



KB 86559: PPTPIP

## Feste, öffentliche IPv4-Adresse per PPTP einrichten auf LANCOM-Router / LCOS

Stand 19.11.2024, 14:51:58  
Version 673c97fe  
Referenz-URL <https://www.internet-xs.de/kb/86559>  
PDF-URL [https://www.internet-xs.de/kb/Internet-XS\\_KB-86559-673c97fe.pdf](https://www.internet-xs.de/kb/Internet-XS_KB-86559-673c97fe.pdf)

|   |    |
|---|----|
| <b>Einleitung</b> .....   | 3  |
| <b>Voraussetzungen</b> .....                                      | 4  |
| <b>Konnektivität prüfen</b> .....                                 | 4  |
| <b>PPTP-Gegenstelle hinzufügen</b> .....                          | 4  |
| <b>PPP-Protokoll hinzufügen</b> .....                             | 5  |
| <b>IPv4-Route hinzufügen</b> .....                                | 6  |
| <b>SNAT / Maskierung einrichten</b> .....                         | 8  |
| <b>DNAT / Port-Weiterleitungen einrichten</b> .....               | 9  |
| <b>Konfiguration auf dem Gerät speichern</b> .....                | 10 |
| <b>Hinweis zu "Einwahl-Zugang bereitstellen (RAS, VPN)"</b> ..... | 10 |
| <b>Zu erwartende Bandbreite</b> .....                             | 10 |

# Einleitung

Auf diversen LANCOM-Routern können unsere PPTP-Zugänge zum Bezug von festen, öffentlichen IPv4-Adressen eingerichtet werden. Damit verfügt ein LANCOM-Router direkt über eine nutzbare feste IP. Dies ist gleichermaßen mit Routern mit und ohne LTE-Modem möglich.

## Zielgruppe:

Besitzer von LANCOM-Routern, die eine feste, öffentliche IPv4-Adresse über einen PPTP-Zugang bei Internet XS beziehen möchten.

**Wir betreiben verschiedene Einwahl-Server zur Bereitstellung von IP-Tunnel-Verbindungen / festen, öffentlichen IPv4-Adressen. Die Anleitungen in dieser Kategorie sind speziell abgestimmt auf diesen Server:**

- Name: PPTPIP
- Hostname: pptpip.internet-xs.de
- IP-Adresse: 212.58.69.50
- Protokoll: PPTP / MS-CHAPv2 / No-MPPE
- Client IP-Adress-Bereich: 212.58.78.0/24 (212.58.78.1 - 212.58.78.254)
- Benutzernamen-Format: ix050....., ix050-.....

**Bitte prüfen Sie, ob Ihr IP-Tunnel-Zugang auch auf dem o.g. Server registriert ist.**

Alle Arbeiten geschehen auf eigene Gefahr. Für Schäden an Soft- und Hardware sowie für Ausfälle Ihrer Infrastruktur sind Sie selbst verantwortlich. Wir können keine Unterstützung für nicht von uns getestete Szenarien, Hardware, Software und Betriebssysteme anbieten. Alle Anleitungen setzen ein Blanko- bzw. minimal konfiguriertes System voraus und sind als eine mögliche Konfigurationsvariante zu verstehen, die ggf. an Ihr lokales Umfeld und Ihre Anforderungen angepasst werden muss. Bitte beachten Sie immer die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung des Herstellers, besonders zum Betrieb von Hardware, dem Aufstellungsort und Betriebstemperaturen. Führen Sie Tests nicht in Produktivumgebungen durch. Testen Sie die Lösung ausgiebig, bevor Sie sie produktiv einsetzen. IT-Systeme sollten nur von qualifiziertem Personal konfiguriert werden. Als Administrator müssen Sie selbst abwägen, ob unsere Produkte und Dienstleistungen für Ihren Anwendungszweck und die gewünschte Verfügbarkeit geeignet sind, oder nicht. Führen Sie Änderungen nicht über eine entfernte Verbindung (Remote-Verbindung) durch. **Verwenden Sie stets sichere Passwörter, ändern Sie Standard-Passwörter umgehend ab.**

In einer PDF-Datei können Zeilenumbrüche innerhalb von Code-Blöcken vorhanden sein, da die Seitenbreite begrenzt ist. Bitte verwenden Sie für Copy & Paste im Zweifelsfall ein Editor-Programm als Zwischenritt und entfernen Sie unerwünschte Zeilenumbrüche.

# Voraussetzungen

1. LANCOM-Router
2. Test-Zugang oder bezahlter Zugang auf unserem IP-Tunnel-Server PPTPIP (pptpip.internet-xs.de / 212.58.69.50)
3. Abgeschlossene Basis-Konfiguration, also eine nutzbare Internet-Verbindung INTERNET sowie ein lokaler IP-Adress-Bereich für das INTRANET wie z.B. 192.168.1.0/24 (LANCOM-Router = 192.168.1.1, Beispiel-Server oder Firewall = 192.168.1.10)

Die Konfiguration wurde mit diesem Router getestet:

- Modell: **LANCOM 1803VA-4G**
- Firmware-Version: **10.80.0233RU1**

Als Internet-Verbindung wurde der Setup-Assistent mit dem Modus

- "Ethernet-Interface (externes Modem/Router)" ("INTERNET")
- "Mobilfunk-Interface (internes Modem)" ("INET\_WWAN")

verwendet. Für den Test mit Mobilfunk-Interface wurde eine **Telekom 4G-SIM-Karte** verwendet.

## Konnektivität prüfen

Prüfen Sie die Konnektivität mit dem Internet z.B. per SSH-Konsolensitzung mittels einem Ping auf den Einwahlserver.

```
#
| LANCOM 1803VA-4G
| Ver. 10.80.0233RU1 / 08.11.2023
| SN. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
| Copyright (c) LANCOM Systems

1803VA-4G, Connection No.: 002 (LAN)

root@1803VA-4G:/
> ping 212.58.69.50

 56 Byte Packet from 212.58.69.50 seq.no=0 time=0.425 ms
 56 Byte Packet from 212.58.69.50 seq.no=1 time=0.364 ms
 56 Byte Packet from 212.58.69.50 seq.no=2 time=0.368 ms
 56 Byte Packet from 212.58.69.50 seq.no=3 time=0.360 ms

---212.58.69.50 ping statistic---
56 Bytes Data, 4 Packets transmitted, 4 Packets received, 0% loss

root@1803VA-4G:/
> Connection to 192.168.1.1 closed.
```

## PPTP-Gegenstelle hinzufügen

Kommunikation > Gegenstellen > PPTP > PPTP-Liste > Hinzufügen...

1. Gegenstelle: **IXSPPTIP**
2. IP-Adresse: **212.58.69.50** (geben Sie hier **nicht** die Ihrem IP-Tunnel zugeteilte feste, öffentliche IPv4-Adresse ein)
3. Port: **1.723**
4. Haltezeit: **9.999 Sekunden** (der Wert 9999 sorgt für einen sofortigen Verbindungsaufbau ohne zeitliche Begrenzung)
5. Routing-Tag: **1**
6. Verschlüsselung (MPPE): **Aus**
7. IPv6-Profil: **DEFAULT**

Klicken Sie auf **OK** um den Eintrag zu speichern.

## PPP-Protokoll hinzufügen

Kommunikation > Protokolle > PPP-Liste > Hinzufügen

1. Gegenstelle: Wählen Sie die zuvor konfigurierte Gegenstelle **IXSPPTIP** aus der Auswahlliste aus
2. Benutzername: *Ihr Benutzername*, z.B. *ixs050-1234-a1b2c3d4*
3. Passwort: *Das Passwort zu Ihrem IP-Tunnel-Zugang*
4. Wiederholen: *Das Passwort zu Ihrem IP-Tunnel-Zugang*
5. IPv4-Routing aktivieren: **Aktiviert**
6. NetBIOS über IP aktivieren: **Deaktiviert**
7. IPv6-Routing aktivieren: **Deaktiviert**
8. Authentifizierung der Gegenstelle (Anfrage): **Alle deaktiviert**
9. Authentifizierung durch Gegenstelle (Antwort): **MS-CHAPv2** (alle weiteren **Deaktiviert**)
10. LCP Polling Zeit: **0**
11. LCP Polling Wiederholungen: **5**
12. Conf: **10**
13. Fail: **5**
14. Term: **3**

Klicken Sie auf **OK** um den Eintrag zu speichern.

PPP-Liste - Neuer Eintrag

Gegenstelle: IXSPPTPIP Wählen

Benutzername: ixs050-1234-a1b2c3d4

Passwort: ●●●●●●●●●●  Anzeigen

Wiederholen: ●●●●●●●●●●

IPv4-Routing aktivieren  NetBIOS über IP aktivieren  
 IPv6-Routing aktivieren

Authentifizierung der Gegenstelle (Anfrage)

MS-CHAPv2  MS-CHAP  
 CHAP  PAP

Authentifizierung durch Gegenstelle (Antwort)

MS-CHAPv2  MS-CHAP  
 CHAP  PAP

LCP Polling

Zeit: 0

Wiederholungen: 5

Conf: 10

Fail: 5

Term: 2

## IPv4-Route hinzufügen

Durch das Setzen des Routing-Tags auf "1" wird eine neue Routing-Tabelle erzeugt, die jedoch noch leer ist.

### IP-Router > Routing > IPv4-Routing-Tabelle... > Hinzufügen

1. IP-Adresse: **212.58.69.50**
2. Netzmaske: **255.255.255.255**
3. Routing-Tag: **1**
4. Schaltzustand: **Route ist aktiviert und wird immer via RIP propagiert (sticky)**
5. Router: **INTERNET**
6. RIP-Distanz: **0**
7. IP-Maskierung: **Intranet und DMZ maskieren (Standard)**
8. Administrative Distanz: **0**
9. Kommentar: **z.B. IXSPPTPIP Gateway**

Klicken Sie auf **OK** um den Eintrag zu speichern.

IPv4-Routing-Tabelle - Eintrag bearbeiten

IP-Adresse:

Netzmaske:

Routing-Tag:

Schaltzustand:

Route ist aktiviert und wird immer via RIP propagiert (sticky)

Route ist aktiviert und wird via RIP propagiert, wenn das Zielnetzwerk erreichbar ist (konditional)

Diese Route ist aus

Router:

RIP-Distanz:

IP-Maskierung:

IP-Maskierung abgeschaltet

Intranet und DMZ maskieren (Standard)

Nur Intranet maskieren

Administrative Distanz:

Kommentar:

Anschließend wird die Default-Route hinzugefügt:

1. IP-Adresse: **255.255.255.255**
2. Netzmaske: **0.0.0.0**
3. Routing-Tag: **1**
4. Schaltzustand: **Route ist aktiviert und wird immer via RIP propagiert (sticky)**
5. Router: **IXSPPTPIP**
6. RIP-Distanz: **0**
7. IP-Maskierung: **Nur Intranet maskieren**
8. Administrative Distanz: **0**
9. Kommentar: **z.B. IXSPPTPIP Default Route**

Klicken Sie auf **OK** um den Eintrag zu speichern.

IPv4-Routing-Tabelle - Eintrag bearbeiten

IP-Adresse:  INTERNET XS

Netzmaske:

Routing-Tag:

Schaltzustand:

Route ist aktiviert und wird immer via RIP propagiert (sticky)

Route ist aktiviert und wird via RIP propagiert, wenn das Zielnetzwerk erreichbar ist (konditional)

Diese Route ist aus

Router:  Wählen

RIP-Distanz:

IP-Maskierung:

IP-Maskierung abgeschaltet

Intranet und DMZ maskieren (Standard)

Nur Intranet maskieren

Administrative Distanz:

Kommentar:

OK Abbrechen

Ab diesem Schritt sollte die Ihrem IP-Tunnel-Zugang zugeteilte feste, öffentliche IPv4-Adresse aus dem Internet pingbar sein, nachdem Sie die Konfiguration auf das Gerät übertragen haben.

Ab diesem Schritt sollte nach Übertragung der Konfiguration auf das Gerät außerdem der im LANCOM-Router integrierte VPN-Server über die Ihrem IP-Tunnel-Zugang zugeteilte feste, öffentliche IPv4-Adresse erreichbar sein, sofern Sie einen VPN-Server (z.B. mittels Setup-Assistent "Einwahl-Zugang bereitstellen (RAS, VPN)") konfiguriert haben.

## SNAT / Maskierung einrichten

Damit aus dem LAN ausgehender Traffic (z.B. von einem Server oder einer Firewall) in den Tunnel geleitet wird, muss dieser mit SNAT mit dem Routing-Tag 1 versehen werden.

IPv4-Regeln > Bereich Firewall-Objekte > Aktions-Objekte... > Hinzufügen

1. Name: **IXSPPTPIP-SNAT**
2. Bedingung: Aktion nur: **für Default-Route (z.B. Internet)**
3. Paket-Aktion: **Übertragen**
4. Policy-basiertes NAT: **212.58.78.256** (setzen Sie hier die Ihrem IP-Tunnel zugeteilte feste, öffentliche IPv4-Adresse ein)

Klicken Sie auf **OK** um den Eintrag zu speichern.

IPv4-Regeln > Bereich Firewall-Regeln (Filter/QoS) > Regeln... > Hinzufügen

1. Navigieren Sie zum Reiter **Allgemein**



2. Name dieser Regel: z.B. **IXSPPTPIP-SNAT-SERVER**
3. Routing-Tag: **1**
4. Navigieren Sie zum Reiter **Aktionen**
5. Markieren Sie die Zeile mit "Trigger": "Objekt" und "Aktion": "REJECT" und klicken Sie auf **Entfernen**
6. Klicken Sie auf **Hinzufügen...**
7. Wählen Sie das zuvor angelegte Aktions-Objekt **IXSPPTPIP-SNAT** aus
8. Navigieren Sie zum Reiter **Stationen**
9. Bereich **Verbindungs-Quelle**
10. Aktivieren Sie **Verbindungen von folgenden Stationen**
11. Klicken Sie auf **Hinzufügen**
12. Klicken Sie auf **Neues Stations-Objekt anlegen**
13. Navigieren Sie zum Reiter **Allgemein**
14. Name dieses Objekts: z.B. **SERVER** oder **FIREWALL**
15. Navigieren Sie zum Reiter **Stationen**
16. Klicken Sie auf **Hinzufügen...**
17. Aktivieren Sie **Eine IP-Adresse oder ein Bereich von Adressen**
18. Von IP-Adresse: *setzen Sie hier die lokale IP-Adresse des Servers oder der Firewall ein, z.B. 192.168.1.10*
19. Bis IP-Adresse: *setzen Sie hier die lokale IP-Adresse des Servers oder der Firewall ein, z.B. 192.168.1.10*

Klicken Sie auf **OK** um den Eintrag zu speichern.

**Ab diesem Schritt sollte nach Übertragung der Konfiguration auf den Router die lokale IP-Adresse, die Sie als Stations-Objekt hinzugefügt haben (der Server oder die Firewall), mit der Ihrem IP-Tunnel-Zugang zugeteilten festen, öffentlichen IPv4-Adresse in das Internet kommunizieren, sofern Sie auf dem Server bzw. der Firewall das Netzwerk-Interface entsprechend konfiguriert haben, d.h. als Gateway die lokale IP-Adresse des LANCOM-Routers eingesetzt haben. Sie können das z.B. durch Öffnen von <https://www.wieistmeineip.de> überprüfen oder in einer CLI mittels `curl https://checkip.amazonaws.com` überprüfen.**

## DNAT / Port-Weiterleitungen einrichten

Um eingehenden Traffic im internen Netz zu verteilen oder insgesamt an eine angeschlossene Firewall weiterzuleiten ("Exposed Host") sind Port-Weiterleitungen (DNAT) notwendig.

### IP-Router > Maskierung > Port-Forwarding-Tabelle...

1. Klicken Sie auf **Hinzufügen...**, um einen neuen Eintrag in der Liste zu erzeugen
2. Anfangs-Port: z.B. **8080**
3. End-Port: z.B. **8080**
4. Gegenstelle: **IXSPPTPIP**
5. Intranet Adresse: *setzen Sie hier die lokale IP-Adresse des Servers oder der Firewall ein, z.B. 192.168.1.10*
6. Map-Port: z.B. **0**, wenn der Port nicht umgeschrieben werden soll oder z.B. **80**, wenn der Port umgeschrieben werden soll. Der Port wird von Ihrer konkreten Anwendung vorgegeben. Konsultieren Sie ggf. die Bedienungsanleitung des mittels DNAT erreichbar zu machenden Geräts (z.B. IP-Kamera / Webcam).

Um eine **“Exposed Host“**-Konfiguration zu erstellen, geben Sie als **Anfangs-Port**: den Port **1** ein und als **End-Port** den Port **65535**. Wählen Sie als Protokoll **TCP+UDP**. Diese Einstellung führt dazu, dass alle TCP- und UDP-Ports an die angegebene **Intranet Adresse** weitergeleitet werden.

Klicken Sie auf **OK** um den Eintrag zu speichern.

## Konfiguration auf dem Gerät speichern

Klicken Sie im Hauptkonfigurationsfenster auf **OK** um die Konfiguration auf das Gerät zu übertragen.

## Hinweis zu **“Einwahl-Zugang bereitstellen (RAS, VPN)”**

1. Setup-Assistent > Einwahl-Zugang bereitstellen (RAS, VPN)
2. Austausch-Modus: **IKEv2**
3. Name (VPN): *beliebiger Name*
4. Adresse dieses Routers: **Geben Sie hier die Ihren IP-Tunnel-Zugang zugeteilte feste, öffentliche IPv4-Adresse ein, z.B. 212.58.78.265**
5. Bereich von IP-Adressen: Geben Sie hier einen Pool von internen IP-Adressen an, z.B. 192.168.1.150 bis 192.168.1.169
6. Erster Nameserver: Geben Sie hier z.B. die LAN-IP des LANCOM-Routers ein, z.B. 192.168.1.1

## Zu erwartende Bandbreite

Bei Nutzung des Telekom-4G-Netzes **ohne IP-Tunnel-Verbindung** haben wir folgende Bandbreiten gemessen:

- Download: 43 Mbit/s
- Upload: 24 Mbit/s

<https://www.speedtest.net/result/17029384552>

Bei Nutzung des Telekom-4G-Netzes **mit IP-Tunnel-Verbindung** haben wir folgende Bandbreiten gemessen:

- Download: 45 Mbit/s
- Upload: 19 Mbit/s

<https://www.speedtest.net/result/17029359663>

**Bitte beachten Sie, dass wir über diese Anleitung hinaus keine Unterstützung für LANCOM-Router anbieten können, da wir diese Geräte nicht im Sortiment haben.**

# Impressum

Verantwortlich für die Inhalte in diesem Dokument:

Internet XS Service GmbH  
Internetagentur  
Heißbrühlstr. 15  
70565 Stuttgart

Telefon: 07 11/78 19 41 - 0  
Telefax: 07 11/78 19 41 -79  
E-Mail: [info@internet-xs.de](mailto:info@internet-xs.de)  
Internet: [www.internet-xs.de](http://www.internet-xs.de)

Geschäftsführer: Helmut Drodofsky  
Registergericht: Amtsgericht Stuttgart  
Registernummer: HRB 21091  
UST.IdNr.: DE 190582774

Alle Preise, sofern nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, inkl. gesetzlich geltender deutscher MwSt.

Angebote, sofern nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, gültig bis 4 Wochen nach Zusendung / Abruf.

Die Weiterverbreitung dieses Dokuments, der darin befindlichen Inhalte, auch nur Auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Internet XS Service GmbH gestattet.