



## Fact Sheet fonial Trunking

# Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemein.....	3
2.	VoIP Standards.....	3
3.	Rufnummernformat.....	3
4.	CLIP.....	3
5.	CLIR.....	3
6.	Faxübertragung.....	4
7.	Sprachcodecs.....	4
8.	DTMF-Übertragung.....	4
9.	Erreichbare Anrufziele.....	4
10.	Requests und Fehlercodes.....	4
10.1.	Terminierungsprobleme.....	4
10.2.	Besetzt.....	4
10.3.	INVITE Requests.....	4
10.4.	OPTIONS Pakete.....	5
11.	DNS SRV.....	5
12.	IP-Adressen.....	5

## 1. Allgemein

fonial stellt dem Kunden ein Produkt zur Sprachübertragung über das Internetprotokoll (Voice Over IP – kurz: VoIP) zur Verfügung. Dazu gehört die Bereitstellung von geographischen Rufnummern und die bidirektionale Anbindung an das öffentliche, leitungsvermittelnde, nationale und internationale Telefonnetz über das SIP-Protokoll.

## 2. VoIP Standards

- RFC 3261 (SIP 2.0)
- RFC 2327 (SDP)
- RFC 3264 (SDP 2.0)
- RFC 1889 (RTP)
- RFC 2833 (DTMF)
- RFC 3325 (CLIR mit P-Asserted-Identity)

## 3. Rufnummernformat

Das genutzte Rufnummernformat entspricht E.164. Die Signalisierung findet immer im internationalen Format +49-221-66966966 statt.

Angerufene Rufnummern werden im `to` Header der SIP URI dargestellt.

**Beispiel:**

```
T0: <sip:+4922166966966@sip.solucon.com>
```

## 4. CLIP

CLIP (Calling Line Identification Presentation) erfolgt gemäß RFC3261 für abgehende Rufnummern im `FROM` Header der SIP URI:

**Beispiel:**

```
FROM: "DeviceName" <sip:+22166966966@sip.solucon.com>
```

## 5. CLIR

CLIR (Calling Line Identification Restriction) zur Unterdrückung der Anrufernummer erfolgt durch Setzen des `FROM` Fields im SIP-Header auf „anonymous“.

**Beispiel:**

```
FROM: "DeviceName" <sip:anonymous@sip.solucon.com>
```

```
P-Asserted-Identity: <sip:+22166966966@sip.cospace.de>
```

## 6. Faxübertragung

Der Protokollstandard für die Faxübertragung ist T.38, der Fallbackstandard ist G.711. Aufgrund möglicher Inkompatibilität zwischen verschiedenen Fax-Endgeräten ist das Auftreten von Übertragungsfehlern nicht auszuschließen. Es wird eine Übertragung von Faxen über analoge Telefonleitungen empfohlen.

## 7. Sprachcodecs

Zur Sprachübertragung werden die Codecs G.711, G.711a und G.711 $\mu$  in dieser Priorität unterstützt.

## 8. DTMF-Übertragung

DTMF-Töne werden gemäß RFC2833 unterstützt.

## 9. Erreichbare Anrufziele

Aus dem fonial-Netz können folgende Destinationen erreicht werden:

- Deutsches Fest- und Mobilfunknetz
- Freephone-Dienste (0800)
- Persönliche Rufnummern (0700)
- Shared Cost (0180X)
- T-VoteCall (0138, 0137X)
- Auslandsverbindungen

## 10. Requests und Fehlercodes

### 10.1. Terminierungsprobleme

Terminierungsprobleme in nachgeschalteten Netzen werden durch den Fehler 503 `Service Unavailable` angezeigt.

### 10.2. Besetzt

Ein besetzter Anschluss wird mit dem Fehlercode 486 `Busy Here` signalisiert.

### 10.3. INVITE Requests

INVITE Requests erwarten zum erfolgreichen Herstellen der Verbindung eine 200 `OK` Response der Gegenstelle. Nur dann wird ein Telefonat erfolgreich aufgebaut.



## 10.4.OPTIONS Pakete

Für die Prüfung des Onlinestatus' der Telefonanlage sendet der fonial Server in regelmäßigen Abständen OPTIONS Pakete. Diese müssen mit einer 200 OK Meldung beantwortet werden, sonst gilt die Anlage bei fonial als offline und Anrufe werden nicht durchgestellt.

Beispiel:

Source	Destination	Protocol	Length	Info
92.197.181.226	10.10.51.174	SIP	919	Request: OPTIONS sip:fo...tr30313_04@10.10.51.174:5060
10.10.51.174	92.197.181.226	SIP	636	Status: 200 OK

## 11. DNS SRV

Die Auflösung des Domainnames sip.solucon.com und des Proxyserver proxyXX.sip.solucon.com erfolgt durch einen SRV Resource Record. In beiden Fällen wird eine Liste von Call-Servern zurückgegeben.

Der UDP-SRV-Lookup auf sip.solucon.com enthält eine unpriorisierte Liste der 18 Call-Server und muss daher auf einen TCP-Fallback zurückgreifen. Bei einem Lookup des Proxyserver werden lediglich 3 priorisierte Call-Server zurückgegeben. Diese Variante ist zu bevorzugen. Ohne den Einsatz von DNS-SRV-Lookup kommt es zu Fehlern bei Registrierung, Rufaufbau und Vermittlung von Gesprächen.

Beispiel:

```
; <<>> DiG 9.8.2-P1 <<>> srv_sip._udp.proxy01.sip.solucon.com
[...]
```

```
;; ANSWER SECTION:
_sip._udp.proxy01.sip.solucon.com. 7782 IN SRV 3 10 5060 voice12.cospace.de.
_sip._udp.proxy01.sip.solucon.com. 7782 IN SRV 1 10 5060 voice09.cospace.de.
_sip._udp.procy01.sip.solucon.com. 7782 IN SRV 1 10 5060 voice06.cospace.de.
```

## 12. IP-Adressen

Die IP-Adressen der fonial-Server lauten:

```
92.197.178.224
92.197.178.225
92.197.178.226
92.197.178.227
92.197.178.228
92.197.178.229
92.197.180.224
92.197.180.225
92.197.180.226
92.197.180.227
92.197.180.228
92.197.180.229
92.197.181.224
92.197.181.225
92.197.181.226
92.197.181.227
92.197.181.228
92.197.181.229
```