



Inhaltsverzeichnis

Welche Probleme werden behandelt?	1
Was macht ein Router?	1
So erzählen Sie Ihrem Router von sipgate	3
Beispiel – Konfiguration der Siemens Gigaset-Reihe	3
So verwenden Sie ein Softphone hinter einer Fritz!Box	4
Konfigurationsmenüs häufig verwendeter Router	4
Was tun, wenn es trotzdem hakt.....	9
Die Firmware des Routers aktualisieren.....	9

Wenn es mal hakt, ist häufig der Router schuld

Das Telefonieren über das Internet funktioniert in den meisten Fällen problemlos. Fehler, die bei der Nutzung von Internet-Telefonie auftreten, resultieren oftmals aus der Verwendung eines Routers. Diese Probleme lassen sich jedoch meist mit wenig Aufwand beheben. Dieses Dokument soll Ihnen Hilfestellungen geben, wie Sie mit einfachen Mitteln typische Probleme lösen können.

Bei folgenden Problemen hilft diese Anleitung

Die im Folgenden aufgeführten Fehler lassen sich in der Regel durch eine einfache Anpassung der Konfiguration Ihres Routers beheben:

- Das Gespräch ist nur in eine Richtung zu hören.
- Ihr Endgerät registriert sich nicht bei sipgate (Status "offline") oder verliert die Registrierung nach einiger Zeit wieder.
- Beim Angerufenen klingelt es weiter, obwohl Sie bereits aufgelegt haben.
- Sie sind von außen nicht erreichbar.
- Sie können eine Nummer wählen, hören aber kein Klingeln.
- Auch wenn jemand abnimmt, kommt kein Gespräch zustande.
- Das Gespräch bricht nach einiger Zeit ab.

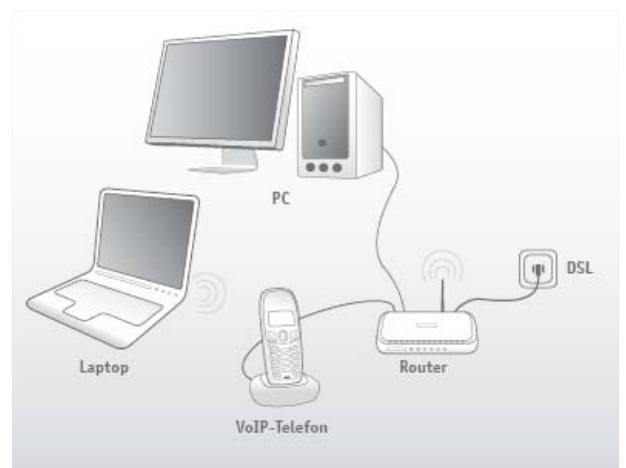
Gerade Probleme, die sich nicht genau festlegen lassen und solche, die häufig erst nach einer gewissen Zeit auftreten, sind in der Regel durch wenige Änderungen in der Konfiguration Ihres Routers behebbar.

Was macht eigentlich ein Router?

Ein Router ist ein Verteiler, der mehrere Computer zu einem Netzwerk zusammenschließen kann. Er wird in Heim- und kleinen Firmennetzwerken verwendet, um mehreren Geräten (PCs, Laptops, VoIP-Telefone etc.) den Zugang zum Internet zu ermöglichen.

Dazu werden die Internetzugangsdaten im Router eingetragen. Dieser baut dann selbständig die Internetverbindung auf. Der Router kann dann über die vom Internetprovider (ISP) zugeteilte IP-Adresse (eine Zahl im Format 123.123.123.123) über das Internet erreicht werden.

Alle Anfragen aus dem Internet, die für die einzelnen Geräte ankommen, müssen vom Router zugeordnet werden. Den Geräten, die in der Regel mit einem LAN-Kabel oder per WLAN an den Router angeschlossen sind, teilt der Router dabei eigene, nicht öffentlich im Internet erreichbare ('private') IP-Adressen zu.



Dieses System funktioniert in der Regel für die alltäglichen Internetanwendungen, ohne das weitere Einstellungen vorgenommen werden müssen. Die Vergabe der IP-Adressen an die angeschlossenen Geräte findet beispielsweise automatisch statt (mittels 'DHCP').

Eine Besonderheit der Internettelefonie kann dabei zu Problemen führen: Andere Angebote wie das Abrufen von Internetseiten oder E-Mails werden immer vom angeschlossenen PC aus aufgerufen und die Antwort aus dem Internet erfolgt innerhalb weniger Sekunden. Diese Antwort der entsprechenden Anfrage zuzuordnen, stellt für den Router kein Problem dar. Anders verhält es sich bei eingehenden Anrufen auf Ihrem VoIP-Endgerät bzw. PC. Da zuvor keine Anfrage Ihres PCs bzw. VoIP-Endgerätes gesendet wurde, kann der Router keine direkte Zuordnung des eingehenden Anrufes vornehmen. Die meisten Router leiten solche nicht zugeordneten Anfragen aus dem Internet nicht an die angeschlossenen Geräte weiter.

Hier hilft ein einfacher Trick: Teilen Sie Ihrem Router mit, welche eingehenden Verbindungen Sie aus dem Internet erwarten (in diesem Fall Ihre eingehenden Anrufe von sipgate). Der Router wird diese dann dauerhaft richtig behandeln und so für reibungslose Internettelefonie sorgen.

Die Lösung - So erzählen Sie Ihrem Router von sipgate

Damit Ihr Router die eingehenden Verbindungen von sipgate richtig behandeln kann, müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein:

- Ihr Router muss wissen, welche Art von Internetverkehr er zu erwarten hat.
- Ihr Router muss wissen, welches Ihrer angeschlossenen Geräte für Internettelefonie verwendet wird.

Welche Daten werden übertragen?

Ihr Router muss wissen, dass sipgate sowohl Sprachdaten als auch Daten für den Verbindungsaufbau ('Telefon, bitte jetzt klingeln' etc.) senden wird. Diese beiden Informationsarten kommen immer über den gleichen Weg zu Ihrem Router:

- Sprachdaten werden per UDP über den sog. RTP-PORT 5004 übertragen.
- Daten für den Verbindungsaufbau werden per UDP über den SIP-PORT 5060 übertragen

Für Fortgeschrittene: Diese Angaben gelten für das erste VoIP-Gerät im Netz (in diesem Fall für ein Grandstream-Gerät). Für jedes weitere Gerät werden die Ports jeweils um hundert erhöht (z.B. 5104 und 5160).

Wichtig: Die Wahl der Ports ist vom jeweiligen Endgerät abhängig. Verwenden Sie an einem Gerät mehrere Lines für unterschiedliche Accounts, erhöht sich entsprechend auch die Zahl der zu verwendenden Ports (Erstes Gerät: 3 genutzte Lines: 5060, 5160, 5260, zweites Gerät: eine genutzte Line: 5060. Gleiches gilt für die Ports 5104 bis (dem Beispiel entsprechend) 5304.

Wo sollen die Daten hin?

Der Router muss wissen, an welches Gerät diese Daten weitergeleitet werden müssen. Dazu benötigen Sie eine weitere Angabe: Welche IP-Adresse hat mein VoIP-Endgerät bzw. PC?

- Einige Geräte verfügen über ein Display, an dem die IP-Adresse angezeigt werden kann (z.B. Grandstream- oder SNOM-Telefone)
- Softphones (z.B. sipgate X-Lite) haben immer die IP-Adresse des Computers, auf dem sie installiert sind (bei Windows lässt sich diese so ermitteln: Klicken Sie auf START -> Ausführen -> und tippen Sie 'cmd' ein. Drücken Sie "Enter". Im nun geöffneten Fenster tippen Sie "ipconfig" und drücken nochmal die "Enter"-Taste. Sie sehen nun die IP-Adresse Ihres PCs sowie unter "Standardgateway" die IP-Adresse Ihres Routers.
- Auch der Router kann behilflich sein: In der Konfigurationsmaske des Routers erhalten Sie eine List der vergebenen IP-Adressen. Öffnen Sie dazu Ihren Browser und geben Sie die IP-Adresse Ihres Routers in die Adressleiste ein.

Wenn Sie die IP-Adresse ermittelt haben, notieren Sie sich diese - sie wird im nächsten Schritt benötigt.

So funktioniert die Portweiterleitung

Diese Informationen reichen aus, um die entsprechende Konfiguration vorzunehmen. Dazu bringen wir dem Router bei, alle Daten, die auf den oben genannten PORTS eingehen, direkt an das VoIP-Gerät weiterzuleiten (englisch 'PORT-Forward' oder 'PORT-Forwarding').

Verwenden Sie zur Einrichtung der Portweiterleitung das Handbuch Ihres Routers. Beachten Sie, dass es durchaus vorkommt, dass Sie die Einstellungen unter der Rubrik Webserver oder auch Virtual Server vornehmen müssen. Um alle aktuellen Funktionen Ihres Routers nutzen zu können, empfehlen wir, zunächst ein Firmware-Update durchzuführen.

Im Normalfall müssen für Voice over IP sowohl der SIP-Port (5060) als auch der RTP-Port (5004) weitergeleitet werden (abhängig vom verwendeten Endgerät). Um dem Router mitzuteilen, welche eingehenden und ausgehenden Datenpakete welchem Endgerät oder Computer zugewiesen werden, verwendet man die Konfiguration der entsprechenden IP-Adressen und Ports. Die IP-Adresse bestimmt hierbei den jeweiligen PC bzw. das VoIP-Telefon und die Ports legen die erforderliche Schnittstelle für die Kommunikation fest. Sie können die Einstellungen über Ihren Webbrowser vornehmen, indem Sie die IP-Adresse Ihres Routers in die Adresszeile eingeben. Die Adresse Ihres Routers ist abhängig von den Werkseinstellungen des Herstellers. Sie finden diese im Handbuch Ihres Geräts. Häufig lautet die IP-Adresse Ihres Routers im Auslieferungszustand 192.168.1.1 mit der Subnetzmaske 255.255.255.0.

Beispiel – Konfiguration der Siemens Gigaset-Reihe

Das Siemens Gigaset nutzt einen STUN-Server, um eine Verbindung zu unserem Server auch bei einem Router mit Firewall/NAT herstellen zu können. Leider funktioniert dies nicht mit jedem Router-Modell einwandfrei. Um das Problem zu umgehen, löschen Sie bitte den STUN-Eintrag im Siemens Gigaset. Konfigurieren Sie nun im Router eine Portweiterleitung für die Ports 5004-5020/UDP und 5060/UDP mit der IP des Siemens Gigaset als Weiterleitungsziel. Speichern Sie die Einstellungen und starten Sie Telefon und Router neu, indem Sie die Geräte kurz vom Strom trennen.

So verwenden Sie sipgate X-Lite hinter einer Fritz!Box

Wenn Sie sipgate X-Lite hinter einer Fritz!Box Fon betreiben, sollten Sie in X-Lite den SIP-Port (UDP) ändern. Gehen Sie dazu in die Konfiguration von X-Lite (Schaltfläche rechts neben 'leeren' und über der Ziffer 3) und ändern unter „Systemeinstellungen“ -> „Netzwerk“, den SIP-Port von 5060 auf 5160.

Richten Sie anschließend in der Fritz!Box Portweiterleitungen (Einstellungen -> Internet -> Freigaben -> Reiter Portfreigaben) ein. Öffnen Sie dazu Ihren Browser und geben Sie dort <http://fritz.box> bzw. <http://192.168.178.1> ein. Leiten Sie die UDP-Ports 5070 und 8000-8011 auf die IP-Adresse des PC weiter. In der Fritz!Box tragen Sie die Portweiterleitungen bitte wie folgt ein:

Portfreigabe aktiv für: Andere Anwendung

Bezeichnung: X-Lite SIP

Protokoll: UDP

von Port: 5160

bis Port: 5160

an IP-Adresse: IP-Adresse des PC

an Port: 5160

bis Port: wird automatisch ergänzt

Portfreigabe aktiv für: Andere Anwendung

Bezeichnung: X-Lite RTP

Protokoll: UDP

von Port 8000

bis Port: 8011

an IP-Adresse: IP-Adresse des PC

an Port: 8000

bis Port: wird automatisch ergänzt

Konfigurationsmenüs häufig verwendeter Router

Übersicht über die Konfigurationsmenüs für Portweiterleitung

T-Com

Netzwerk / NAT / Port-Öffnung / Regel Definition

Vordefinierte Anwendungsregeln

Auswahl:

Regel Definition

Bezeichnung: Aktiv

Triggering Ports

TCP:

UDP:

Zu öffnende Ports

TCP:

UDP:

Netzwerk / NAT & Portregeln / Port-Weiterleitung / Regel Definition

Vordefinierte Anwendungsregeln

Auswahl:

Regel Definition

Bezeichnung: Aktiv

Gültig für PC:

Weitergeleitete Ports - Öffentlich & Private Client

TCP:

UDP:

Netgear TA 612V

- Setup Wizard
- Setup**
- Basic Settings
- VoIP
- Content Filtering**
- Logs
- Block Sites
- Block Services
- E-mail
- Maintenance**
- Router Status
- Attached Devices
- Set Password
- Backup Settings
- Advanced**
- Port Forwarding
- Port Triggering
- Remote Management
- WAN Setup
- LAN IP Setup
- Dynamic DNS
- Static Routes
- UPnP
- Web Support**
- Knowledge Base
- Documentation
- Logout

Ports - Custom Services

Service Name

Starting Port (1~65534)

Ending Port (1~65534)

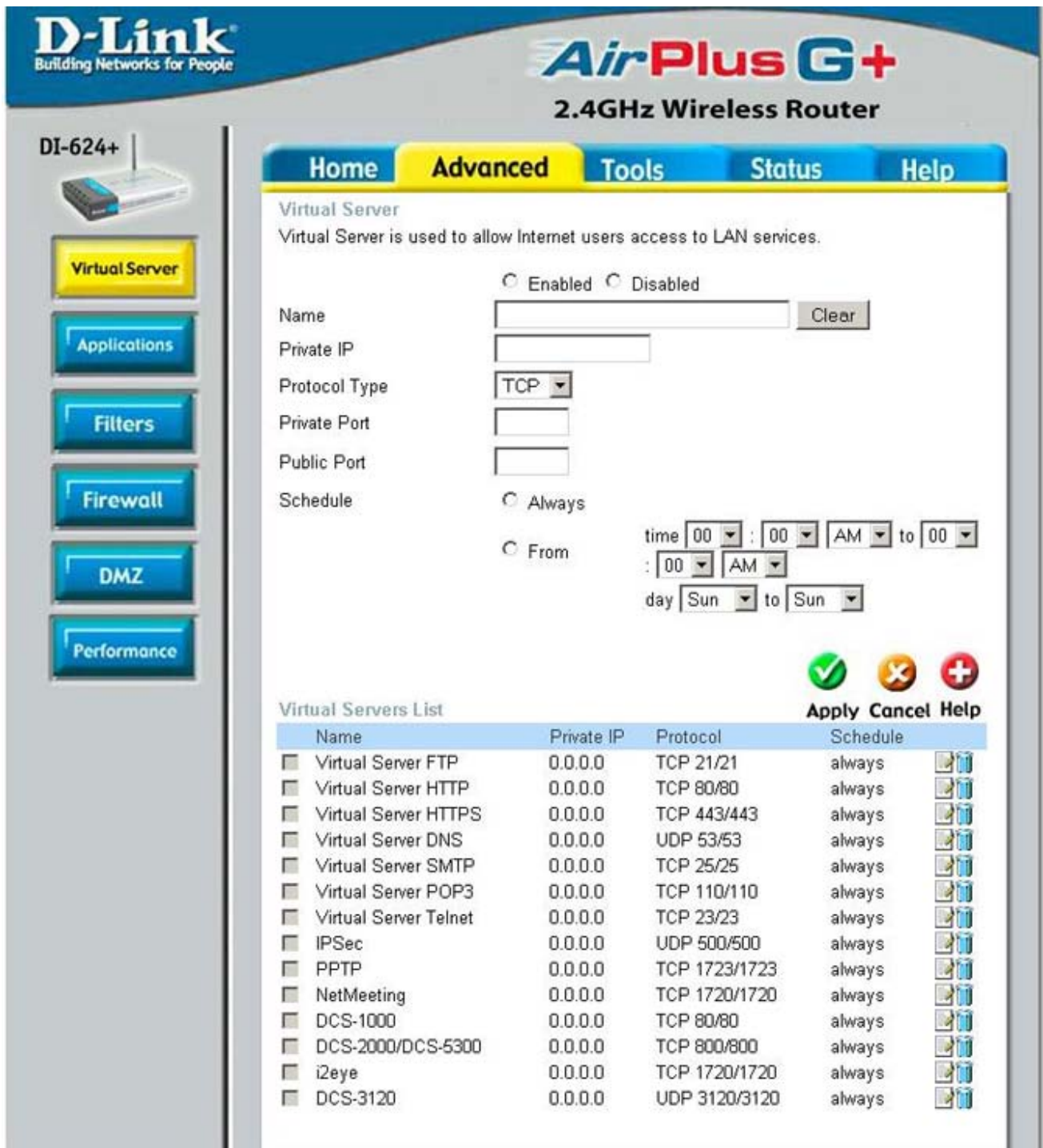
Server IP Address 192 . 168 . 61 .

Draytec – Wechseln Sie im Konfigurationsmenü ihres Routers zu „NAT“ und dann „Portumleitung“.

Portumleitungstabelle

#	Modus	Bezeichnung	Protokoll	öffentlicher Port	private IP	privater Port	Aktiv
1	Bereich	<input type="text"/>	—	0 - <input type="text"/>	<input type="text"/> - <input type="text"/>	0	<input type="checkbox"/>
2	Einzel	<input type="text"/>	—	0	<input type="text"/>	0	<input type="checkbox"/>
3	Einzel	<input type="text"/>	—	0	<input type="text"/>	0	<input type="checkbox"/>
4	Einzel	<input type="text"/>	—	0	<input type="text"/>	0	<input type="checkbox"/>
5	Einzel	<input type="text"/>	—	0	<input type="text"/>	0	<input type="checkbox"/>
6	Einzel	<input type="text"/>	—	0	<input type="text"/>	0	<input type="checkbox"/>
7	Einzel	<input type="text"/>	—	0	<input type="text"/>	0	<input type="checkbox"/>
8	Einzel	<input type="text"/>	—	0	<input type="text"/>	0	<input type="checkbox"/>
9	Einzel	<input type="text"/>	—	0	<input type="text"/>	0	<input type="checkbox"/>
10	Einzel	<input type="text"/>	—	0	<input type="text"/>	0	<input type="checkbox"/>

D-Link - Um die Portweiterleitung zu aktivieren, wechseln Sie im Konfigurationsmenü links unter Advanced zum Reiter VirtualServer.



D-Link Building Networks for People

AirPlus G+
2.4GHz Wireless Router

DI-624+

Virtual Server

Virtual Server is used to allow Internet users access to LAN services.

Enabled Disabled

Name

Private IP

Protocol Type

Private Port

Public Port

Schedule Always


From time : to :

day to

Virtual Servers List

Name	Private IP	Protocol	Schedule	
<input type="checkbox"/> Virtual Server FTP	0.0.0.0	TCP 21/21	always	
<input type="checkbox"/> Virtual Server HTTP	0.0.0.0	TCP 80/80	always	
<input type="checkbox"/> Virtual Server HTTPS	0.0.0.0	TCP 443/443	always	
<input type="checkbox"/> Virtual Server DNS	0.0.0.0	UDP 53/53	always	
<input type="checkbox"/> Virtual Server SMTP	0.0.0.0	TCP 25/25	always	
<input type="checkbox"/> Virtual Server POP3	0.0.0.0	TCP 110/110	always	
<input type="checkbox"/> Virtual Server Telnet	0.0.0.0	TCP 23/23	always	
<input type="checkbox"/> IPsec	0.0.0.0	UDP 500/500	always	
<input type="checkbox"/> PPTP	0.0.0.0	TCP 1723/1723	always	
<input type="checkbox"/> NetMeeting	0.0.0.0	TCP 1720/1720	always	
<input type="checkbox"/> DCS-1000	0.0.0.0	TCP 80/80	always	
<input type="checkbox"/> DCS-2000/DCS-5300	0.0.0.0	TCP 800/800	always	
<input type="checkbox"/> i2eye	0.0.0.0	TCP 1720/1720	always	
<input type="checkbox"/> DCS-3120	0.0.0.0	UDP 3120/3120	always	

Linksys



A Division of Cisco Systems, Inc.

Firmware-Version: 7.00.1

Anwendungen & Spiele

Wireless-G Broadband Router

WRT54G

Einrichtung

Wireless

Sicherheit

Zugriffs-
beschränkungen

Anwendungen
& Spiele

Verwaltung

Status

Port-Bereich- Weiterleitung

Port-Triggering

DMZ


QoS

Port-Bereich- Weiterleitung

Port-Bereich						
Anwendung	Start	Ende	Protokoll	IP-Adresse	Aktiviert	
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	0	bis	0	Beide	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>

Port-Bereich-Weiterleitung:
Manche Anwendungen müssen u. U. spezielle Ports öffnen, um richtig zu funktionieren. Zu diesen Anwendungen gehören Server und bestimmte Online-Spiele. Wenn aus dem Internet eine Anfrage für einen bestimmten Port eingeht, leitet der Router die Daten an einen von Ihnen festgelegten Computer weiter. Aufgrund von Sicherheitsrisiken sollten Sie Port-Forwarding auf die Ports beschränken, die Sie verwenden, und das Kontrollkästchen **Aktivieren** deaktivieren, wenn Sie den Vorgang beendet haben.
[Hilfe...](#)

Einstellungen speichern
Änderungen verwerfen



Die Probleme sind nicht verschwunden?

Sollte Ihr Router schon etwas älter sein, ist es möglich, dass sich die Probleme nicht durch das Weiterleiten der Ports beheben lassen. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Support des Herstellers. Für viele Modelle gibt es aktualisierte Software ('Firmware'), die Sie kostenlos aus dem Internet herunterladen können. Mit dieser Software können Sie dann Ihren Router aktualisieren, so dass er dann häufig auch ohne Portweiterleitung funktioniert. Sollte auch dies nicht weiterhelfen, wiederholen Sie die oben genannten Schritte.

Wir haben für Sie Kurzanleitungen für einige der populärsten Routerhersteller vorbereitet. Sollte Ihr Routermodell nicht unter den angegebenen Anleitungen sein, besuchen Sie bitte die entsprechende Herstellerhomepage oder lesen Sie das entsprechende Kapitel im Handbuch Ihres Routers. Wichtig: Firmware-Updates sollten generell NICHT über eine WLAN-Verbindung ausgeführt werden, da es bei Störungen des Signals zu Beschädigungen des Gerätes kommen kann. Nutzen Sie daher nur kabelgebundene Verbindungen, um ein Update auszuführen.

- **So nehmen Sie ein Firmware-Update bei der T-Com Speedport-Reihe vor.**
 - Laden Sie bitte zunächst die aktuelle Firmware für Ihren Router herunter und speichern diese auf Ihrem PC.
 - Wechseln Sie in das Konfigurationsmenü, indem Sie Ihren Browser öffnen und die URL Ihres Routers aufrufen (Standard: <http://192.168.2.1>)
 - Klicken Sie auf den Menüpunkt "Konfiguration starten".
 - Tragen Sie das Passwort ein und bestätigen Sie mit "OK". (Im Auslieferungszustand lautet das Passwort "0000".
 - Klicken Sie in der Menüleiste auf "Verwaltung" und anschließend auf "Laden & Sichern".
 - Klicken Sie dann auf den Link "Firmwareupdate".
 - Klicken Sie auf "Durchsuchen" und öffnen Sie das Firmware-Update, welches Sie zuvor heruntergeladen haben.
 - Klicken Sie auf "OK".
 - Nachdem Sie die nachfolgenden Hinweise ebenfalls bestätigt haben, wird die aktuelle Firmware installiert.
 - Am Ende der Installation befinden Sie sich wieder auf der Startseite des Konfigurationsmenüs.
- **So nehmen Sie ein Firmware-Update bei D-Link-Routern vor.**
 - Laden Sie bitte zunächst die aktuelle Firmware für Ihren Router herunter und speichern diese auf Ihrem PC.
 - Wechseln Sie in das Konfigurationsmenü, indem Sie Ihren Browser öffnen und die URL Ihres Routers aufrufen (Standard: <http://192.168.2.1>)
 - Klicken Sie auf "Tools" und anschließend auf "Firmware".
 - Klicken Sie auf "Durchsuchen" und öffnen Sie das Firmware-Update, welches Sie zuvor heruntergeladen haben (.bin Datei).
 - Klicken Sie auf "Apply".
 - Anschließend muss Ihr Router neu gestartet werden. Halten Sie dazu den Reset-Schalter für 5 Sekunden gedrückt. Die vorherigen Einstellungen Ihres Routers gehen dabei verloren, so dass dieser neu konfiguriert werden muss. Verwenden Sie dazu auf keinen Fall die Konfigurationsdatei einer vorherigen Firmware Version.

- **So nehmen Sie ein Firmware-Update bei Linksys-Routern vor.**
 - Laden Sie bitte zunächst die aktuelle Firmware für Ihren Router herunter (<http://www.linksys.com/download>) und speichern diese auf Ihrem PC. Sie erhalten die Firmware in Form einer ".bin" Datei.
 - Wechseln Sie in das Konfigurationsmenü, indem Sie Ihren Browser öffnen und die URL Ihres Routers aufrufen (Standard: <http://192.168.2.1>)
 - Im Konfigurationsmenü werden Sie zunächst aufgefordert einen Benutzernamen und ein Passwort einzugeben. Lassen Sie das Feld Benutzername leer und geben Sie lediglich das Passwort des Routers ein.
 - Klicken Sie zunächst auf "Administration" und anschließend auf "Firmware-Upgrade".
 - Klicken Sie auf "Durchsuchen" und öffnen Sie das Firmware-Update, welches Sie zuvor heruntergeladen haben.
 - Klicken Sie nun auf "Upgrade".

So verwenden Sie zwei oder mehr Endgeräte in Ihrem Netzwerk

Wenn Sie in Ihrem Netzwerk mehrere Endgeräte für VoIP nutzen möchten, sollten Sie folgende Einstellungen vornehmen:

Deaktivieren Sie den DHCP-Modus der Endgeräte und weisen Sie ihnen jeweils eine statische IP-Adresse zu. Die Geräte sind auf die folgenden Ports vorkonfiguriert:

1. Listen SIP Port: 5060
2. Listen RTP Port: 5004

Da die Ports 5060 und 5004 somit vergeben sind, müssen Sie für ein weiteres Gerät andere Ports konfigurieren. So nehmen Sie beim nächsten SIP-Endgerät bitte folgende Änderung vor:

1. Listen SIP Port: 5160
2. Listen RTP Port: 5104

Beabsichtigen Sie weitere SIP-Endgeräte an einem Router zu betreiben, gehen Sie bitte wie oben beschrieben vor. Nummerieren Sie die Ports fortlaufend im Konfigurationsmenü des Endgerätes und leiten sie sie in Ihrem Router auf die entsprechende IP weiter. Für ein weiteres SIP-Endgerät wären die Einstellungen entsprechend:

1. Listen SIP Port: 5260
2. Listen RTP Port: 5204

Aktivieren Sie entsprechend die Weiterleitung der Ports auf die IP des jeweiligen Gerätes, in dessen Konfigurationsmenü Sie die Änderungen vorgenommen haben.