Netzwerk für VoIP optimieren



Dieser Artikel gibt Ihnen Antworten auf folgende Fragen:

Warum habe ich Sprachaussetzer?
Warum habe ich ein Rauschen/Knistern/Echo in der Telefonie?
Warum bin ich nicht erreichbar?
Warum kann ich nicht telefonieren?
Warum bleiben immer wieder die BLF-Lampen hängen?
Ist mein Netz VoIP-geeignet?
Ist mein Router/ meine Firewall optimal eingestellt?

---

1. Grundsätzlich

1.1 Internetverbindung

Für eine optimale Sprachqualität ist eine ausreichende Bandbreite erforderlich.
Pro aktivem Gespräch benötigen Sie **100 kBit/s** im Up- sowie Downstream. Bei **10 Mitarbeitern** würde das bedeuten, dass Sie min. **1 MBit/s** Bandbreite, **up wie down**, **für die reine Telefonie** benötigen.
Hinzu kommt Ihr normales Surfverhalten (E-Mails, Daten, Websiteaufrufe)

Ihre Internet-Geschwindigkeit können Sie unter den Links Zack Speedtest / AVM oder Breitbandmessung der Bundesnetzagentur prüfen.

Grundsätzlich: **Die erste Wahl sollte ein DSL- oder Kabel-Anschluss sein. LTE empfiehlt sich nicht für die VoIP-Telefonie. **

1.2 Ping

Ein weiterer wichtiger Wert ist die Latenz Ihrer Internetverbindung. Dies bezeichnet die Zeit, die ein Internetpaket von Ihrem Endgerät (z.B. Computer oder Telefon) bis zum SIP-Server und zurück benötigt. Gemessen wird dies mit einem Ping.

Ihren Ping-Wert messen Sie wie folgt:

Windows:

1. Klicken Sie auf das Windows Start-Symbol in der linken unteren Ecke auf Ihrer Taskleiste.
2. Klicken Sie auf „Ausführen“ oder geben Sie ins Suchfeld bei Windows 7 einfach cmd ein.
3. Es öffnet sich die Eingabeaufforderung. Tragen Sie dort bitte **ping pbx.sipbase.de** ein.

Mac oder Linux:

1. Öffnen Sie das Programm-Terminal
2. Tragen Sie dort **ping pbx.sipbase.de** ein und drücken Sie Return.

Werte, die über **100 ms** liegen, führen oft zu **Verbindungsproblemen** und **Sprachfehlern** sowie Latenzen in der Audioübertragung. Dies kann z.B. passieren, wenn Sie eine Satelliten-, Richtfunk- oder LTE-Verbindung nutzen. In diesem Fall ist Ihre Internetverbindung nicht für VoIP geeignet.

---

2. Firewall Settings

- UDP Ports **GRÖßER > 1024** sollten von INNEN → nach AUSSEN offen sein
- UDP State Timer > **110 Sek.**
- SIP ALG deaktivieren

- SPI (Stateful Packet Inspection) aktivieren
- *Direktes Portforwarding nur bei direct1.sipbase.de*

2.1 SIP Filter ausstellen

können sein:

- SIP ALG
- SIP Proxy
- NAT Helper
- SIP Improvement
- SIP Unterstützung
- SIP Packet Inspection

2.1.1 Deaktivierung des SIP ALGs bei folgenden Routern

- **Vodafone GigaCube**

Sicherheit → SIP ALG Einstellungen

- **Netgear WNR200v4**

Erweitert → Konfigurieren → WAN Konfiguration → Haken bei „SIP ALG deaktivieren“
Falls dieser Punkt nicht vorhanden ist, prüfen Sie, ob die Firmware Ihres Routers aktuell ist.

- **Cisco RV042/RV082**

Hier befindet sich die Einstellung auf einer versteckten Seite, die Sie unter http:///f_general_hidden.htm finden

- **TP Link Archer VR200v**

Erweitert → NAT → Haken bei „Enable SIP ALG“ löschen

- **Huawai LTE Router**

Sicherheit → SIP ALG Einstellungen

- **SonicWall**

SIP ALG heißt „SIP Transformations“

- **Cisco**

SIP ALG heißt „fixup“

- **DrayTek**

ALG deaktivieren (http://www.elantelecom.com/technical-assistance/disable-sip-alg-draytek/)
Logon to the Draytek via it’s web interface (usually http://192.168.1.1), under ‘Management’ ensure that ‘Telnet’ is enabled. Use Telnet via the Windows Command Prompt, or Putty to establish a command session with the router. Issue the following commands: sys sip_alg ? Checks if SIP ALG is enabled or not, if it is: sys sip_alg 0 sys commit sys reboot Saves changes to the router and restarts the device.

- **Zyxel**

SIP ALG standardmäßig aktiviert

- **SpeedTouch**

Model ST530 v6 (firmware >= 5.4.0.13) SIP ALG standardmäßig aktiviert

- **FortiGate**

SIP ALG heißt „SIP Helper“

- **Netgear SRX5308**

SIP ALG: „Advanced → WAN Setup“ → „Disable SIP ALG“
(http://www.ehow.co.uk/how_7468898_disable-sip-alg-netgear.html)

2.2 Keep Alive - Einstellungen an den Telefonen/Endgeräten

Um die Erreichbarkeit der Telefone zu gewährleisten, müssten diese im regelmäßigen Intervall ein „Ich-bin-noch-am-Leben“-Paket schicken.
Stellen Sie daher den NAT **Keep Alive** in den Endgerät auf **60 - 90 Sekunden** ein.
In jedem Fall **KLEINER** als der UDP State Timer in der Firewall/Router.

2.3 Static NAT

- bei mehr als einem Gerät Schwierigkeiten
- alle Geräte unterschiedliche Ports

---

3. Alternativer SIP-Port

Grundsätzlich wird für die SIP-Pakete der **Port 5060** benutzt. Manchmal kann es hier jedoch zu Schwierigkeiten kommen, wenn z.B. die Router-Hersteller den Port anders belegt haben.

Betroffene Router sind beispielsweise:

- Huawei LTE Router
- Telekom Speedport Modelle
- Telekom Digitalisierungsbox
- alle Router/Firewalls auf denen SIP ALG aktiviert sein könnte, z.B. Vodafone Gigacube

Nutzen Sie hier den **Alternativen SIP-Port 8933**.

Nutzen Sie **autoprovisionierte Geräte** wie **Yealink/snom** so können Sie den Port ganz einfach über die Web-Oberfläche der vTK einstellen. **Telefonanlage → Nebenstellen → Nebenstelle bearbeiten → Alternativen SIP-Port nutzen anhaken → Geräte neu Starten**

→ SRTP-Verschlüsselung: ausschalten

Bei **manuell registrierten** Telefonen erfolgt die Änderung des Ports im Gerät. Zum Beispiel bei der snom DECT Basis M300|M700|M900

---

4. Besonderheiten an verschiedenen Routern/ Firewalls

Bei folgen Routern haben wir oft Besonderheiten bei der Nutzung im Zusammenhang mit VoIP festgestellt:

- Telekom Speedport (eingebauter SIP-Proxy, nicht abschaltbar)
- ältere Geräte von Draytek (VoIP-Fähigkeit nach unseren Tests nicht gegeben)

4.1 Speedport

Es ist schon aufgefallen, dass bei einigen Geräten der LAN-Port 1 blockiert ist.
Nutzen sie für Netzwerkgeräte wie SIP-Telefone Port 2 - 3.

Punkt 3 beachten → Alternativer SIP Port

4.2 Lancom

Lancom konfigurieren

4.3 Sophos

Session-Timer: **120 Sekunden**

---

5. Links / Quellen / Referenzen

- reventix-Homepage: https://www.reventix.de
- reventix-Kundenportal: https://login.sipbase.de

Von:
https://wiki.reventix.de/ - **reventix Wiki**

Link:
https://wiki.reventix.de/konfigurationshilfen:voip:besonderheiten

Letzte Aktualisierung: **2022/01/21 10:25**