

## Anleitung: Netzwerkkonfiguration für VoIP (AllSignage + autphone PBX)

Die Telefoniefunktion innerhalb des Digital Signage Systems basiert auf moderner WebRTC- und SIP-Technologie und stellt erhöhte Anforderungen an die Netzwerkkonfiguration.

Insbesondere Echtzeit-Kommunikation (Audioübertragung) ist stark abhängig von offenen UDP-Verbindungen sowie spezifischen Firewall- und Routereinstellungen.

In vielen Unternehmensnetzwerken sind diese Funktionen standardmäßig eingeschränkt, was zu typischen Fehlerbildern wie z.B. „Anruf funktioniert, aber kein Ton“ führt.

Dieses Dokument definiert die notwendigen Netzwerkeinstellungen, um eine stabile und fehlerfreie Nutzung der Telefoniefunktion sicherzustellen.

---

### 1. Hintergrund

Die Telefonie nutzt WebRTC und SIP. Dabei werden Signalisierung und Sprachdaten getrennt übertragen. Sprachdaten laufen über UDP – dieses ist in Firmennetzen häufig eingeschränkt.

### 2. Grundanforderungen

- Stabile Internetverbindung
- Ausgehende Verbindungen erlaubt
- Keine Einschränkung für Echtzeit-Kommunikation

### 3. Notwendige Ports und Ziele

- TCP 443 (HTTPS / WebRTC)
- UDP allgemein erlaubt (sehr wichtig)
- SIP Server: 176.124.37.37 Port 55060
- RTP Server: 176.124.37.38 / 176.124.37.39
- RTP Ports: 40000–50000
- Folgender Port muss unabhängig der zuvor genannten Ports ebenfalls offen sein: 1883 (MQTT)

#### Hinweis zu IP-Adressen:

Die angegebenen IP-Adressen gehören zu den Servern der Telefonanlage (autphone).

Ein Server ist für den **Verbindungsaufbau (SIP)** zuständig, die anderen für die **Sprachübertragung (Audio / RTP)**.

Beim Klick auf den Telefonbutton passiert technisch Folgendes:

1. Die Stele baut über den SIP-Server die Verbindung auf → der Anruf startet.
2. Die eigentliche Sprache wird anschließend über andere Server (RTP) übertragen.

Wichtig: Die Sprachdaten laufen **nicht über den gleichen Server wie der Anrufaufbau**, sondern über separate IP-Adressen.

### **Warum ist das relevant?**

Wenn die Firewall diese IP-Adressen blockiert:

- funktioniert der Anrufaufbau ✓
- aber es ist **kein Ton zu hören** ✗

### **4. Router / Firewall Einstellungen**

- UDP darf nicht blockiert sein
- SIP-ALG deaktivieren
- Keine VoIP-Filter aktiv
- Keine 'High Security' Profile
- UDP Timeout  $\geq$  180 Sekunden

### **5. Portweiterleitung**

In der Regel nicht notwendig. Nur bei restriktiven Firewalls erforderlich.

### **6. Typische Probleme**

- Anruf ohne Ton → UDP/RTP blockiert
- Tests funktionieren, Call nicht → Firewall
- Anderes Netzwerk funktioniert → lokales Problem

### **7. Schnelltest**

- Hotspot vom Smartphone nutzen
- Wenn es dort funktioniert → Netzwerkproblem

### **8. Fazit**

In den meisten Fällen liegt die Ursache an blockiertem UDP-Verkehr oder aktiven SIP-ALG Funktionen.