
- IP-Telefone
- Softclients
- Microsoft Teams (Telefonie)

## 2 Installations- und Konfigurationshilfe *sipTrunk 2.0*

### 2.1 Zugangsdaten

Die SIP-Zugangsdaten werden Ihnen im Laufe der Bereitstellung Ihres ecotel Produktes mitgeteilt, weitere Details entnehmen Sie bitte den entsprechenden Anschreiben.

Insgesamt umfassen die SIP-Zugangsdaten folgende Informationen:

- Produkt
- Rufnummern
- Benutzernamen
- Passwörter
- SIP-Registrar / Domain / Realm
- Proxy

#### **Hinweis:**

Im Rahmen der Beauftragung des Produkts »Jubiläumstarif« werden Ihnen die SIP-Zugangsdaten für den im Produkt enthaltenen sipTrunk mitgeteilt. Sollten Sie zusätzlich ein NGN-Gateway beauftragen, dürfen diese SIP-Zugangsdaten von Ihnen nicht verwendet werden. Die SIP-Zugangsdaten werden von ecotel auf dem NGN-Gateway konfiguriert. Ein gleichzeitiger Betrieb einer TK-Anlage / eines SIP-fähige Endgerätes und eines NGN-Gateways ist **nicht** möglich.

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

Um Sprach- und / oder Faxverbindungen mittels der ecotel SIP-Produkte aufbauen zu können, sind in der Konfigurationsoberfläche der SIP-fähigen Endgeräte in der Regel folgende Parameter einzustellen:

## Installations-und Konfigurationshilfe

### 2.2.1 SIP-Username

Der »SIP-Username« entspricht dem Benutzernamen für das SIP-Login. Bitte verwenden Sie keine Trennstriche wie Leerzeichen, Schrägstrich »/« oder Bindestrich »-«, da diese nicht Bestandteil des Benutzernamens sind.

### 2.2.2 SIP-Passwort

Das »SIP-Passwort« entspricht dem Passwort für das SIP-Login.

### 2.2.3 SIP-Registrar / Domain / Realm / SIP-Server

Der SIP-Registrar (bzw. Domain / Realm / SIP-Server) kann dem Anschreiben mit Ihren Zugangsdaten entnommen werden und lautet:

**12345678.sip-ecotel.de** (Beispiel; kundenindividuelle Angabe im Anschreiben mit Ihren ecotel Zugangsdaten)

### 2.2.4 Media-Portbereich

Von ecotel wird für Media der Portbereich von 10000 bis 59999 genutzt (Details im Kapitel 2.7). Sofern gewünscht, kann der gleiche Bereich auch auf dem IP-Gerät (TK-Anlagenserver, IP-Telefon etc.) eingestellt werden. Alternativ kann von dem IP-Gerät auch ein anderer Port-Bereich verwendet werden.

Die ecotel erwartet den RTP von der gleichen IP-Adresse, von der auch die SIP-Signalisierung kommt.

### Übertragungsmethode für Tastentöne (DTMF)

Um die Übertragung von Tastentönen während einer Verbindung zu ermöglichen, wählen Sie bitte die Einstellung/Methode RFC 4733 bzw. RFC 2833 oder Inband in Ihrem IP-Gerät.

### 2.2.5 SIP-Ports

Der SIP-Port lautet (Details im Kapitel 2.7): **5083**

### 2.2.6 STUN-Server

Dieser optionale Parameter sollte keinen Eintrag erhalten. SIP-basierte ecotel-Produkte setzen keinen STUN-Server ein. Einige IP-Geräte erfragen den »NAT Traversal«, welcher mit »No« beantwortet werden sollte.

### 2.2.7 Session Expire Timer bzw. NAT Expire Timer

Für den Fall, dass ein »Session Expire Timer« bzw. »NAT 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 30 Sekunden.

### 2.2.8 SIP ALG

Einige Router besitzen ein SIP- bzw. NAT-ALG (»Application Level Gateway«). ecotel empfiehlt nach Möglichkeit auf einen NAT- bzw. SIP-ALG zu verzichten, damit die SIP-Nachrichten möglichst unverfälscht übertragen werden.

### 2.2.9 SIP-Proxy oder Proxy-Server

Der Eintrag des SIP-Proxys, auch Proxy-Server genannt, muss vorgenommen werden. Bei einigen IP-Geräten kann es erforderlich sein, im Feld »Outbound-Proxy« den Proxy einzutragen. Dieser lautet: (Details im Kapitel 2.7).

## Installations-und Konfigurationshilfe

»trunkf.sip-ecotel.de« oder »trunkd.sip-ecotel.de«

Die Information, welcher Proxy eingetragen werden muss, erhalten Sie dem Anschreiben mit den ecotel Zugangsdaten.

### Hinweis:

Sollte der Proxy von Ihrem TK-Anlagen Hersteller voreingestellt und nicht änderbar sein, müssen Sie nichts eintragen.

### Hinweis:

Damit die zur Verfügung stehende Access-Redundanz genutzt und im Fehler- oder Wartungsfall auf das Geo-Redundante System geschwenkt werden kann, muss die TK-Anlage / das SIP-fähige Endgerät neben der DNS Auflösung nach RFC 1035 (A-Record) auch die RFCs für NAPTR und SRV Einträge unterstützen. Falls eine »Homing« Funktion (Rückkehr zum ursprünglichen Proxy, wenn dieser wieder erreichbar ist) zur Verfügung steht, muss diese auch aktiviert werden.

### 2.2.10 SIP-URI

Wird in der Konfigurationsoberfläche der Wert »SIP-URI« abgefragt, ist hier einzutragen:

<Rufummer im +E.164-Format>@12345678.sip-ecotel.de

**Beispiel SIP-URI sipTrunk 2.0**  
+4921155007000@12345678.sip-ecotel.de

### Hinweis:

Bei einigen Geräten kann der Parameter »SIP-URI« auch »Öff.Benutzernamen« heißen.

### Hinweis:

Im Rahmen der Beauftragung des Produkts »Jubiläumstarif« in Verbindung mit einem NGN-Gateway, wird von ecotel das nationale Rufnummernformat auf dem NGN-Gateway eingetragen. Sollten Sie das NGN-Gateway entfernen wollen, um den Jubiläumstarif mit einem SIP-fähigen Endgerät zu nutzen, muss auf das internationale Rufnummernformat umgestellt werden. Melden Sie sich dafür bitte bei ecotel. Alternativ können Sie das Rufnummernformat ggf. in Ihrer TK-Anlage selbst ändern.

### 2.2.11 Domain

Bei einigen Geräten wird nach einer »Domain« gefragt. Hier ist der »SIP-Registrar« einzutragen.

### 2.2.12 Firewall-Einstellungen

Sofern Sie eine Firewall im Datenpfad verwenden, ist u. a. dies zu beachten:

### Empfehlung:

## Installations-und Konfigurationshilfe

Nach Möglichkeit ist die DNS-Namensauflösung für den ecotel SIP-Proxy in der Firewall zu verwenden (siehe Kapitel 2.7).

Sie brauchen die SIP-relevanten Sessions nur von »Innen nach Außen« zu öffnen, da Ihr IP-Gerät mit seiner SIP-Registrierung die SIP-Session von »Innen nach Außen« startet.

ecotel empfiehlt statt einer festen Einzel-IP-Adresse (des SBC) in der Firewall-Policy die ecotel IP-Subnetze aus Kapitel 2.7 zu hinterlegen, in welchen die IP-Adressen der notwendigen VoIP-relevanten Komponenten des ecotel VoIP Netzes angesiedelt sind.

Bitte deaktivieren Sie auch die »UDP flood protection« für die ecotel IP-Adressbereiche (Kapitel 2.7).

### 2.2.13 Hinweise für den redundanten TK-Anlagenaufbau

Der ecotel *sipTrunk 2.0* ermöglicht die Registrierung einer TK-Anlage. Mit der Option »Mehrfachregistrierung« wird die Registrierung des ecotel *sipTrunk 2.0* auf zwei TK-Anlagen erweitert. Dazu wird die Registrierung auf zwei feste öffentliche IP-Adressen eingeschränkt.

#### Hinweis:

Wünschen Sie eine Mehrfachregistrierung ihres SIP Trunks, teilen Sie ecotel die zwei festen öffentlichen IP-Adressen im Rahmen der Bereitstellung bitte mit.

Die »Mehrfachregistrierung« kann wahlweise im »Redundant Mode« oder als »Load Sharing« von ecotel eingerichtet werden. Bei »Load Sharing« werden eingehende Anrufe abwechselnd an Ihre beiden registrierten TK-Systeme zugestellt. Im »Redundant Mode« können Sie per »Queue Value« die Priorität der registrierten TK-Systeme festlegen. Eingehende Anrufe werden durch ecotel an die Registrierung mit der höchsten Priorität geroutet. Wird keine Priorität festgelegt, werden eingehende Anrufe an das TK-System mit der zeitlich älteren Registrierung geroutet. Liegt nur eine Registrierung vor, werden alle eingehenden Anrufe an dieses TK-System geroutet.

### 2.2.14 Beispiele

Im Folgenden sind Beispiele der SIP-Registrierung sowie beispielhafte Nachrichten für SIP-Invite Nachrichten beschrieben.

#### 2.2.14.1 SIP Registrierung mit Beispielnachrichten

Beispiel Benutzerdaten:

**SIP-Benutzername: 12345678**

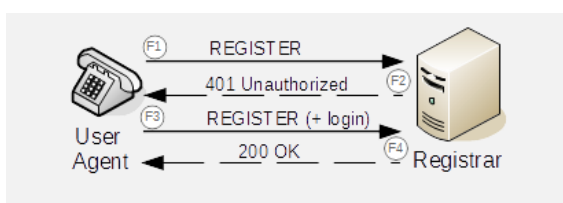
**SIP-Domain: 12345678.sip-ecotel.de**

**IP-Adresse und Port des User Agents im Beispiel:**

**User Agent IP: 192.168.188.60**

**User Agent Port: 5070**

SIP Nachrichtenverlauf



## Installations-und Konfigurationshilfe

### Beispiel für Nachricht F1 »Registrierung durch User Agent angefordert«

```
User Datagram Protocol, Src Port: 5070, Dst Port: 5083
Session Initiation Protocol (REGISTER)
Request-Line: REGISTER sip:12345678.sip-ecotel.de SIP/2.0
Method: REGISTER
Request-URI: sip:12345678.sip-ecotel.de
Request-URI Host Part: 12345678.sip-ecotel.de
[Resent Packet: False]
Message Header
Via: SIP/2.0/UDP 192.168.188.60:5070;branch=z9hG4bK00fc26951d76e911bdadd6e51967b733;rport
From: <sip:12345678@12345678.sip-ecotel.de>;tag=3030272227
To: <sip:12345678@12345678.sip-ecotel.de>
Call-ID: 00FC2695-1D76-E911-BDAB-D6E51967B733@192.168.188.60
[Generated Call-ID: 00FC2695-1D76-E911-BDAB-D6E51967B733@192.168.188.60]
CSeq: 46 REGISTER
Contact: <sip:12345678@192.168.188.60:5070>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, INFO, MESSAGE, NOTIFY, OPTIONS, REFER, UPDATE, PRACK
Max-Forwards: 70
Allow-Events: org.3gpp.nwinitdereg
User-Agent: BinEhda
Supported: replaces, from-change
Expires: 900
Content-Length: 0
```

### Beispiel F3 Authentifizierung »Registrierung mit Username/Passwort wird vom User Agent erneut an den Registrar gesendet«

```
User Datagram Protocol, Src Port: 5070, Dst Port: 5083
Session Initiation Protocol (REGISTER)
Request-Line: REGISTER sip:12345678.sip-ecotel.de SIP/2.0
Method: REGISTER
Request-URI: sip:12345678.sip-ecotel.de
Request-URI Host Part: 12345678.sip-ecotel.de
[Resent Packet: False]
Message Header
Via: SIP/2.0/UDP 192.168.188.60:5070;branch=z9hG4bK8092bf951d76e911bdafd6e51967b733;rport
From: <sip:12345678@12345678.sip-ecotel.de>;tag=3030272227
To: <sip:12345678@12345678.sip-ecotel.de>
Call-ID: 00FC2695-1D76-E911-BDAB-D6E51967B733@192.168.188.60
[Generated Call-ID: 00FC2695-1D76-E911-BDAB-D6E51967B733@192.168.188.60]
CSeq: 47 REGISTER
Contact: <sip:12345678@192.168.188.60:5070>
[truncated]Authorization: Digest username="12345678", realm="12345678.sip-ecotel.de", nonce="7510d", uri="sip:12345678.sip-ecotel.de",
response="c507", algorithm=MD5, cnonce="1234567
<Authentication [truncated]: Authorization: Digest username="12345678", realm="12345678.sip-ecotel.de", nonce="754", uri="sip:12345678.sip-
ecotel.de", response="c507", algorithm=MD5,>
Allow: INVITE, ACK, BYE, CANCEL, INFO, MESSAGE, NOTIFY, OPTIONS, REFER, UPDATE, PRACK
Max-Forwards: 70
Allow-Events: org.3gpp.nwinitdereg
User-Agent: BinEhda
Supported: replaces, from-change
Expires: 900
Content-Length: 0
```

## Installations-und Konfigurationshilfe

### 2.2.14.2 SIP-Invite

#### Allgemeine Hinweise / Ausgangslage:

Eigene Telefonnummer (A-Nummer) »From.user«: +492119598835213  
CLIR »From.user«: anonymous@12345678.sip-ecotel.de

Angerufene Telefonnummer (B-Nummer) »Request-URI«: +4921155007766  
SIP-Benutzername: 12345678  
SIP-Domain: 12345678.sip-ecotel.de

Nummern Formate: +49... oder 0049...

#### IP-Adresse und Port des User Agents im Beispiel:

User Agent IP: 192.168.188.60  
User Agent Port: 5070

#### Hinweis:

Das »Contact Feld« entspricht dem SIP-Benutzernamen und wird für die Authentifizierung genutzt.

#### Beispiel 1: »SIP-Invite Nachrichten mit Rufnummernübermittlung (CLIP) mit P-preferred-Identity alternativ P-asserted-Identity (ohne Beispiel) « Empfehlung: RFC 3325

##### RFC3325 mit PPI

```
User Datagram Protocol, Src Port: 5070, Dst Port: 5083
Session Initiation Protocol (INVITE)
Request-Line: INVITE sip:+4921155007766@12345678.sip-ecotel.de SIP/2.0
Method: INVITE
Request-URI: sip:+4921155007766@12345678.sip-ecotel.de
Request-URI User Part: +4921155007766
E.164 number (MSISDN): 4921155007766
Request-URI Host Part: 12345678.sip-ecotel.de
[Resent Packet: False]
Message Header
Via: SIP/2.0/UDP 192.168.188.60:5070;branch=z9hG4bK-524287-1---d607df5eb1340811
Max-Forwards: 70
Contact: <sip:12345678@192.168.188.60:5070>
To: <sip:+4921155007766@12345678.sip-ecotel.de>
From: <sip:+49211959835213@1234578.sip-ecotel.de>;tag=6eaa87a
Call-ID: 49-27-36-28d8a7@00095204A408
[Generated Call-ID: 49-27-36-28d8a7@00095204A408]
CSeq: 1 INVITE
Session-Expires: 600
Min-SE: 90
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, UPDATE, NOTIFY, REFER, PRACK, INFO, MESSAGE
Content-Type: application/sdp
Supported: timer, 100rel
User-Agent: BinEhda
P-Preferred-Identity: <sip:+49211959835213@12345678.sip-ecotel.de>
SIP PPI Address: sip:+49211959835213@12345678.sip-ecotel.de
SIP PPI User Part: +49211959835213
E.164 number (MSISDN): 49211959835213
SIP PPI Host Part: 12345678.sip-ecotel.de
Content-Length: 288
Message Body
```



### Installations-und Konfigurationshilfe

Beispiel 2: »SIP-Invite Nachrichten mit Rufnummernunterdrückung (CLIR)«

Empfehlung: Privacy Header und from Header wie im Beispiel, alternativ genügt auch einer dieser Header

```
User Datagram Protocol, Src Port: 5070, Dst Port: 5083
Session Initiation Protocol (INVITE)
Request-Line: INVITE sip:+4921155007766@12345678.sip-ecotel.de SIP/2.0
Message Header
Via: SIP/2.0/UDP 192.168.188.60:5070;branch=z9hG4bK-524287-1---9044d72950166368
Max-Forwards: 70
Contact: <sip:1234578@192.168.188.60:5070>
To: <sip:+4921155007766@12345678.sip-ecotel.de>
From: "anonymus" <sip:anonymus@12345678.sip-ecotel.de>;tag=2f1cab2
Call-ID: 3b-27-7a-bb1979@00095204A408
[Generated Call-ID: 3b-27-7a-bb1979@00095204A408]
CSeq: 1 INVITE
Session-Expires: 600
Min-SE: 90
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, UPDATE, NOTIFY, REFER, PRACK, INFO, MESSAGE
Content-Type: application/sdp
Supported: timer, 100rel
User-Agent: BinEhda
Privacy: id
P-Preferred-Identity: <sip:+49211959835213@1234578.sip-ecotel.de>
SIP PPI Address: sip:+49211959835213@12345678.sip-ecotel.de
SIP PPI User Part: +49211959835213
E.164 number (MSISDN): 49211959835213
SIP PPI Host Part: 12345678.sip-ecotel.de
Content-Length: 288
Message Body
```

Beispiel 3: »SIP-Invite Nachrichten mit kundenspezifischer Rufnummernanzeige (CLIP no Screening)«

**Wunschanzeige der Anrufernummer: +4980012345**

Achtung das Leistungsmerkmal muss beauftragt werden!

```
User Datagram Protocol, Src Port: 5070, Dst Port: 5083
Session Initiation Protocol (INVITE)
Request-Line: INVITE sip:+4921155007766@12345678.sip-ecotel.de SIP/2.0
Method: INVITE
Request-URI: sip:+4921155007766@12345678.sip-ecotel.de
[Resent Packet: False]
Message Header
Via: SIP/2.0/UDP 192.168.188.60:5070;branch=z9hG4bK-524287-1---a92b9805d62e9a2e
Max-Forwards: 70
Contact: <sip:12345678@192.168.188.60:5070>
To: <sip:+4921155007766@12345678.sip-ecotel.de>
From: <sip:+4980012345@12345678.sip-ecotel.de>;tag=f11f0ca
Call-ID: 1e9-27-10-477a134@00095204A408
[Generated Call-ID: 1e9-27-10-477a134@00095204A408]
CSeq: 1 INVITE
Session-Expires: 600
Min-SE: 90
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, OPTIONS, BYE, UPDATE, NOTIFY, REFER, PRACK, INFO, MESSAGE
Content-Type: application/sdp
Supported: timer, 100rel
User-Agent: BinEhda
P-Preferred-Identity: <sip:+49211959835213@12345678.sip-ecotel.de>
Content-Length: 232
Message Body
```

## Installations-und Konfigurationshilfe

### 2.3 QoS »Quality of Service«

Sofern auf den Datenverbindungen von Ihrem IP-Gerät (TK-Anlagenserver, IP-Telefon etc.) zum NGN der ecotel 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 insbesondere bei der Standortanbindung (Internet- oder VPN-Uplink) vor.
- Netzbasierte, bidirektional wirkende QoS-Mechanismen sind hier den rein CPE-basierten vorzuziehen
- Im Fall einer ecotel xDSL-Anbindung ist die »Dienstepriorisierung (QoS) Voice«, die bidirektional die VoIP-Daten von / zum ecotel-NGN priorisiert, bereits Produktbestandteil und muss nicht zusätzlich bestellt werden.
- Im Fall einer ecotel ethernet-Anbindung ist die »Dienstepriorisierung (QoS) Voice«, die bidirektional die VoIP-Daten von / zum ecotel-NGN priorisiert, zu bestellen.
- Wird priorisiert, ist zu beachten, dass die VoIP-Geräte die VoIP-Mediadaten und die VoIP-Signalisierungsdaten mit den erforderlichen Markierungen versehen und keine Netzwerkkomponente diese Werte zurücksetzt.

### 2.4 Service Codes

ecotel bietet mit den folgenden Service-Codes die Möglichkeit, Leistungsmerkmale – sofern Sie auf dem IP-Gerät (TK-Anlage / IP-Telefon) nicht anderweitig einstellbar sind – eigens zu aktivieren bzw. deaktivieren.

#### Hinweis:

Eine Aktivierung / Deaktivierung der Leistungsmerkmale kann nur bei erfolgreicher SIP-Registrierung vorgenommen werden.

- **CLIP:** Calling Line Identification Presentation »Anzeige der A-Rufnummer beim B-Teilnehmer«
- **CLIR:** Calling Line Identification Restriction »Unterdrückung der Übermittlung der Rufnummer des rufenden Teilnehmers«

*Aktivierung des Leistungsmerkmals CLIP (Deaktivierung des Leistungsmerkmals CLIR): \*32*

*Deaktivierung des Leistungsmerkmals CLIR (Aktivierung des Leistungsmerkmals CLIP): #32*

### 2.5 Support durch ecotel

Geschäftskunden-Service-Hotline:

**Telefon: 0800 - 5500 731**

**E-Mail: noc@ecotel.de**

#### Hinweis:

Bitte halten Sie hierzu Ihre ecotel-Kundennummer bereit!

## Installations-und Konfigurationshilfe

Die Freigabe einer TK-Anlage für einen SIP-Trunk beruht auf einer Eigenfreigabe des jeweiligen Herstellers. Der Hersteller-Support verfügt daher über das Knowhow zur konkreten Einrichtung / Konfiguration Ihres IP-Gerätes in Verbindung mit Ihrem ecotel SIP-Produkt. Bitte nutzen Sie zunächst die Installationsanleitung vom Hersteller Ihres IP-Gerätes und konfigurieren Sie dies sorgfältig gemäß dieser Anleitung.

Bei nicht freigegebenen IP-Geräten kann der ecotel-Support keinerlei Aussagen darüber treffen, welche Funktionen – wie CLIP no-Screening, T.38-Fax-Funktion oder DTMF-Töne – die jeweiligen IP-Geräte unterstützen.

### Hinweis:

Bitte nutzen Sie zunächst die Support-Möglichkeiten des Herstellers Ihres IP-Gerätes. Neben einer falschen oder nicht vollständigen Konfiguration Ihres IP-Gerätes ist häufig auch eine Fehlkonfiguration einer Ihrer IP-Übertragungskomponenten (z. B. Firewall, Switch, WAN-Router etc.) Ursache einer Störung. Sofern auch detaillierte IP-Analysen – siehe auch nachfolgendes Kapitel »Wireshark-Traces« – kundenseitig fehlschlagen, ist Ihnen der ecotel-Support gerne behilflich, netzseitige IP-Analysen durchzuführen. Aufgrund der zahlreichen SIP-Verbindungen im ecotel-Netz sind folgende Angaben obligatorisch:

- A-Rufnummer
- B-Rufnummer
- Uhrzeit und Datum des SIP-Anrufs (möglichst genau)

### 2.6 Wireshark-Traces

Die aufschlussreichsten Informationen bezüglich der Funktion oder eben Nicht-Funktion des SIP-Protokolls erhalten Sie durch einen IP-Trace auf Netzwerkebene. ecotel empfiehlt das kostenlose Programm »Wireshark«, welches sehr hilfreiche Informationen zur Analyse liefert. Dieser IP-Trace kann zwecks Fehlerursache auch dem ecotel-Support per E-Mail mitgeliefert werden.

### 2.7 IP-Netzdetails

**SIP-Proxy oder Proxy-Server:**                   trunkf.sip-ecotel.de  
trunkd.sip-ecotel.de

Hinweis: Die Information, welcher Proxy eingetragen werden muss, entnehmen Sie bitte dem Anschreiben mit den ecotel Zugangsdaten.

**SIP-Ports SIP Signalisierung, UDP:**       5083

**Media-Portbereich UDP:**                   10000 bis 59999

**IP-Subnetze:**                               62.144.207.96/27  
Netzmaske 255.255.255.224

195.78.176.96/27  
Netzmaske 255.255.255.224

## Installations-und Konfigurationshilfe

### 3 Installations- und Konfigurationshilfe *sipTrunk 2.0 MS Teams*

**ACHTUNG:** Sollten Sie im Rahmen des Bereitstellungsprozesses SIP-Zugangsdaten von uns erhalten, betrachten Sie diese bitte als hinfällig, da diese für den ecotel SIP-Trunk für Microsoft Teams nicht erforderlich sind.

#### Hinweise:

- Die Konfiguration von Microsoft 365 wird nicht von ecotel übernommen.
- Die Aktivierung einer Änderung kann mehrere Stunden in Anspruch nehmen.
  - Tipp: Weisen Sie die Rufnummern spätestens einen Tag vor der Bereitstellung in Microsoft Teams zu, um lange Synchronisationszeiten zu vermeiden.
- Zum Verwenden des Powershells »Skype for Business Online Connector« herunterladen.

#### 3.1 Subdomain

Zur Konfiguration und Verifizierung der Custom Domain in Ihrem Microsoft 365 Admin-Center wird Ihnen im Laufe der Bereitstellung Ihres ecotel Produktes Ihre persönliche Subdomain mitgeteilt.

Ihre persönliche Subdomain wird Ihnen via E-Mail zugesendet.

*Subdomain:* 123456789.teams-fra-ecotel.de (Beispiel)

#### 3.2 Konfiguration und Verifizierung der Custom Domain im Microsoft 365 Admin-Center

Die Verbindung zwischen ecotel und der Microsoft 365-Umgebung wird durch die Konfiguration und anschließende Verifizierung Ihrer Custom Domain im Microsoft 365 Admin Center hergestellt.

##### 3.2.1 Konfiguration der Custom Domain

Die Konfiguration Ihrer Custom Domain können Sie im Microsoft 365 Admin-Center durchführen. Dazu benötigen Sie Ihre auftragsbezogene Subdomain (siehe 3.1 Subdomain). Im Rahmen der Konfiguration hinterlegen Sie Ihre Subdomain in der Custom Domain – wählen Sie dazu bitte den Record-Typ »TXT« aus – und generieren Sie einen TXT-Eintrag.

**Wichtig:** Für die ecotel Produkte »SIP-Trunk & Centrex für Microsoft Teams« darf kein SBC in Microsoft 365 konfiguriert werden!

##### 3.2.2 Verifizierung der Custom Domain

Senden Sie den generierten TXT-Eintrag zur Überprüfung und Verifizierung Ihrer Custom Domain an ecotel. Zur Zuordnung Ihres Vorganges antworten Sie bitte einfach auf die E-Mail mit Ihrer Subdomain, unter Beibehaltung der Betreffzeile inkl. Ticketnummer.

Der Status der Custom-Domain ändert sich in Ihrem Microsoft 365 Admin-Center nach erfolgreicher Authentifizierung automatisch auf *Verifiziert*.

## Installations-und Konfigurationshilfe

### Wichtig:

Prüfen Sie zur Sicherstellung der Authentizität, ob sich der Status auf *Verifiziert* geändert hat. Dies erfolgt innerhalb von 48 Stunden, nachdem Sie uns den TXT-Eintrag mitgeteilt haben. Bitte informieren Sie uns umgehend, falls der Status unverändert bleibt.

### 3.3 Setup des Kunden Tenant

Nach erfolgreicher Verifizierung der Custom Domain erstellen Sie einen neuen (temporären) Microsoft 365 Benutzer in der Custom Domain (Beispiel: 12345678.teams-fra-ecotel.de) und fügen eine entsprechende Microsoft-Teams-Lizenz mit Phonesystem hinzu.

#### 3.3.1 Login via Powershell

Loggen Sie sich mit einem Admin-Benutzer via Powershell ein.

Je nach Authentifizierungsverfahren müssen Sie unterschiedliche Befehle für den Login verwenden. Die entsprechenden Befehle finden Sie hier:

<https://docs.microsoft.com/de-de/microsoft-365/enterprise/connect-to-all-microsoft-365-services-in-a-single-windows-powershell-window?view=o365-worldwide>

Nach einem erfolgreichen Login fügen Sie bitte folgende Parameter via Powershell hinzu:

#### 3.3.2 PSTN Usage (globale Policy)

Fügen Sie eine neue PSTN Usage als globale Policy hinzu. Der Name hierzu kann frei gewählt werden z. B. **Default**.

```
Set-CsOnlinePstnUsage -Identity Global -Usage @{Add="Default"}
```

#### 3.3.3 Online Voice Route

Fügen Sie dem Tenant eine neue Online Voice Route hinzu.

```
New-CsOnlineVoiceRoute -Identity 'Default' -Priority 1 -NumberPattern '\+\d+' -OnlinePstnGatewayList 12345678.teams-fra-ecotel.de -OnlinePstnUsages 'Default'
```

#### 3.3.4 Voice Route Richtlinie

Fügen Sie eine neue Voice Route Richtlinie ein.

```
New-CsOnlineVoiceRoutingPolicy -Identity 'Default' -OnlinePstnUsages 'Default'
```

## Installations-und Konfigurationshilfe

### 3.3.5 Benutzer-Berechtigung für anonyme Anrufe

Berechtigten Sie alle Benutzer anonyme Anrufe zu tätigen.

```
Set-CsCallingLineIdentity -Identity Global -EnableUserOverride $True
```

Anschließend können Sie die Lizenzen des temporären Admin-Benutzers freigeben oder den Benutzer löschen.

### 3.4 Befehle zur Rufnummern-Zuweisung

Nachdem der Kunden Tenant erfolgreich eingerichtet wurde, können weitere Benutzer mit einer entsprechenden Microsoft-Teams-Lizenz hinzugefügt werden.

#### **Tipp:**

Weisen Sie die Rufnummern spätestens einen Tag vor der Bereitstellung in Microsoft Teams zu, um lange Synchronisationszeiten zu vermeiden.

Logen Sie sich hierfür zunächst, wie im Abschnitt 3.3.1 beschrieben, mit einem Admin-Benutzer via Powershell ein.

#### 3.4.1 Aktivierung des Telefon-Systems (Phonesystem) und Zuweisung der Rufnummern

Anschließend aktivieren Sie das Telefon-System (Phonesystem) und weisen dem Benutzer eine Rufnummer zu:

```
Set-CsUser -identity user@customerdomain.com -EnterpriseVoiceEnabled $true -OnPremLineURI  
'tel:+49xxxxxxxxxx'
```

#### 3.4.2 Benutzer-Berechtigung für Voice-Routing

Berechtigten Sie den Benutzer für Voice-Routing:

```
Grant-CsOnlineVoiceRoutingPolicy -identity user@customerdomain.com -PolicyName 'Default'
```

Sie haben die Rufnummern erfolgreich zugewiesen.

#### **Hinweis:**

Bei Microsoft Teams »Direct Routing« werden die Rufnummern nach erfolgreicher Zuweisung nicht im Microsoft Teams Admin Center unter »Rufnummern« angezeigt. Die Rufnummern sind nur in der Benutzerübersicht im Microsoft Teams Admin Center sichtbar.

### 3.5 Rufnummernverlängerung (virtuelle Rufnummern)

Die Rufnummernverlängerung wird von ecotel unterstützt. Die Zuweisung erfolgt wie oben beschrieben (siehe: Abschnitt 3.4).

## Installations- und Konfigurationshilfe

### 4 Installations- und Konfigurationshilfe **sipAccount 2.0**

#### 4.1 Zugangsdaten

Die SIP-Zugangsdaten werden Ihnen im Laufe der Bereitstellung Ihres ecotel Produktes mitgeteilt, weitere Details entnehmen Sie bitte den entsprechenden Anschreiben.

Insgesamt umfassen die SIP-Zugangsdaten folgende Informationen:

- Produkt
- Rufnummern
- Benutzernamen
- Passwörter
- SIP-Registrar / SIP-Server
- Proxy

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

Um Sprach- und/oder Faxverbindungen mittels der ecotel SIP-Produkte aufbauen zu können, sind in der Konfigurationsoberfläche der SIP-fähigen Endgeräte in der Regel folgende Parameter einzustellen:

##### 4.2.1 SIP-Username

Der »SIP-Username« entspricht dem Benutzernamen für das SIP-Login. Bitte verwenden Sie keine Trennstriche wie Leerzeichen, Schrägstrich»/« oder Bindestrich »-«, da diese nicht Bestandteil des Benutzernamen sind.

##### 4.2.2 SIP-Passwort

Das »SIP-Passwort« entspricht dem Passwort für das SIP-Login.

##### 4.2.3 SIP-Registrar / SIP-Server

Der SIP-Registrar (bzw. SIP-Server) kann dem Anschreiben mit Ihren Zugangsdaten entnommen werden und lautet:

**account.sip-ecotel.de**

##### 4.2.4 Media-Portbereich

Von ecotel wird für Media der Portbereich von 10000 bis 59999 angegeben (Details im Kapitel 4.7). Sofern gewünscht, kann der gleiche Bereich auch auf dem IP-Gerät eingestellt werden. Alternativ kann von dem IP-Gerät auch ein anderer Port-Bereich verwendet werden.

#### Übertragungsmethode für Tastentöne (DTMF)

Um die Übertragung von Tastentönen während einer Verbindung zu ermöglichen, wählen Sie bitte die Einstellung/Methode RFC 4733 bzw. RFC 2833 oder Inband in Ihrem IP-Gerät.

## Installations-und Konfigurationshilfe

### 4.2.5 SIP-Ports

Der SIP-Port lautet (Details im Kapitel 4.7): **5082**

### 4.2.6 STUN-Server

Dieser optionale Parameter sollte keinen Eintrag erhalten. SIP-basierte ecotel-Produkte setzen keinen STUN-Server ein. Einige IP-Geräte erfragen den »NAT Traversal«, welcher mit »No« beantwortet werden sollte.

### 4.2.7 Session Expire Timer bzw. NAT Expire Timer

Für den Fall, dass ein »Session Expire Timer« bzw. »NAT 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 30 Sekunden.

### 4.2.8 SIP ALG

Einige Router besitzen ein SIP- bzw. NAT-ALG (»Application Level Gateway«). ecotel empfiehlt nach Möglichkeit auf einen NAT- bzw. SIP-ALG zu verzichten, damit die SIP-Nachrichten möglichst unverfälscht übertragen werden.

### 4.2.9 SIP-Proxy oder Proxy-Server

Der Eintrag des SIP-Proxys, auch Proxy-Server genannt, muss vorgenommen werden. Bei einigen IP-Geräten kann es erforderlich sein, im Feld »Outbound-Proxy« den Proxy einzutragen (Details im Kapitel 4.7).

»**accountf.sip-ecotel.de**« oder »**accountd.sip-ecotel.de**«

Die Information, welcher Proxy eingetragen werden muss, entnehmen Sie bitte dem Anschreiben mit den ecotel Zugangsdaten.

#### Hinweis:

Damit die zur Verfügung stehende Access-Redundanz genutzt und im Fehler- oder Wartungsfall auf das Geo-Redundante System geschwenkt werden kann, muss die TK-Anlage / das SIP-fähige Endgerät neben der DNS Auflösung nach RFC 1035 (A-Record) auch die RFCs für NAPTR und SRV Einträge unterstützen. Falls eine »Homing« Funktion (Rückkehr zum ursprünglichen Proxy, wenn dieser wieder erreichbar ist) zur Verfügung steht, muss diese auch aktiviert werden.

### 4.2.10 SIP-URI

Wird in der Konfigurationsoberfläche der Wert »SIP-URI« abgefragt, ist hier einzutragen:

<Rufummer im +E.164-Format>@account.sip-ecotel.de

**Beispiel SIP-URI sipAccount 2.0**  
+4921155007000@account.sip-ecotel.de



## Installations-und Konfigurationshilfe

### Hinweis:

Bei einigen Geräten kann der Parameter »SIP-URI« auch »Öff.Benutzernamen« heißen.

### Bitte beachten:

Nicht zu verwechseln mit den Registrierungsdaten. Bei der Registrierung darf kein „+“ vorkommen, sonst funktioniert die Registrierung nicht!

### 4.2.11 Domain

Bei einigen Geräten wird nach einer »Domain« gefragt. Hier ist der »SIP-Registrierer« einzutragen.

### 4.2.12 Firewall-Einstellungen

Sofern Sie eine Firewall im Datenpfad verwenden, ist u. a. dies zu beachten:

### Empfehlung:

Nach Möglichkeit ist die DNS-Namensauflösung für den ecotel SIP-Proxy in der Firewall zu verwenden (siehe Kapitel 4.7).

Sie brauchen die SIP-relevanten Sessions nur von »Innen nach Außen« zu öffnen, da Ihr IP-Gerät mit seiner SIP-Registrierung die SIP-Session von »Innen nach Außen« startet.

ecotel empfiehlt statt einer festen Einzel-IP-Adresse (des SBC) in der Firewall-Policy die ecotel SIP IP-Subnetze aus Kapitel 4.7 zu hinterlegen, in welchen die IP-Adressen der notwendigen VoIP-relevanten Komponenten des ecotel VoIP Netzes angesiedelt sind.

Bitte deaktivieren Sie auch die »UDP flood protection« für die ecotel SIP IP-Adressbereiche (Kapitel 8).

### 4.2.13 Beispiele

Im Folgenden sind Beispiele der SIP-Registrierung sowie beispielhafte Nachrichten für SIP-Invite Nachrichten beschrieben.

#### 4.2.13.1 SIP Registrierung mit Beispielnachrichten

Beispiel Benutzerdaten:

**SIP-Benutzername:** 12345678

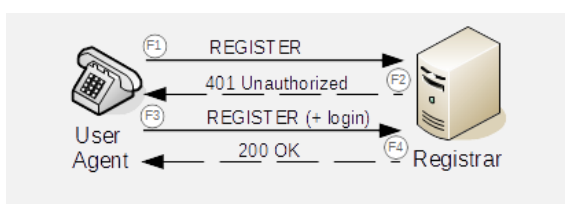
**SIP-Domain:** account.sip-ecotel.de

**IP-Adresse und Port des User Agents im Beispiel:**

**User Agent IP:** 192.168.188.60

**User Agent Port:** 5060

### SIP Nachrichtenverlauf



## Installations-und Konfigurationshilfe

### Beispiel für Nachricht F1 »Registrierung durch User Agent angefordert«

```
User Datagram Protocol, Src Port: 5060, Dst Port: 5082
Session Initiation Protocol (REGISTER)
Request-Line: REGISTER sip:account.sip-ecotel.de SIP/2.0
Method: REGISTER
Request-URI: sip:account.sip-ecotel.de
[Resent Packet: False]
Message Header
Via: SIP/2.0/UDP 192.168.188.60:5060;branch=z9hG4bK1787831763EF5D35
Route: sip:account.sip-ecotel.de;lr
From: sip:123456789@account.sip-ecotel.de;tag=1360262873
To: sip: 123456789@account.sip-ecotel.de
Call-ID: E946948DC78AE850@192.168.188.60
CSeq: 27830 REGISTER
Contact: sip: 123456789@192.168.188.60;uniq=BE26A7059287A38F5F38D0FA6F2B1
Max-Forwards: 70
Expires: 1800
User-Agent: xyz
Supported: 100rel,replaces
Allow-Events: telephone-event,refer,reg
Allow: INVITE,ACK,OPTIONS,CANCEL,BYE,UPDATE,PRACK,INFO,SUBSCRIBE,NOTIFY,REFER,MESSAGE,PUBLISH
Accept: application/sdp, multipart/mixed
Accept-Encoding: identity
```

### Beispiel F3 Authentifizierung »Registrierung mit Username/Passwort wird vom User Agent erneut an den Registrar gesendet«

```
User Datagram Protocol, Src Port: 5060, Dst Port: 5082
Session Initiation Protocol (REGISTER)
Request-Line: REGISTER sip:account.sip-ecotel.de SIP/2.0
Method: REGISTER
Request-URI: sip:account.sip-ecotel.de
[Resent Packet: False]
Message Header
Via: SIP/2.0/UDP 192.168.188.60:5060;branch=z9hG4bKFF64659FCFD3ABEB
Route: sip:account.sip-ecotel.de;lr
From: sip: 123456789@account.sip-ecotel.de;tag=1360262873
To: sip: 123456789@account.sip-ecotel.de
Call-ID: E946948DC78AE850@192.168.188.60
CSeq: 27831 REGISTER
Contact: sip:4921156652929@192.168.188.60;uniq=BE26A7059287A38F5F38D0FA6F2B1
[truncated]Authorization: Digest username="123456789", realm="account.sip-ecotel.de", nonce="09782589d58tb16522bfb9f9ead67f51",
uri=sip:account.sip-ecotel.de, response="8153c340ed0e0e135ef0c1fe741aac2e", algorithm=MD5, cnonce="B11174
Max-Forwards: 70
Expires: 1800
User-Agent: xyz
Supported: 100rel,replaces
Allow-Events: telephone-event,refer,reg
Allow: INVITE,ACK,OPTIONS,CANCEL,BYE,UPDATE,PRACK,INFO,SUBSCRIBE,NOTIFY,REFER,MESSAGE,PUBLISH
Accept: application/sdp, multipart/mixed
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 0
```

### 4.3 QoS »Quality of Service«

Sofern auf den Datenverbindungen von Ihrem IP-Gerät (IP-Telefon etc.) zum NGN der ecotel 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 insbesondere bei der Standortanbindung (Internet- oder VPN-Uplink) vor.
- Netzbasierete, bidirektional wirkende QoS-Mechanismen sind hier den rein CPE-basierten vorzuziehen

## Installations-und Konfigurationshilfe

- Im Fall einer ecotel xDSL-Anbindung ist die »Dienstepriorisierung (QoS) Voice«, die bidirektional die VoIP-Daten von / zum ecotel-NGN priorisiert, bereits Produktbestandteil und muss nicht zusätzlich bestellt werden.
- Im Fall einer ecotel ethernet-Anbindung ist die »Dienstepriorisierung (QoS) Voice«, die bidirektional die VoIP-Daten von / zum ecotel-NGN priorisiert, zu bestellen.
- Wird priorisiert, ist zu beachten, dass die VoIP-Geräte die VoIP-Mediadaten und die VoIP-Signalisierungsdaten mit den erforderlichen Markierungen versehen und keine Netzwerkkomponente diese Werte zurücksetzt.

### 4.4 Service Codes

ecotel bietet mit den folgenden Service-Codes die Möglichkeit, Leistungsmerkmale – sofern Sie auf dem IP-Gerät (IP-Telefon) nicht anderweitig einstellbar sind – eigens zu aktivieren bzw. deaktivieren.

#### Hinweis:

Eine Aktivierung / Deaktivierung der Leistungsmerkmale kann nur bei erfolgreicher SIP-Registrierung vorgenommen werden.

- **CFB:** Call Forwarding Busy »Anrufweiterschaltung bei besetzt«  
*Aktivierung des Leistungsmerkmals CFB:* **\*67#Rufnummer**  
*Deaktivierung des Leistungsmerkmals CFB:* **#67**  
*Reaktivierung CFB auf die zuletzt hinterlegte Rufnummer:* **\*67**
- **CFNR:** Call Forwarding No Replay »Verzögerte Anrufweiterschaltung«  
*Aktivierung des Leistungsmerkmals CFNR:* **61#Rufnummer**  
*Deaktivierung des Leistungsmerkmals CFNR:* **#61**  
*Reaktivierung CFNR auf die zuletzt hinterlegte Rufnummer:* **\*61**
- **CFU:** Call Forwarding Unconditional »Direkte Anrufweiterschaltung«  
*Aktivierung des Leistungsmerkmals CFU:* **\*21#Rufnummer**  
*Deaktivierung des Leistungsmerkmals CFU:* **#21**  
*Reaktivierung CFU auf die zuletzt hinterlegte Rufnummer:* **\*21**
- **CW:** Call Waiting »Anklopfen«  
*Aktivierung des Leistungsmerkmals CW:* **\*43**  
*Deaktivierung des Leistungsmerkmals CW:* **#43**
- **CLIP:** Calling Line Identification Presentation »Anzeige der A-Rufnummer beim B-Teilnehmer« /
- **CLIR:** Calling Line Identification Restriction »Unterdrückung der Übermittlung der Rufnummer des rufenden Teilnehmers«  
*Aktivierung des Leistungsmerkmals CLIP (Deaktivierung des Leistungsmerkmals CLIR):* **\*32**  
*Deaktivierung des Leistungsmerkmals CLIR (Aktivierung des Leistungsmerkmals CLIP):* **#32**

### 4.5 Support durch ecotel

Geschäftskunden-Service-Hotline:

**Telefon: 0800 - 5500 731**

## Installations-und Konfigurationshilfe

**E-Mail:** noc@ecotel.de

Bitte halten Sie hierzu Ihre ecotel-Kundennummer bereit!

### Hinweis:

Bitte nutzen Sie zunächst die Support-Möglichkeiten des Herstellers Ihres IP-Gerätes.

Neben einer falschen oder und nicht vollständigen Konfiguration Ihres IP-Gerätes ist häufig auch eine Fehlkonfiguration einer Ihrer IP-Übertragungskomponenten (z. B. Firewall, Switch, WAN-Router etc.) Ursache einer Störung.

Sofern auch detaillierte IP-Analysen – siehe auch nachfolgendes Kapitel »Wireshark-Traces« – kundenseitig fehlgeschlagen, ist Ihnen der ecotel-Support gerne behilflich, netzseitige IP-Analysen durchzuführen. Aufgrund der zahlreichen SIP-Verbindungen im ecotel-Netz sind folgende Angaben obligatorisch:

- A-Rufnummer
- B-Rufnummer
- Uhrzeit und Datum des SIP-Anrufs (möglichst genau)

### 4.6 Wireshark-Traces

Die aufschlussreichsten Informationen bezüglich der Funktion oder eben Nicht-Funktion des SIP-Protokolls erhalten Sie durch einen IP-Trace auf Netzwerkebene. ecotel empfiehlt das kostenlose Programm »Wireshark«, welches sehr hilfreiche Informationen zur Analyse liefert. Dieser IP-Trace kann zwecks Fehlerursache auch dem ecotel-Support per E-Mail mitgeliefert werden.

### 4.7 IP-Netzdetails

**SIP-Proxy oder Proxy-Server:** accountf.sip-ecotel.de  
accountd.sip-ecotel.de

Hinweis: Die Information, welcher Proxy eingetragen werden muss, entnehmen Sie bitte mit dem Anschreiben mit den ecotel Zugangsdaten.

**SIP-Ports SIP Signalisierung, UDP:** 5082

**Media-Portbereich UDP:** 10000 bis 59999

**IP-Subnetze:** 195.185.73.96 /27  
Netzmaske 255.255.255.224

195.78.178.96 /27  
Netzmaske 255.255.255.224

Stand: Dezember 2022; Version 2.6; Druckfehler/Irrtum & techn. Änderungen vorbehalten. Alle Rechte an dieser Dokumentation, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, verbleiben bei ecotel.  
Kein Teil der Dokumentation darf in irgendeiner Form ohne vorherige schriftliche Zustimmung der ecotel communication ag reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© ecotel communication ag • Prinzenallee 11 • 40549 Düsseldorf • 0211-55 007-0 • www.ecotel.de