GL·iNet



Benutzerhandbuch

GL-MT3000 / Beryl AX

WLAN-Reiserouter mit Wi-Fi 6

Firmware-Version 4.8.1

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch hilft Ihnen bei der Inbetriebnahme Ihres Geräts. Es enthält grundlegende Produktinformationen, Anleitungen zum Anschließen der Hardware, zur Anmeldung an der Weboberfläche und zur Ersteinrichtung sowie ausführliche Beschreibungen aller Softwarefunktionen der Weboberfläche.

Mit diesem Handbuch können Sie:

- Die wichtigsten Produkteigenschaften kennenlernen
- Die Hardware Schritt für Schritt anschließen
- Sich einfach an der Weboberfläche anmelden
- Die Ersteinrichtung vornehmen und alle Softwarefunktionen der Weboberfläche nutzen

Darstellungskonventionen

Diese Symbole und Farben erleichtern Ihnen das Befolgen der Anweisungen.

Darstellung	Bedeutung
Unterstrichener türkisfarbener Text	Anklickbarer Link zu einer Webseite oder einem bestimmten Abschnitt
Fettdruck	Hebt wichtige Informationen hervor, etwa Überschriften, Hyperlinks und die genauen Bezeichnungen von Menüs und Einträgen auf der Weboberfläche des Geräts
>	Menüpfad zur entsprechenden Seite (z. B. System > Firmware)
Hinweis	Wichtige Informationen zur Einrichtung, Bedienung und Sicherheit. Die Nichtbeachtung kann zu Fehlern bei der Einrichtung, Fehlfunktionen oder Schäden am Gerät führen
Tipps	Empfehlungen für die optimale Nutzung Ihres Geräts

Hinweis:

- Die Gerätefunktionen können je nach Modell und Firmwareversion variieren.

- Die Produktverfügbarkeit kann je nach Region oder Vorgaben des Internetanbieters abweichen.
- Alle Abbildungen, Abläufe und Beschreibungen in diesem Handbuch dienen nur der Veranschaulichung und können von Ihrer tatsächlichen Nutzungssituation abweichen.

Weitere Hilfe und Informationen

- Firmware aktualisieren: GL.iNet Firmware-Downloadcenter | Router
- Community: Diskutieren Sie über unsere Produkte und tauschen Sie Erfahrungen aus im GL.iNet Community-Forum
- Technischer Support: Kontaktieren Sie unseren technischen Support über die Kontaktseite

Copyright © 2026 GL.iNet Technology (HK) Ltd. Alle Rechte vorbehalten.
Ohne vorherige schriftliche Genehmigung von GL.iNet Technology (HK) Ltd. darf dieses Handbuch weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln vervielfältigt, abgeschrieben, übersetzt oder verbreitet werden. GL.iNet ist eine eingetragene Marke von GL.iNet Technology (Hong Kong) Ltd. in China und/oder anderen Ländern und Regionen. Alle anderen hier genannten Marken- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer.
Der Inhalt dieses Dokuments kann aufgrund von Produktaktualisierungen oder aus anderen Gründen ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Sofern nicht anders vereinbart, dient dieses Dokument ausschließlich zu Informationszwecken. Die darin enthaltenen Aussagen, Informationen und Empfehlungen stellen keinerlei Garantie dar.

GL Tech (HK) Ltd: #601, 5W, Hong Kong Science Park, N.T. Hong Kong
GL Intelligence, Inc.: 10400 Eaton Place, Suite 215, Fairfax, VA 22030

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise 6

Kapitel 1 Ihren Router kennenlernen 8

1.1 Produktübersicht 9

1.1.1 Geräteansicht 9

1.1.2 Anschlüsse und Bedienelemente 10

1.1.3 LED-Anzeige 12

1.2 Technische Daten 12

1.3 Lieferumfang 13

Kapitel 2 Hardware anschließen 14

2.1 Standort auswählen 15

2.2 Router anschließen 15

Kapitel 3 Am Router anmelden 17

Kapitel 4 Internetverbindung einrichten 19

4.1 Schnelleinrichtung mit dem Assistenten 20

4.2 Internetverbindung manuell einrichten 22

4.2.1 Internetverbindung über Ethernetkabel 23

4.2.2 Internetverbindung über ein vorhandenes WLAN 27

4.2.3 Internetverbindung über USB-Tethering 35

4.2.4 Internetverbindung über ein USB-Modem 40

Kapitel 5 WLAN 43

5.1 WLAN-Statusanzeige 44

5.2 WLAN-Einstellungen 45

5.2.1 5-GHz-WLAN 45

5.2.2 2,4-GHz-WLAN 47

5.2.3 Zufällige BSSID 49

Kapitel 6 Verbundene Geräte 52

6.1 Gerätedetails 54

6.2 Aktionen 57

6.3 Geräte entfernen 60

6.4 Sortierung 61

Kapitel 7 Cloud-Dienste 62

7.1 GoodCloud 63
7.1.1 GoodCloud aktivieren 64
7.1.2 Router verwalten 67
7.1.3 Geräteverknüpfung aufheben 72
7.1.4 GoodCloud deaktivieren 72
7.2 AstroWarp 74
Kapitel 8 VPN kennenlernen 75
8.1 Einführung 76
8.2 Einsatzmöglichkeiten 77
Kapitel 9 VPN-Dashboard 80
9.1 VPN-Einrichtungsassistent 81
9.2 VPN-Modus 84
9.2.1 Globaler Modus 85
9.2.2 Richtlinienmodus 86
Kapitel 10 VPN-Server einrichten 97
10.1 OpenVPN-Server einrichten 98
10.1.1 Vorbereitung 98
10.1.2 Einrichtung 99
10.1.3 Fehlerbehebung 101
10.2 WireGuard-Server einrichten 102
10.2.1 Vorbereitung 102
10.2.2 Einrichtung 103
10.2.3 Fehlerbehebung 106
Kapitel 11 VPN-Client einrichten 108
11.1 OpenVPN-Client einrichten 109
11.1.1 Vorbereitung 109
11.1.2 NordVPN einrichten 109
11.1.3 OpenVPN-Client manuell einrichten (andere Anbieter) 115
11.2 WireGuard-Client einrichten 118
11.2.1 Vorbereitung 118
11.2.2 AzireVPN einrichten 119
11.2.3 Hide.me einrichten 124
11.2.4 IPVanish einrichten 127
11.2.5 Mullvad einrichten 132

11.2.6 NordVPN einrichten 136
11.2.7 PIA (Private Internet Access) einrichten 142
11.2.8 Surfshark einrichten 147
11.2.9 WireGuard-Client manuell einrichten (andere Anbieter) 152
Kapitel 12 Tor 157
Kapitel 13 Anwendungen 159
13.1 Plug-ins 160
13.2 Dynamisches DNS 161
13.2.1 DDNS aktivieren 161
13.2.2 DDNS-Funktion prüfen 164
13.2.3 HTTPS-Fernzugriff 166
13.2.4 SSH-Fernzugriff 168
13.3 Netzwerkspeicher 170
13.3.1 Speicher anschließen 170
13.3.2 Samba einrichten 171
13.3.3 WebDAV einrichten 175
13.3.4 DLNA einrichten 178
13.4 AdGuard Home 179
13.5 Kindersicherung 182
13.5.1 Schnelleinrichtung 182
13.5.2 Fehlerbehebung 191
13.6 ZeroTier 192
13.6.1 ZeroTier einrichten 193
13.6.2 Fernzugriff auf WAN erlauben 198
13.6.3 Fernzugriff auf LAN erlauben 199
13.7 Tailscale 200
13.7.1 Tailscale einrichten 201
13.7.2 Fernzugriff auf WAN erlauben 204
13.7.3 Fernzugriff auf LAN erlauben 205
13.7.4 Eigene Exit-Nodes 206
Kapitel 14 Netzwerk 208
14.1 Portweiterleitung 209
14.1.1 DMZ 209
14.1.2 Portweiterleitung 210

14.2 Multi-WAN 213
14.2.1 Schnittstellenstatus überwachen 213
14.2.2 Multi-WAN-Modus 216
14.3 LAN 219
14.3.1 Grundeinstellungen 219
14.3.2 DHCP-Server 220
14.3.3 Adressreservierung 222
14.4 Gastnetzwerk 223
14.4.1 Grundeinstellungen 223
14.4.2 DHCP-Server 224
14.5 DNS 226
14.5.1 Allgemeine Einstellungen 226
14.5.2 DNS-Servereinstellungen 227
14.5.3 Hosts bearbeiten 229
14.6 Portverwaltung 231
14.7 Netzwerkmodus 232
14.8 IPv6 234
14.8.1 IPv6-Modus 235
14.8.2 DNS-Adressen beziehen 235
14.9 Drop-in Gateway 236
14.10 IGMP Snooping 239
14.11 Netzwerkbeschleunigung 240
14.12 NAT-Einstellungen 241
Kapitel 15 System 242
15.1 Übersicht 243
15.2 Aktualisierung 244
15.2.1 Online-Aktualisierung 244
15.2.2 Lokale Aktualisierung 245
15.3 Geplante Aufgaben 246
15.3.1 LED-Zeitplan 246
15.3.2 Geplanter Neustart 247
15.3.3 Zeitplan für das 5-GHz-WLAN 248
15.3.4 Zeitplan für das 2,4-GHz-WLAN 250
15.4 Zeitzone 252

15.5 Schiebeschalter konfigurieren 254
15.6 Protokolle 255
15.7 Sicherheit 257
15.7.1 Administratorpasswort 257
15.7.2 Zugriffskontrolle 258
15.7.3 Fernzugriffskontrolle 261
15.7.4 Ports am Router öffnen 262
15.8 Firmware zurücksetzen 263
15.9 Erweiterte Einstellungen 264
Konformitätserklärung 267

Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Verwendung des Geräts alle nachstehenden Sicherheitsinformationen sorgfältig durch. Die nachfolgenden Sicherheitsempfehlungen können nicht sämtliche möglicherweise auftretenden Gefahrensituationen abdecken.

Installieren oder verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit hohen Temperaturen, starker Staubentwicklung, schädlichen Gasen, Brandgefahr, Explosionsgefahr, starken elektromagnetischen Störungen, instabiler Netzspannung, starken Vibrationen oder starker Lärmeinwirkung.

Installieren oder verwenden Sie das Gerät nicht in feuchten Umgebungen, in denen Wasseransammlungen, eindringendes Wasser, Tropfwasser oder Kondensat auftreten können, da dies einen Stromschlag verursachen kann.

Elektromagnetische Störungen können von jedem Gerät ausgehen, das elektromagnetische Signale aussendet. Um Störungen medizinischer Geräte zu vermeiden, befolgen Sie beim Betrieb dieses Geräts insbesondere in Krankenhäusern, ambulanten Gesundheitszentren, Arztpraxen und sonstigen medizinischen Einrichtungen die Anweisungen und Vorgaben des autorisierten Personals, um eine Beeinflussung empfindlicher medizinischer Geräte auszuschließen.

Sofern das Gerät mit einem Netzteil ausgeliefert wird, verwenden Sie zur Stromversorgung ausschließlich das mitgelieferte Netzteil.

Sofern das Gerät mit einem Bildschirm ausgestattet ist und dieser Risse oder Beschädigungen aufweist, verwenden Sie das Gerät nicht weiter. Gebrochenes Glas oder gebrochener Kunststoff kann zu Verletzungen an Händen oder im Gesicht führen.

Sofern das Gerät mit einer Batterie ausgestattet ist, verwenden Sie ausschließlich Batterien, die den Anforderungen der Spezifikation entsprechen. Weist die Batterie sichtbare Beschädigungen auf, tauschen Sie sie aus, da es andernfalls zu Personenschäden kommen kann. Funkendgeräte dürfen nur bei geschlossener Batterieabdeckung betrieben werden.

Bewahren Sie kleine Batterien und Kleinteile, die verschluckt werden könnten, für Kinder unzugänglich auf. Das Verschlucken einer Batterie kann schwere Verletzungen verursachen; nehmen Sie in diesem Fall unverzüglich ärztliche Hilfe in Anspruch.

Vermeiden Sie ein häufiges Umstellen des Geräts. Schalten Sie vor jedem Bewegen oder Transportieren sämtliche Stromversorgungen aus und ziehen Sie alle Netz- und Anschlusskabel ab.

Überlastete Steckdosen, Verlängerungskabel und Steckdosenleisten können Brände und Stromschläge verursachen.

Durch Wärmestau kann sich das Gerät übermäßig erhitzen. Stellen Sie das Gerät daher nicht auf Teppiche oder weiche Unterlagen und sorgen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation im Umfeld des Geräts. Stellen Sie das Gerät nicht auf Oberflächen von Gegenständen, die empfindlich auf Wärme reagieren.

Um den einwandfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten, beachten Sie die in den technischen Daten angegebene zulässige Betriebsumgebungstemperatur des Geräts.

Unsachgemäßes Öffnen oder unsachgemäße Instandsetzung kann den Benutzer des Geräts gefährden.

Schalten Sie bei einem Störfall zuerst den Netzschalter aus.

Kapitel 1

Ihren Router kennenlernen

Dieses Kapitel enthält eine Übersicht über den Router, seine technischen Daten und den Lieferumfang.

1.1 Produktübersicht

Beryl AX (GL-MT3000) ist ein kompakter Wi-Fi-6-Reiserouter der Klasse AX3000 im Taschenformat. Als Weiterentwicklung des Beryl (GL-MT1300) verfügt er über einen MT7981B-Dual-Core-Prozessor mit 1,3 GHz und bietet mehr als die doppelte Gesamtgeschwindigkeit im WLAN. Er eignet sich sowohl für Familien mit intensiver WLAN-Nutzung als auch dank seiner kompakten Bauweise für unterwegs.

1.1.1 Geräteansicht

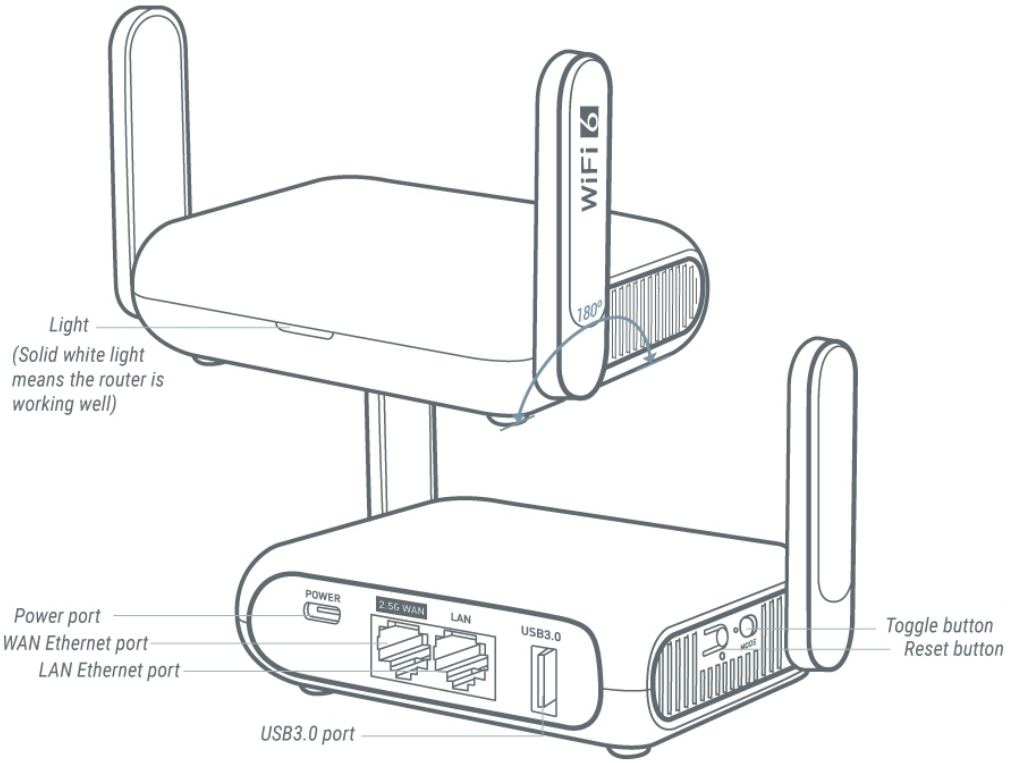








1.1.2 Anschlüsse und Bedienelemente



Element	Beschreibung
Stromanschluss	Zum Anschließen des Netzteils.
2,5-Gbit/s-WAN-Anschluss	Zum Anschließen eines Modems oder einer Ethernetdose für den Internetzugang.
LAN-Anschluss	Zum Anschließen kabelgebundener Geräte bei Bedarf.
USB-3.0-Anschluss	Für USB-Speichergeräte, USB-Tethering mit - einem Smartphone und kompatible Mobilfunksticks.
Reset-Taste	Halten Sie die Taste **4 Sekunden** gedrückt, um Ihr Netzwerk zu reparieren. Halten Sie die Taste **10 Sekunden** gedrückt und lassen Sie sie dann los, um den Router auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Schiebeschalter	Ein Schalter zum schnellen Umschalten ausgewählter Routerfunktionen. Über die Weboberfläche können Sie festlegen, welche Funktion mit dem Schalter ein- oder ausgeschaltet wird.

1.1.3 LED-Anzeige

Status	Bedeutung
Leuchtet blau	Startvorgang läuft
Pulsiert langsam blau	Gestartet, aber keine Internetverbindung
Leuchtet weiß	Mit dem Internet verbunden
Blinkt schnell blau	Wird zurückgesetzt

1.2 Technische Daten

Anschlüsse	1 × WAN-Ethernetanschluss 1 × LAN-Ethernetanschluss 1 × USB-3.0-Anschluss 1 × USB-C-Stromanschluss 1 × Reset-Taste 1 × Schiebeschalter
CPU	MT7981B-Dual-Core-Prozessor mit 1,3 GHz
Arbeitsspeicher / Speicher	512 MB DDR4 / 256 MB NAND-Flash
Protokoll	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax
WLAN-Geschwindigkeit	574 Mbit/s (2,4 GHz), 2402 Mbit/s (5 GHz)
Antennen	2 × einklappbare externe WLAN-Antenne
Ethernet-Geschwindigkeit	WAN-Anschluss: 10/100/1000/2500 Mbit/s LAN-Anschluss: 10/100/1000 Mbit/s
Stromversorgung	USB-C, 5 V/3 A
Leistungsaufnahme	< 8W
Betriebstemperatur	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)
Lagertemperatur	-20 ~ 70°C (-4 ~ 158°F)
Abmessungen / Gewicht	120 × 83 × 34 mm / 196 g

Weitere Ressourcen	Datenblatt / Firmware / App / Auspacken / Anleitungen

*Die WLAN-Geschwindigkeiten basieren auf den IEEE-802.11-Standards (z. B. 802.11ax für Wi-Fi 6). Der tatsächliche Datendurchsatz und die Reichweite können durch Hindernisse wie Wände oder Metall, Netzwerkauslastung sowie die Leistungsfähigkeit der Endgeräte geringer ausfallen.

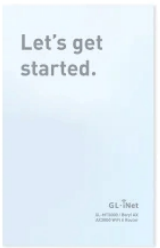
*Für die Nutzung von Wi-Fi 6 (802.11ax) und seinen Funktionen (OFDMA, MU-MIMO, 1024-QAM, HT160) müssen die Endgeräte die jeweiligen Technologien unterstützen.

1.3 Lieferumfang

Bitte beachten Sie, dass das mitgelieferte Netzteil vom Lieferland abhängt.

Im Lieferumfang enthalten:

- 1 × Beryl AX (GL-MT3000)
- 1 × Benutzerhandbuch (Kurzanleitung)
- 1 × Ethernetkabel
- 1 × Dankeskarte
- 1 × Garantiekarte
- 1 × Netzteil
- 1 × Steckdosenadapter (je nach Lieferland)



1 x User manual



1 x Beryl AX (GL-MT3000)



1 x Ethernet cable



1 x Thank you card



1 x Warranty card



1 x Power adapter



Converters
(Based on your shipping coun tries)

Kapitel 2

Hardware anschließen

Dieses Kapitel beschreibt die Standortwahl und die Schritte zum Anschließen des Routers.

2.1 Standort auswählen

Beachten Sie bei der Standortwahl die folgenden Tipps, um eine optimale Leistung zu erzielen.

- **Feuchtigkeit und Hitze vermeiden**: Stellen Sie den Router nicht an Orten auf, an denen er Wasser, hoher Luftfeuchtigkeit oder hohen Temperaturen ausgesetzt ist, etwa neben Waschbecken oder Heizkörpern.
- **Belüftung und Kühlung**: Stellen Sie den Router an einem kühlen, gut - belüfteten Ort auf, damit die Wärme ausreichend abgeführt werden kann.
- **Zentraler Standort**: Stellen Sie den Router so auf, dass er sich einfach mit der Stromversorgung und mehreren Geräten verbinden lässt, etwa an einer zentralen Stelle im Wohnzimmer.
- **Sichere Kabelführung**: Verlegen Sie Netzwerk- und Stromkabel so, dass keine Stolpergefahr besteht.
- **Stabile Oberfläche**: Stellen Sie den Router auf eine waagerechte, ebene Fläche, etwa ein Regal oder einen Schreibtisch.
- **Störquellen vermeiden**: Halten Sie Abstand zu elektromagnetischen Störquellen wie Bluetooth-Geräten oder Mikrowellen, um Signalstörungen zu minimieren.

2.2 Router anschließen

1. **Einschalten**
   Setzen Sie das zweiteilige Netzteil zusammen. Schließen Sie es an den Router an und stecken Sie es in eine Steckdose. Der Router startet automatisch.
2. **Ein Gerät mit dem Router verbinden**
   Verbinden Sie ein Gerät, etwa einen Laptop oder ein Smartphone, per WLAN oder Ethernetkabel mit dem Router.
   - **WLAN**: Öffnen Sie auf Ihrem Gerät Einstellungen > WLAN. Wählen Sie den WLAN-Namen des Routers aus der Liste der verfügbaren Netzwerke und geben Sie das Passwort ein. Der voreingestellte Netzwerkname und das Passwort stehen auf dem Geräteetikett.
   - **Ethernet**: Verbinden Sie Ihr Gerät über ein Ethernetkabel mit einem LAN-Anschluss des Routers.

3. **Am Router anmelden**

   Wenn Sie sich zum ersten Mal mit dem Router verbinden, steht noch keine Internetverbindung zur Verfügung. Melden Sie sich wie in Kapitel 3 beschrieben am Router an und schließen Sie die Ersteinrichtung ab, bevor Sie auf das Internet zugreifen.

Kapitel 3

Am Router anmelden

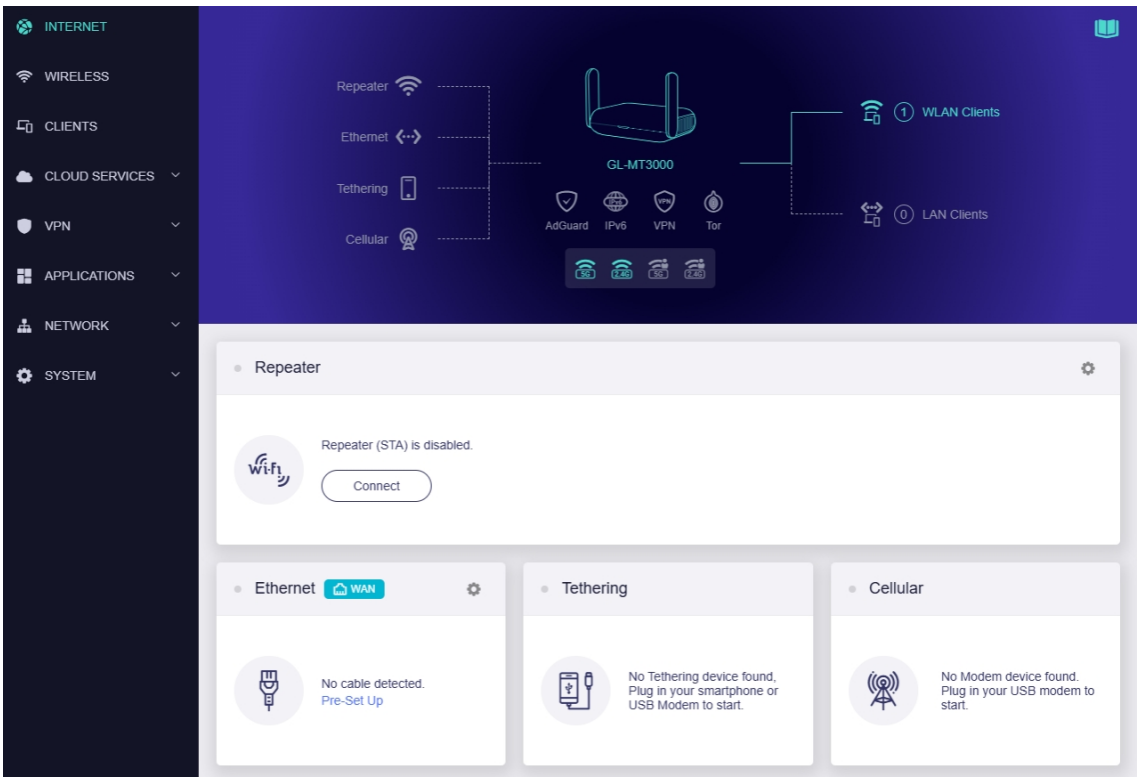
Dieses Kapitel erklärt, wie Sie sich über die Weboberfläche an Ihrem Router anmelden.

Sie können Ihren Router über eine webbasierte Verwaltungsoberfläche konfigurieren und verwalten. Diese lässt sich unter Windows, macOS oder Linux mit einem Webbrowser wie Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox oder Apple Safari aufrufen.

Hinweis: Wenn Sie die GL.iNet-App verwenden möchten, laden Sie die App herunter und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Gehen Sie wie folgt vor, um sich über die Weboberfläche an Ihrem Router anzumelden.

1. Verbinden Sie ein Gerät, etwa einen Computer oder Laptop, per WLAN oder Ethernetkabel mit dem Router.
2. Öffnen Sie einen Webbrowser (empfohlen werden Chrome und Edge) und rufen Sie http://192.168.8.1 auf. Sie gelangen zur Anmeldeseite der Weboberfläche. Falls Sie die Weboberfläche nicht erreichen können, finden Sie hier Hinweise zur Fehlerbehebung.
3. Legen Sie Ihr Administratorpasswort fest. Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen ein starkes Passwort. Klicken Sie anschließend auf **Next**, um fortzufahren.
4. Anschließend wird die Weboberfläche des Routers angezeigt.



Kapitel 4

Internetverbindung einrichten

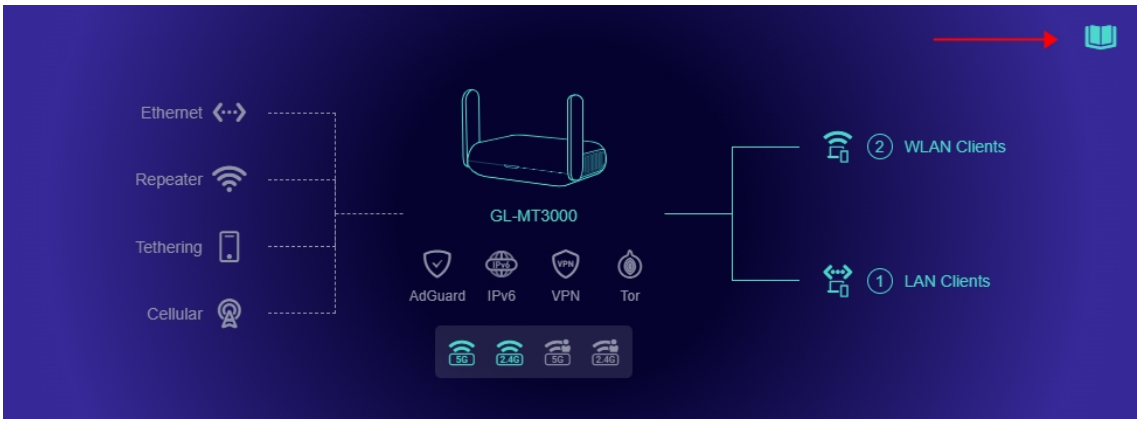
Dieses Kapitel stellt verschiedene Methoden vor, mit denen Sie den Router in unterschiedlichen Netzwerkumgebungen mit dem Internet verbinden können.

4.1 Schnelleinrichtung mit dem Assistenten

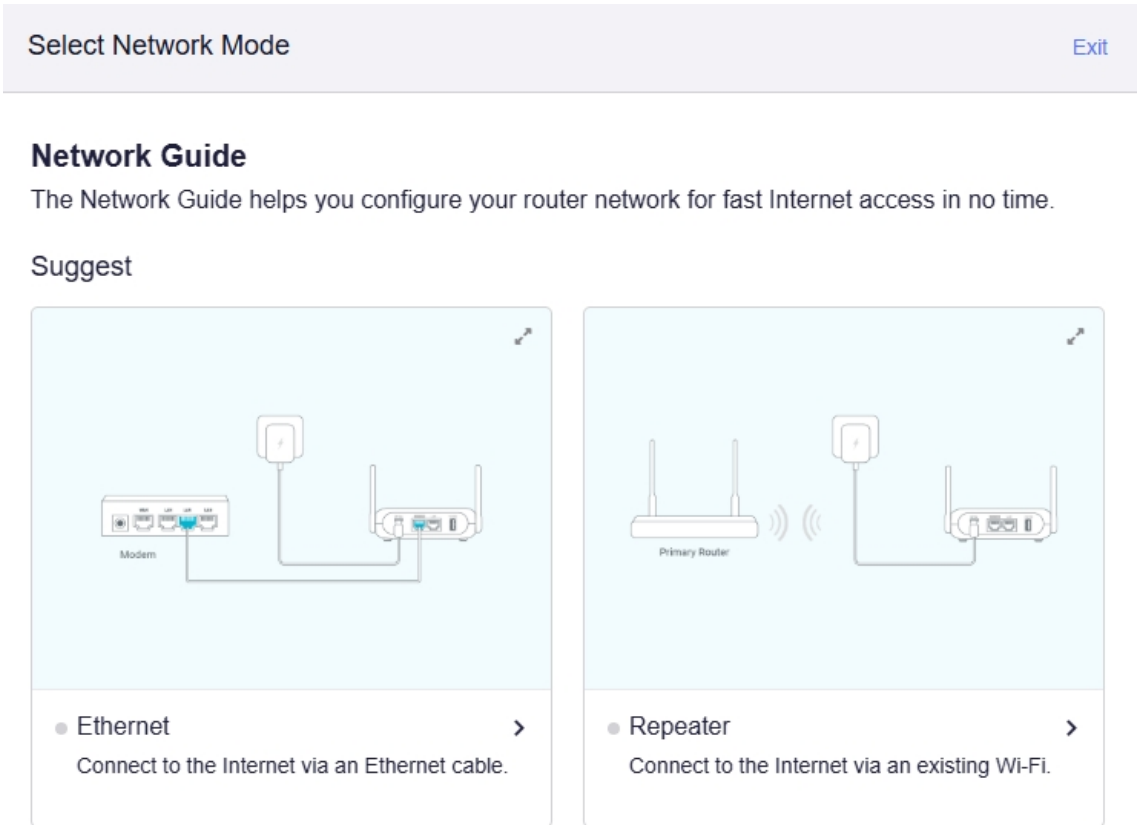
Der Einrichtungsassistent in der Weboberfläche führt Sie durch die Netzwerkkonfiguration des Routers.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Assistenten zu starten.

1. Melden Sie sich an der Weboberfläche des Routers an, wie in Kapitel 3 beschrieben.
2. Klicken Sie auf der Startseite oben rechts auf das Buchsymbol.



3. Folgen Sie dem Einrichtungsassistenten, um Ihren Router zu konfigurieren und eine Internetverbindung herzustellen.



Wenn Sie die GL.iNet-App verwenden, folgen Sie den Bildschirmanweisungen, um den Internetzugang einzurichten.

4.2 Internetverbindung manuell einrichten

Der Einrichtungsassistent ermöglicht eine schnelle Netzwerkeinrichtung. Bei der manuellen Einrichtung können Sie erweiterte Netzwerkeinstellungen an besondere Anforderungen anpassen und vorhandene Verbindungen bei Bedarf prüfen oder ändern.

Beryl AX unterstützt vier Arten des Internetzugangs: Ethernet, Repeater, USB-Tethering und USB-Modem. Wählen Sie die für Ihren Einsatzzweck geeignete Verbindung.

1. **Ethernet**: Verbinden Sie den WAN-Anschluss des Routers über ein Ethernetkabel mit einem Breitbandnetz. In der Regel erhält der Router automatisch per DHCP eine IP-Adresse. Sie können auch eine statische IP-Adresse oder PPPoE manuell konfigurieren. Diese Methode bietet eine besonders stabile und schnelle Verbindung und eignet sich ideal für zu Hause oder das Büro mit festem Breitbandanschluss.

2. **Repeater**: In diesem Modus verbindet sich der Router mit einem vorhandenen WLAN, erweitert dessen Signalabdeckung und erstellt ein separates, sicheres lokales Netzwerk. Dabei kann die Übertragungsgeschwindigkeit etwas sinken. Der Modus eignet sich für Bereiche mit schwachem WLAN-Empfang und für öffentliche Orte, an denen zusätzliche Netzwerksicherheit erforderlich ist.

3. **USB-Tethering**: Verbinden Sie ein Smartphone oder ein anderes kompatibles Gerät per USB-Kabel mit dem Router, um dessen mobile Datenverbindung, etwa über 4G/5G, freizugeben. Dies ist eine praktische Lösung für einen vorübergehenden Internetzugang, besonders unterwegs oder an Orten ohne festen Breitbandanschluss.

4. **USB-Modem**: Stecken Sie ein USB-Mobilfunkmodem mit eingesetzter SIM-Karte in den Router. Dieser stellt dann über ein 4G/5G-Mobilfunknetz eine Internetverbindung her, unabhängig von einem Festnetzanschluss. Diese mobile Lösung eignet sich beispielsweise für den Einsatz im Fahrzeug oder im Freien.

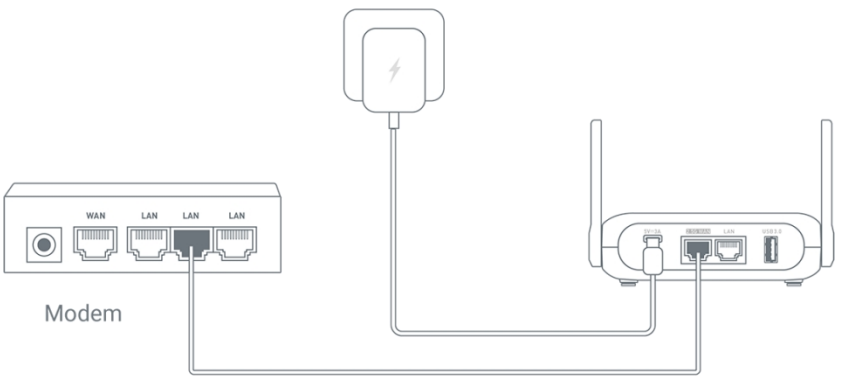
4.2.1 Internetverbindung über Ethernetkabel

Verbinden Sie den WAN-Anschluss des Routers über ein Ethernetkabel mit einem Breitbandnetz. In der Regel erhält der Router automatisch per DHCP eine IP-Adresse. Sie können auch eine statische IP-Adresse oder PPPoE manuell konfigurieren. Diese Methode bietet eine besonders stabile und schnelle Verbindung und eignet sich ideal für zu Hause oder das Büro mit festem Breitbandanschluss.

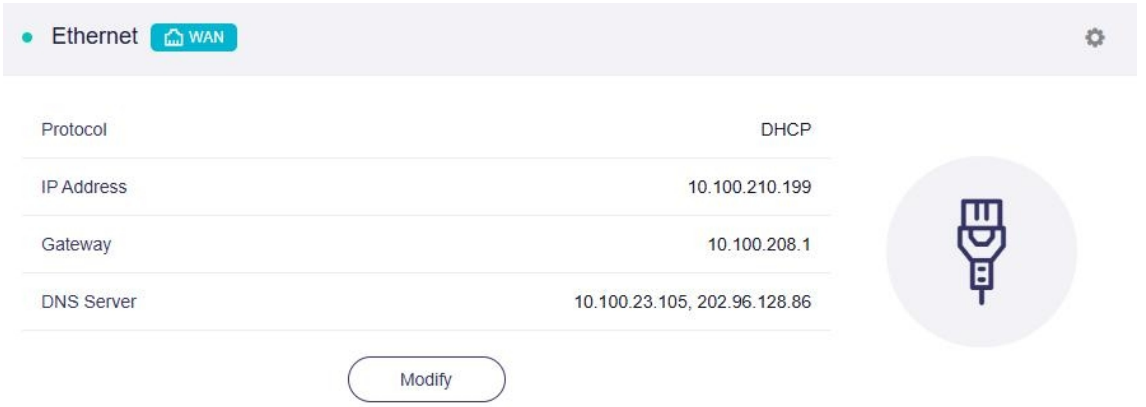
Grundeinrichtung

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Router über ein Ethernetkabel mit dem Internet zu verbinden.

1. Verbinden Sie den **WAN**-Anschluss Ihres Routers über ein Ethernetkabel mit dem vorgeschalteten Gerät, etwa einem Modem des Internetanbieters, dem Hauptrouter, einem Netzwerkswitch oder einer Ethernetdose.

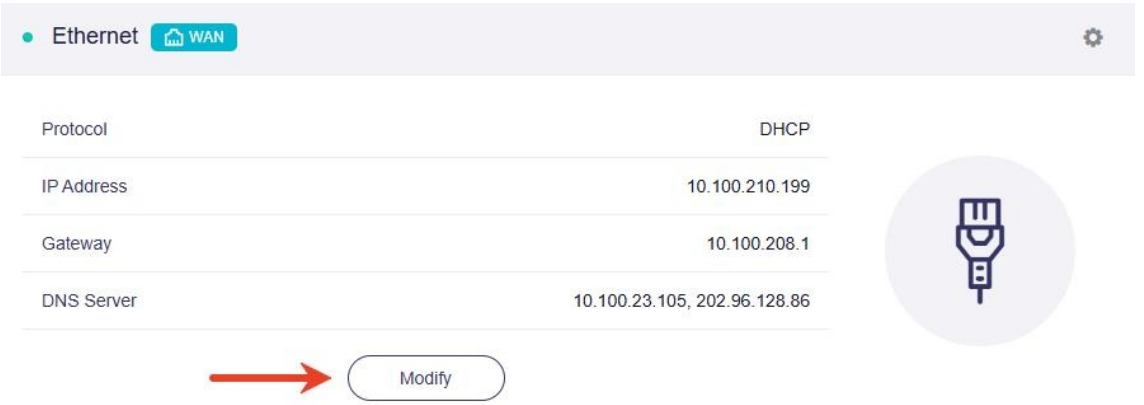


2. Melden Sie sich an der Weboberfläche des Routers an und öffnen Sie **INTERNET** > **Ethernet**. Bei erfolgreicher Verbindung werden im Abschnitt Ethernet die Netzwerkdaten angezeigt, darunter Protokoll, IP-Adresse, Gateway und DNS-Server.

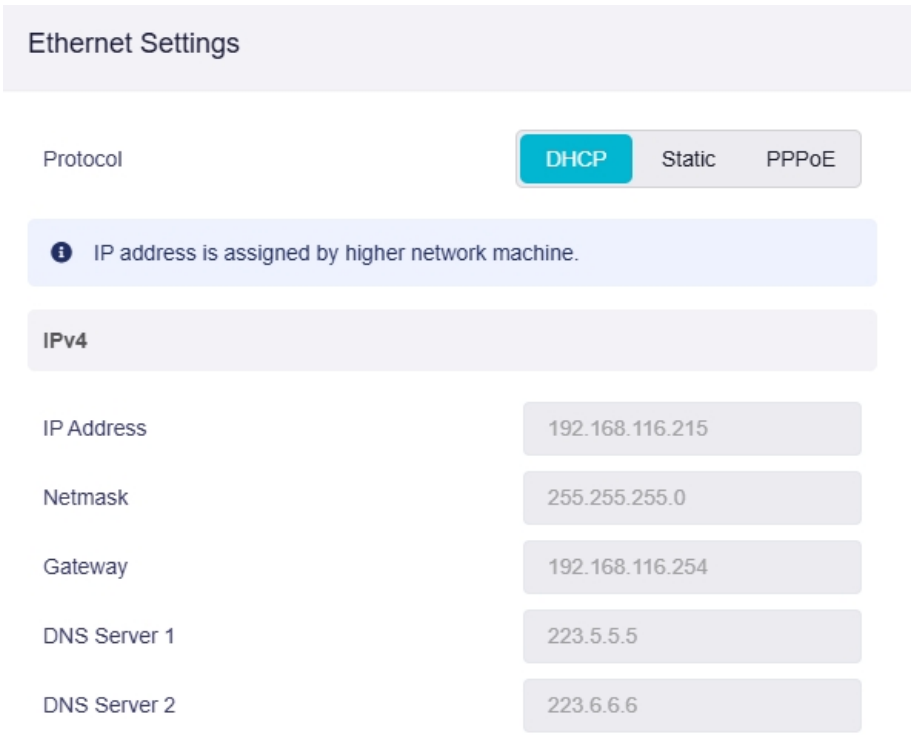


Protokoll

Es stehen drei Protokolle zur Auswahl: DHCP, Static und PPPoE. Klicken Sie auf **Modify**, um das Protokoll zu ändern.

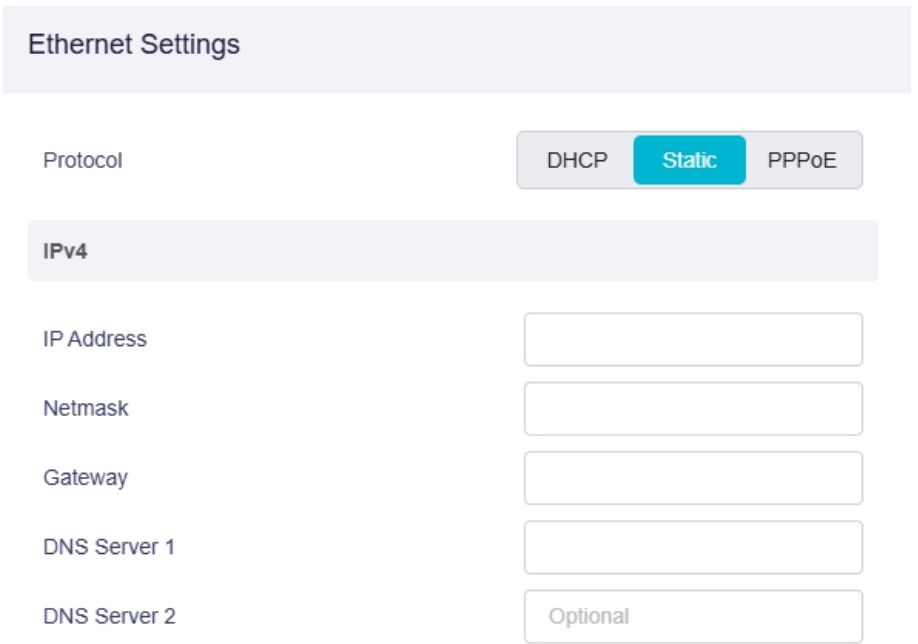


- **DHCP**
  DHCP ist das voreingestellte und am häufigsten verwendete Netzwerkprotokoll. Es weist Geräten in einem IP-Netzwerk nach dem Client-Server-Prinzip automatisch IP-Adressen und weitere Netzwerkeinstellungen zu.



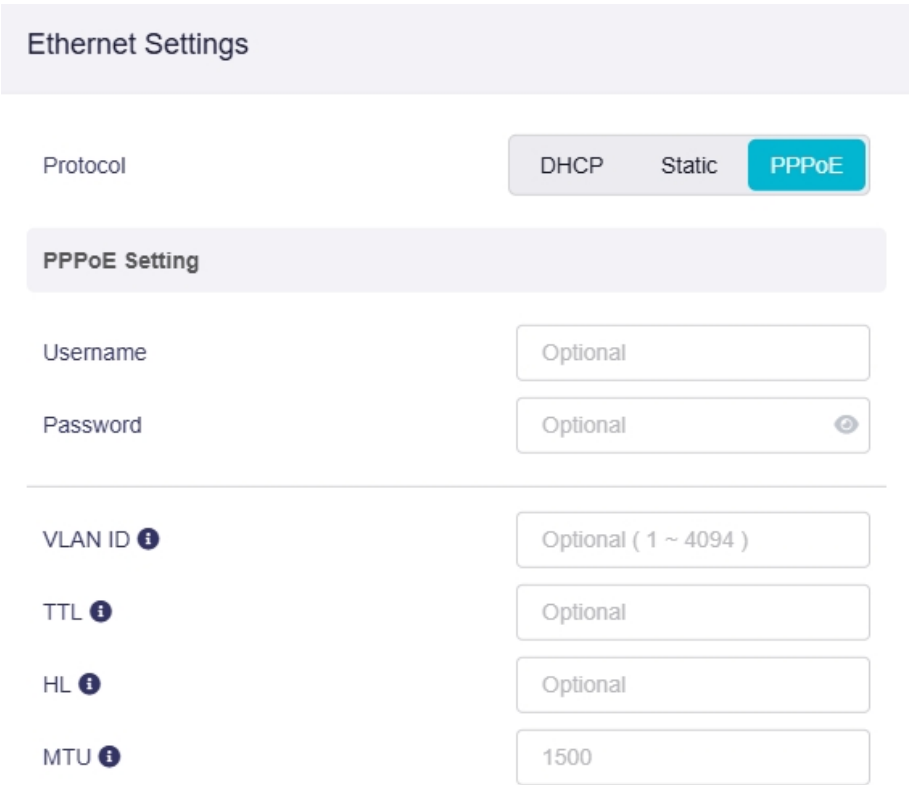
- **Statische IP-Adresse**

  Eine statische IP-Adresse ist erforderlich, wenn Ihr Internetanbieter Ihnen eine feste öffentliche IP-Adresse zuweist oder wenn Sie Netzwerkparameter wie IP-Adresse, Gateway und Subnetzmaske manuell festlegen müssen.



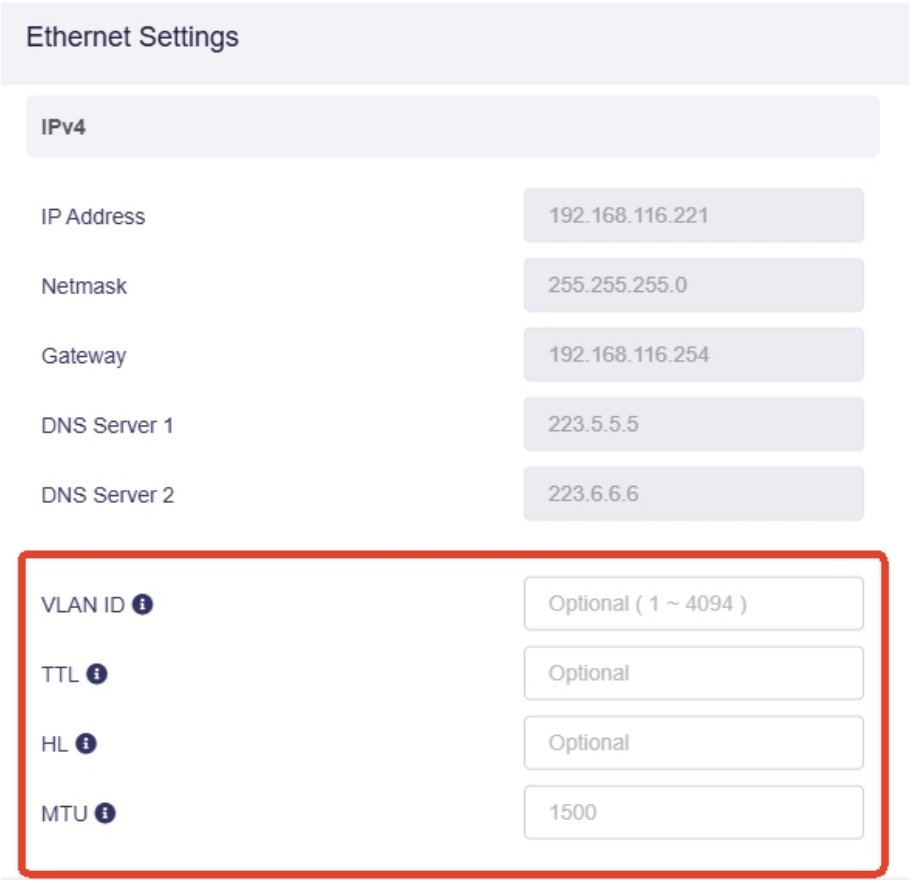
- **PPPoE**

  PPPoE (Point-to-Point Protocol over Ethernet) ist ein von Internetanbietern häufig verwendetes Netzwerkprotokoll. In der Regel stellt der Anbieter ein Modem sowie einen individuellen Benutzernamen und ein Passwort bereit, die Sie zur Einrichtung der Internetverbindung benötigen.



Erweiterte Einstellungen

Zusätzlich zu den grundlegenden Einstellungen stehen für die drei oben genannten Protokolle optionale erweiterte Einstellungen zur Verfügung.

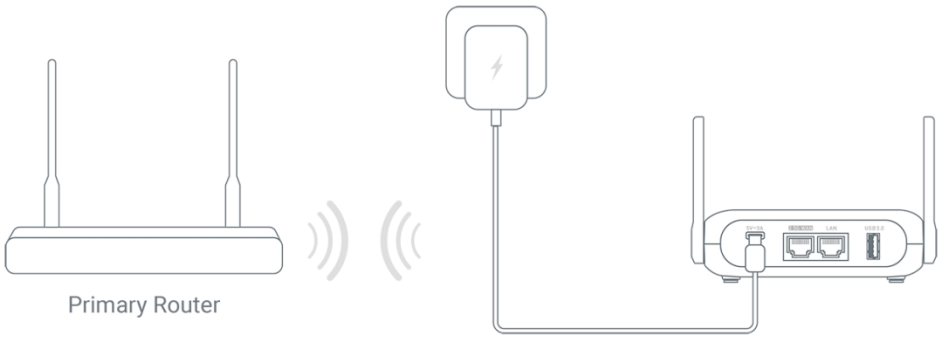


- **VLAN ID**
  Diese Einstellung ist nur erforderlich, wenn der Server des Internetanbieters eine bestimmte getaggte VLAN-ID für die Schnittstelle voraussetzt.
- **TTL**
  TTL (Time To Live) legt die maximale Lebensdauer von Datenpaketen im Netzwerk fest. Standardmäßig verringert der Router die TTL eingehender Pakete von Endgeräten vor der Weiterleitung um 1. Wenn Sie dieses Verhalten überschreiben möchten, können Sie hier einen festen Wert festlegen. Die TTL-Einstellung gilt nur für IPv4.
- **HL**
  Bei IPv6 begrenzt das Feld HL (Hop Limit) die Anzahl der Übertragungsschritte eines Datenpakets im Netzwerk. Es entspricht der TTL bei IPv4.
- **MTU**
  Der Standardwert für die MTU beträgt 1500 Byte.

4.2.2 Internetverbindung über ein vorhandenes WLAN

Verbinden Sie den Router als Repeater mit einem vorhandenen WLAN, um die Signalabdeckung zu erweitern und ein vom Hauptnetzwerk getrenntes lokales Netzwerk

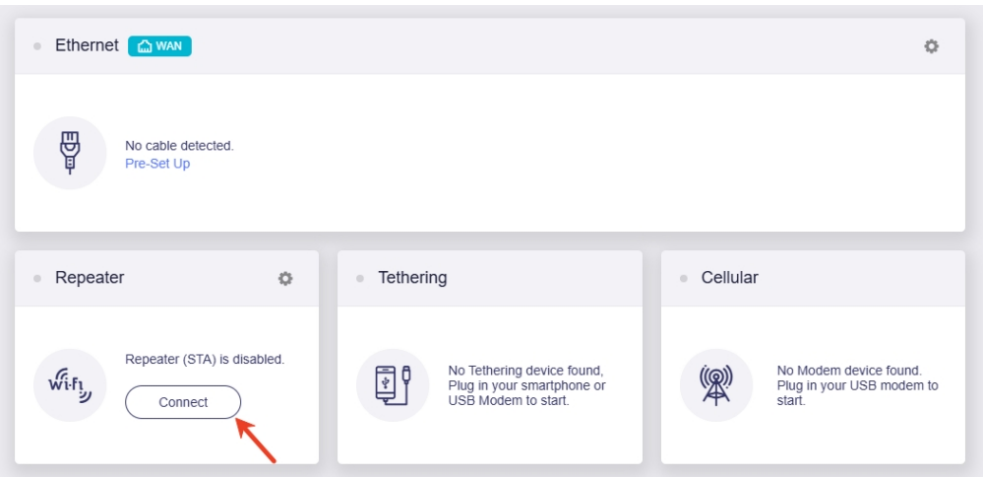
aufzubauen. An Orten mit kostenlosen öffentlichen Hotspots, etwa Hotels oder Cafés, verbessert der Repeater die WLAN-Abdeckung, ermöglicht mehreren Geräten einen kabelgebundenen oder drahtlosen Zugang und schützt Ihr Netzwerk.



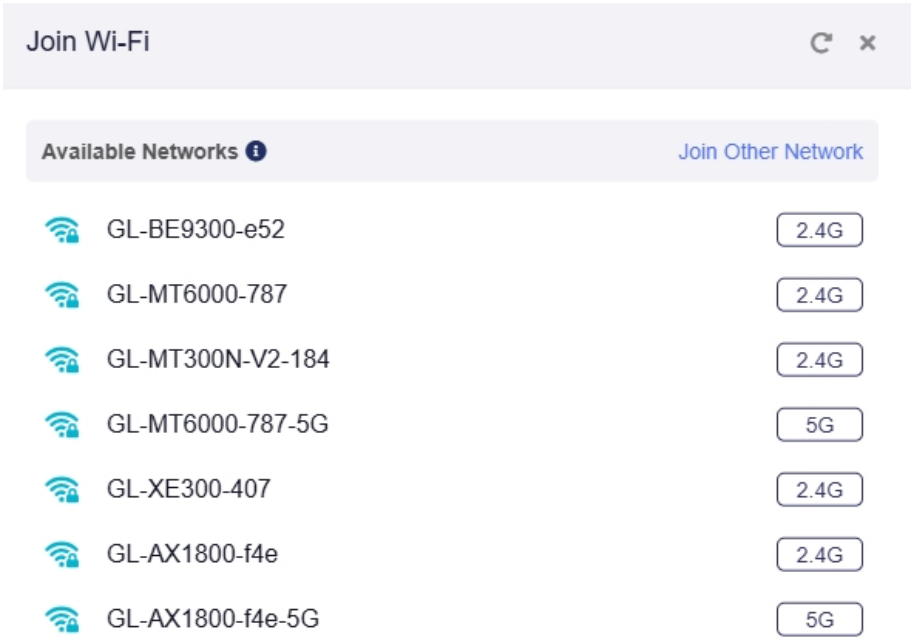
Die Repeater-Funktion von GL.iNet arbeitet standardmäßig im WISP-Modus (Wireless Internet Service Provider). Dabei erstellt der Router ein eigenes Subnetz und schützt Sie durch seine Firewall vor dem öffentlichen Netzwerk.

Grundeinrichtung

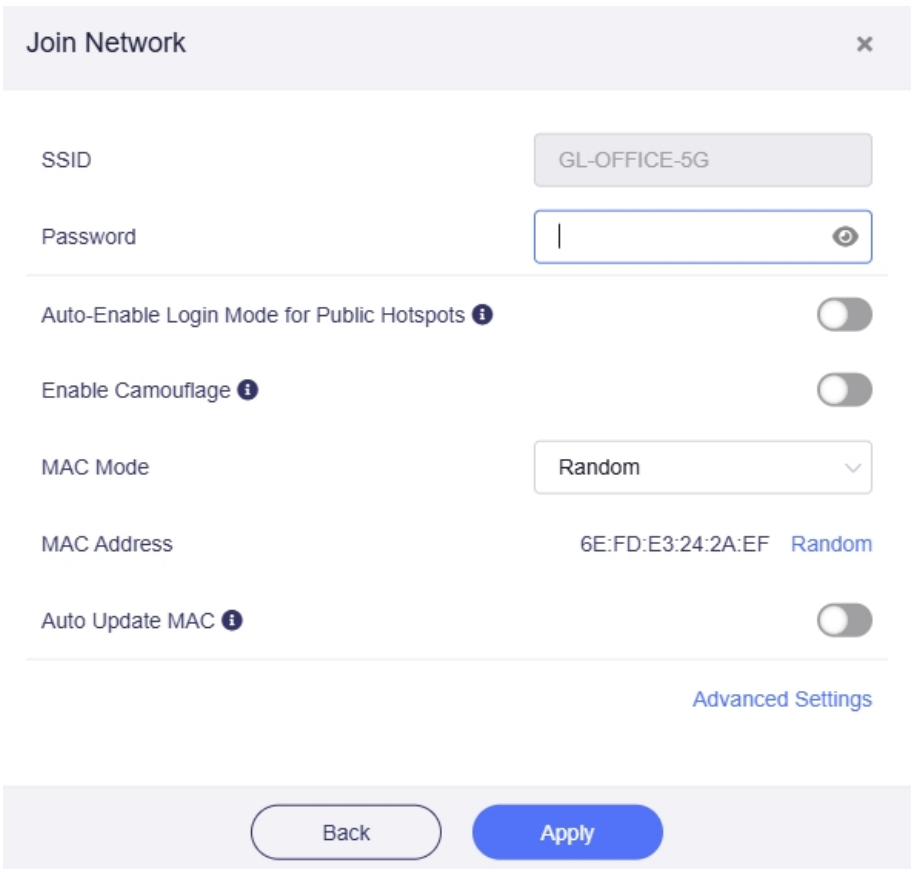
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche des Routers an und öffnen Sie **INTERNET** > **Repeater**. Klicken Sie auf **Connect**.



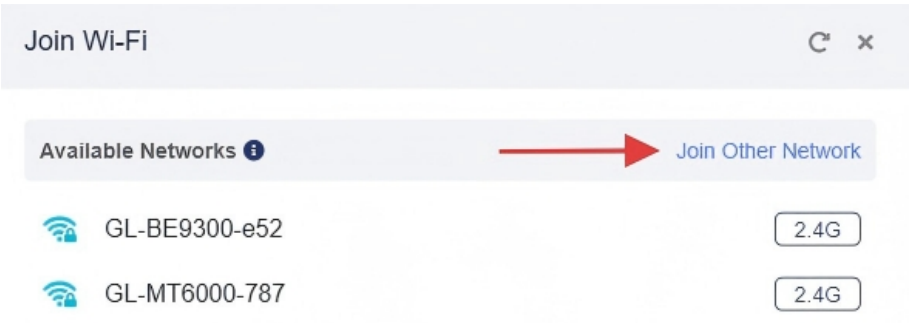
2. Wählen Sie im eingeblendeten Fenster das gewünschte WLAN aus der Liste der verfügbaren Netzwerke aus.



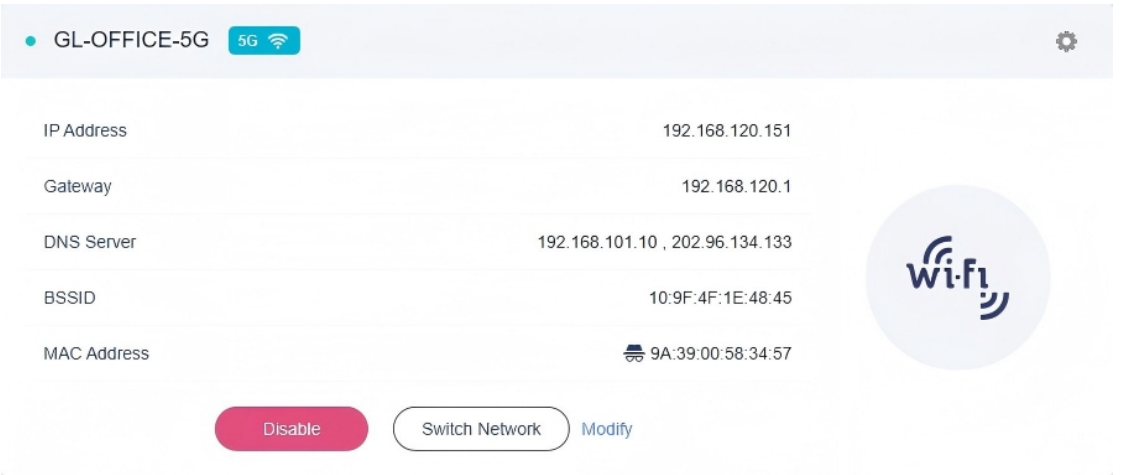
3. Geben Sie das richtige WLAN-Passwort ein und klicken Sie auf **Apply**.



Falls die gewünschte WLAN-SSID nicht in der Liste verfügbarer Netzwerke erscheint, klicken Sie oben rechts auf **Join Other Network**. Geben Sie die WLAN-SSID und die weiteren erforderlichen Daten manuell ein und klicken Sie auf **Apply**.

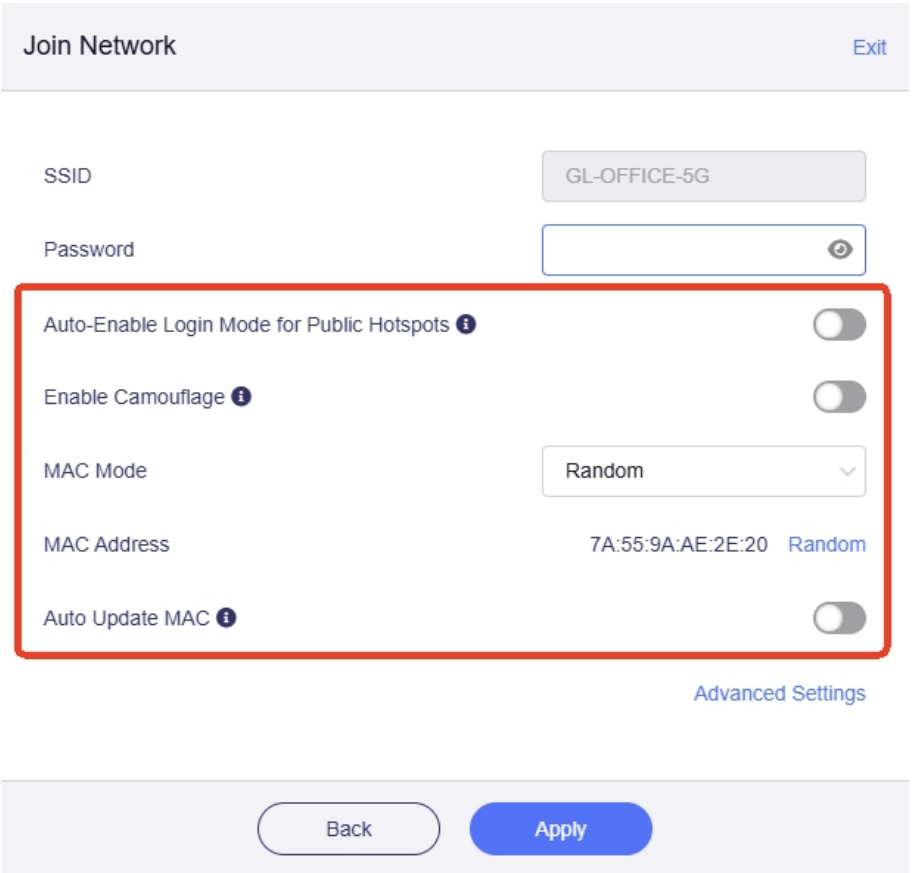


4. Warten Sie etwa eine Minute, bis der Router verbunden ist. Nach erfolgreicher Verbindung erscheint die folgende Ansicht.

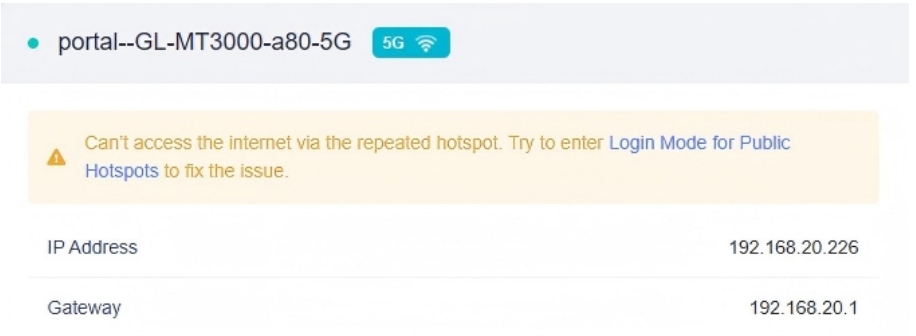


Einstellungen für öffentliche Hotspots

Wenn Sie den Router mit einem öffentlichen Hotspot mit Anmeldeseite (Captive Portal) verbinden, empfiehlt es sich, die folgenden Funktionen zu aktivieren, um die Erfolgsaussichten beim Verbindungsaufbau zu verbessern.



- **Anmeldemodus für öffentliche Hotspots automatisch aktivieren**
  Bei aktivierter Option wechselt der Router automatisch in den Anmeldemodus für öffentliche Hotspots, wenn er mit einem Hotspot verbunden ist, aber keinen Internetzugang hat. In diesem Modus werden einige Dienste angehalten und der DNS-Modus auf automatisch umgestellt. Dadurch kann Ihr Netzwerkverkehr für den Netzwerkanbieter, beispielsweise ein Hotel oder Einkaufszentrum, sichtbar werden. Auch bei deaktivierter Option fordert der Router Sie zum Wechsel in diesen Modus auf, wenn er eine Hotspot-Anmeldeseite erkennt oder die Anmeldung fehlschlägt.



- **Tarnmodus aktivieren**
  Bei aktivierter Option gibt sich der Router als das Endgerät aus, mit dem Sie auf die Weboberfläche zugreifen, indem er dessen MAC-Adresse nachbildet.
- **MAC-Modus**
  Wählen Sie die MAC-Adresse, mit der sich der Router mit dem öffentlichen Hotspot verbindet.

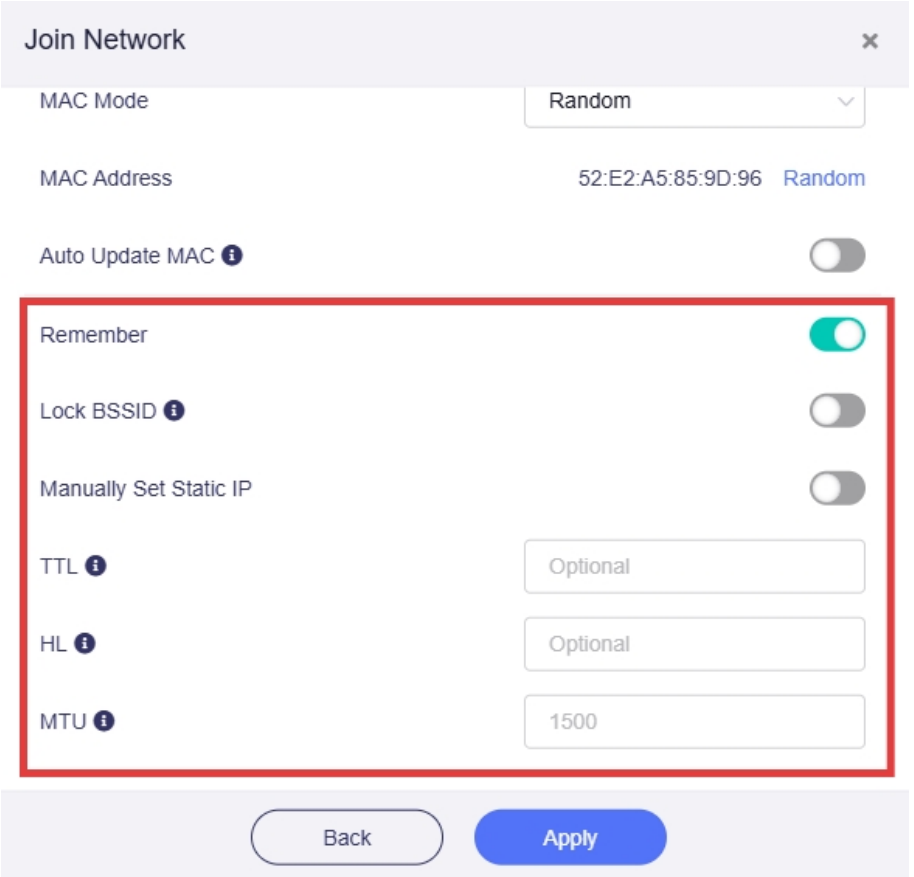
Werkseinstellung	Verwendet die dem Gerät ab Werk zugewiesene MAC-Adresse.
Klonen	Übernimmt für die Verbindung die MAC-Adresse eines Endgeräts. Wenn die gewünschte MAC-Adresse nicht aufgeführt ist, geben Sie die zu klonende Adresse manuell ein. Hinweis: Viele Geräte verwenden beim Verbinden mit WLANs zufällige MAC-Adressen, häufig als „Private WLAN-Adresse“ oder „Zufällige Hardwareadresse“ bezeichnet. Die hier angezeigte MAC-Adresse kann daher von der tatsächlichen Hardwareadresse des Geräts abweichen.
Zufällig	Erzeugt automatisch eine zufällige MAC-Adresse für die Verbindung.

- **MAC-Adresse automatisch aktualisieren**
  Bei aktivierter Option wird die MAC-Adresse automatisch aktualisiert.

Beim Speichern der Netzwerkkonfiguration wird der MAC-Modus einschließlich einer geklonten oder zufälligen MAC-Adresse der jeweiligen gespeicherten SSID zugeordnet. Sie können diese Einstellungen jederzeit für jede SSID manuell ändern.

Erweiterte Einstellungen

Beim Verbinden mit dem Netzwerk stehen optionale erweiterte Einstellungen zur Verfügung.

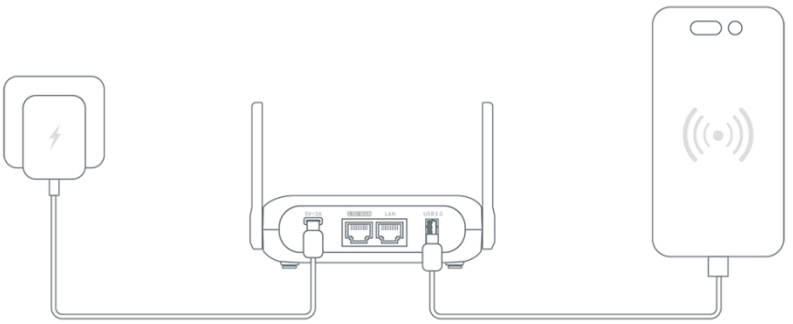


- **Remember**: Aktivieren Sie diese Option, um das aktuell als Repeater genutzte WLAN zu speichern.
- **Lock BSSID**: Wenn diese Option aktiviert ist, verbindet sich der Router ausschließlich mit dem Zugangspunkt (AP) der ausgewählten BSSID, auch wenn andere Zugangspunkte dieselbe SSID verwenden.
- **Manually Set Static IP**: Bei aktivierter Option können Sie für die Repeater-Verbindung des Routers eine feste IPv4-Adresse, Netzmaske, Gateway-Adresse und DNS-Server manuell festlegen, anstatt diese Einstellungen automatisch zu beziehen.
- **TTL**: TTL (Time To Live) legt die maximale Lebensdauer von Datenpaketen im Netzwerk fest. Standardmäßig verringert der Router die TTL eingehender Pakete von Endgeräten vor der Weiterleitung um 1. Um die TTL zu überschreiben bzw. einen anderen Wert vorzutäuschen, geben Sie die gewünschte effektive TTL plus 1 ein, damit die automatische Verringerung ausgeglichen wird. TTL gilt nur für IPv4.

- **HL**: Bei IPv6 begrenzt das Feld HL (Hop Limit) die Anzahl der Übertragungsschritte eines Datenpakets im Netzwerk. Es entspricht der TTL bei IPv4.
- **MTU**: Der Standardwert beträgt 1500.

4.2.3 Internetverbindung über USB-Tethering

Wenn ein Smartphone über ein USB-Kabel mit dem Router verbunden wird, um seine mobile Datenverbindung, etwa über 4G/5G, freizugeben, spricht man von Tethering. Dies ist eine praktische Lösung für einen vorübergehenden Internetzugang, besonders unterwegs oder an Orten ohne festen Breitbandanschluss.

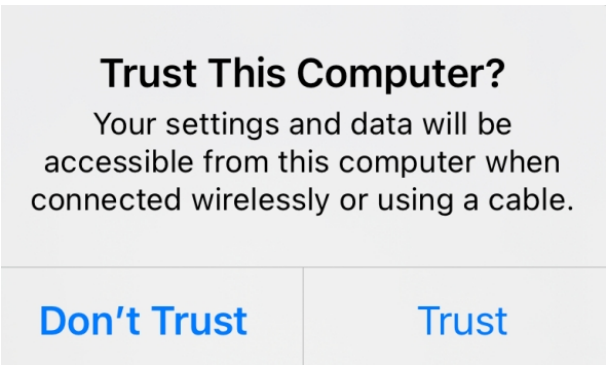


Ein Hostless-Modem kann bei seiner Einrichtung ebenfalls über die Tethering-Funktion betrieben werden.

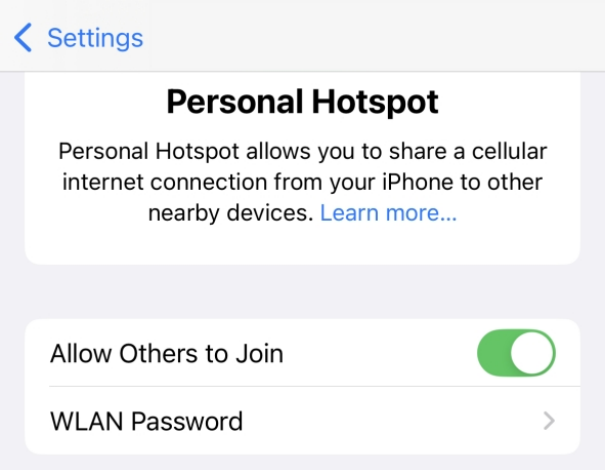
Hinweis: Einige Mobilfunkanbieter beschränken Tethering oder berechnen zusätzliche Gebühren. Erkundigen Sie sich bei Ihrem Anbieter.

Tethering mit einem iPhone

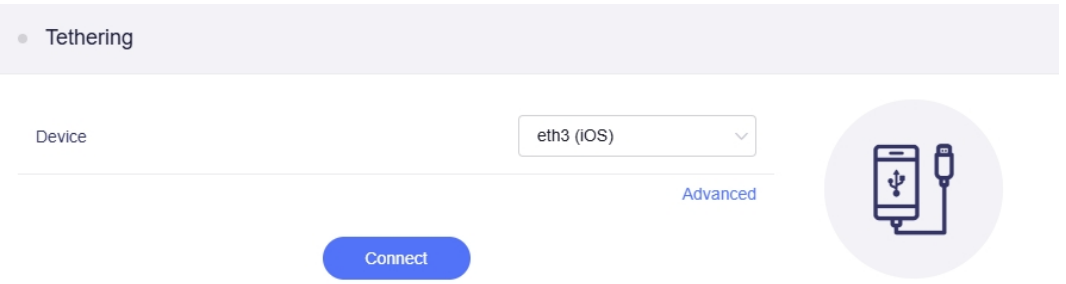
1. Verbinden Sie ein iPhone per USB-Kabel mit dem USB-Anschluss des Routers. Ein Systemdialog fragt, ob Sie diesem Gerät vertrauen. Tippen Sie auf **Vertrauen**, um fortzufahren.



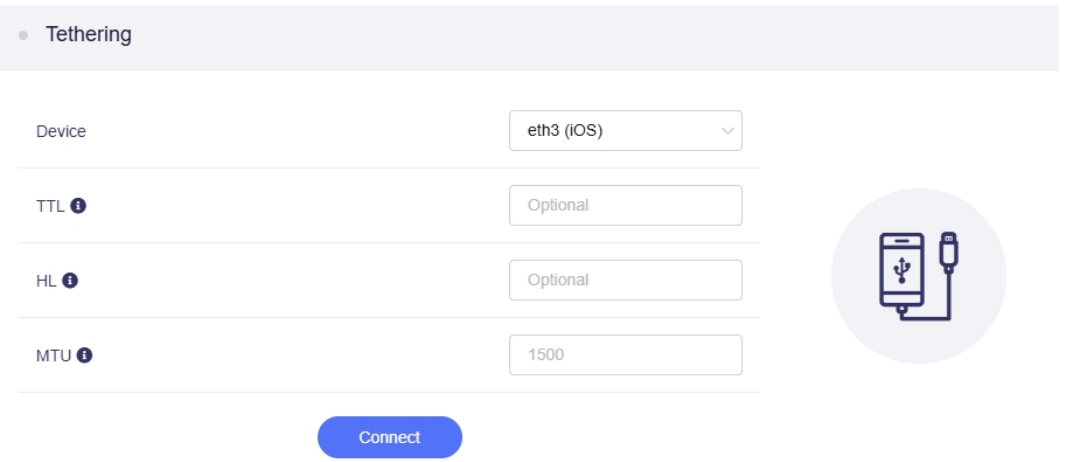
2. Öffnen Sie auf dem iPhone **Einstellungen** > **Persönlicher Hotspot**. Aktivieren Sie **Zugriff für andere erlauben**.



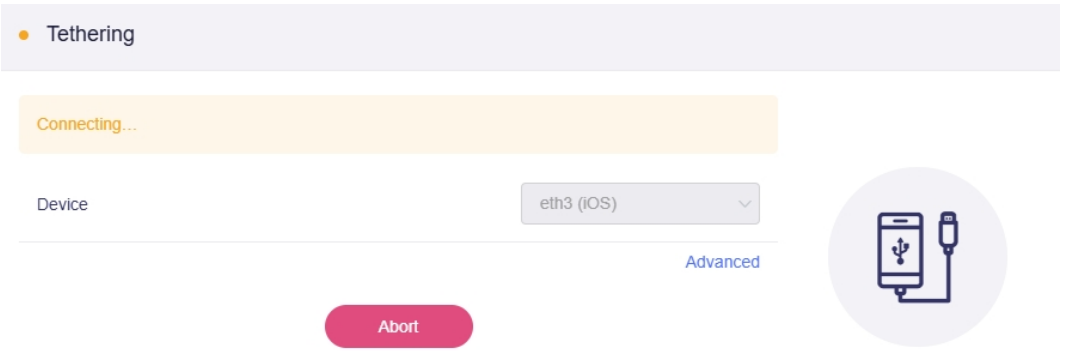
3. Verbinden Sie einen Computer oder ein anderes Smartphone mit dem Router. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **INTERNET** > **Tethering**. Klicken Sie anschließend auf **Connect**.



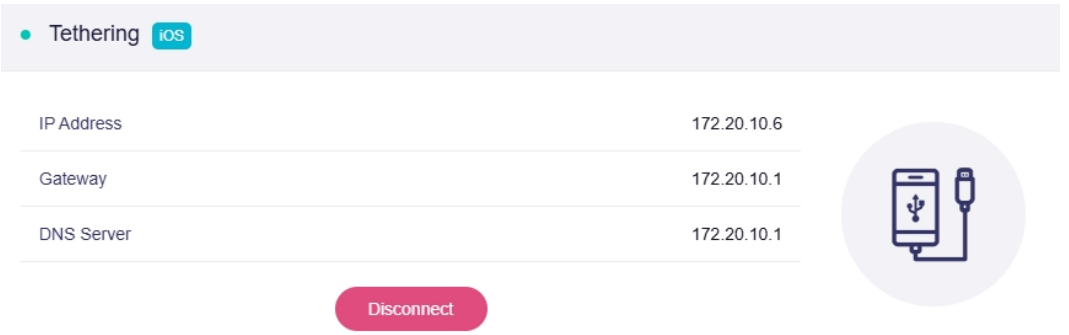
Wenn Sie erweiterte Einstellungen wie TTL, HL und MTU anpassen möchten, klicken Sie auf **Advanced** und nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor. Klicken Sie anschließend auf **Connect**.



4. Die Verbindung wird hergestellt.

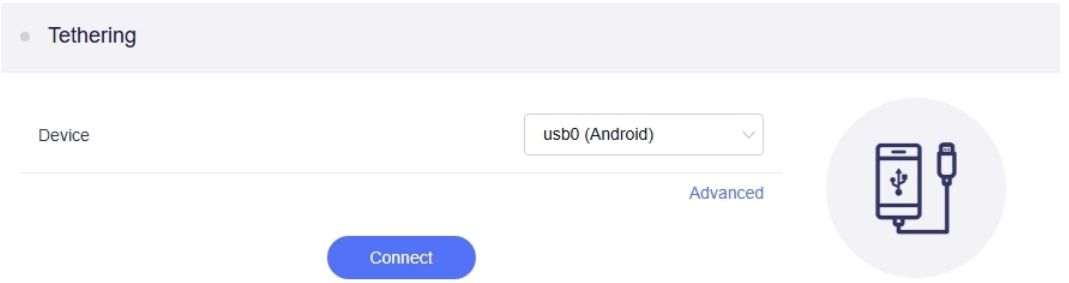


Nach erfolgreicher Verbindung werden auf dieser Seite die Details der Tethering-Verbindung angezeigt.

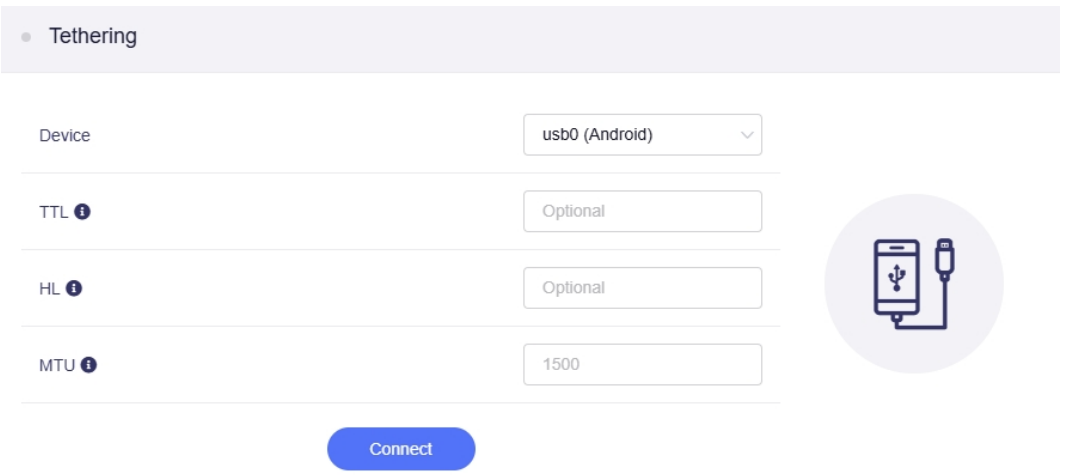


Tethering mit einem Android-Smartphone

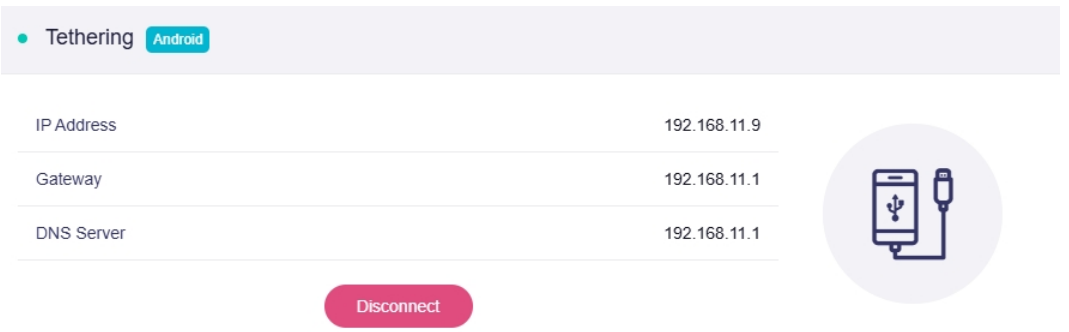
1. Verbinden Sie ein Android-Smartphone per USB-Kabel mit dem USB-Anschluss des Routers. Möglicherweise erscheint ein Systemdialog mit USB-Einstellungen. Wählen Sie bei entsprechender Aufforderung **USB-Tethering** oder **Dateiübertragung** aus.
2. Öffnen Sie auf Ihrem Smartphone **Einstellungen** > **Netzwerk & Internet** > **Persönlicher Hotspot**. Aktivieren Sie **Persönlicher Hotspot** oder **USB-Tethering**.
   (Die Schritte zum Aktivieren von USB-Tethering unterscheiden sich je nach Hersteller. Suchen Sie die Funktion in den Einstellungen Ihres Geräts und wenden Sie sich bei Bedarf an den Support des Herstellers.)
3. Verbinden Sie einen Computer oder ein anderes Smartphone mit dem Router. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **INTERNET** > **Tethering**. Klicken Sie auf **Connect**.



Wenn Sie erweiterte Einstellungen wie TTL, HL und MTU anpassen möchten, klicken Sie auf **Advanced** und nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor. Klicken Sie anschließend auf **Connect**.



4. Nach erfolgreicher Verbindung wird auf dieser Seite der Status der Tethering-Verbindung angezeigt.



Fehlerbehebung

Falls die Tethering-Verbindung fehlschlägt, versuchen Sie Folgendes:

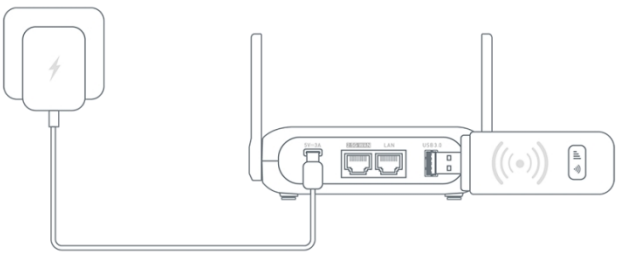
- Verwenden Sie das Originalnetzteil des Routers.
- Ziehen Sie das USB-Kabel ab und schließen Sie es erneut an.

- Verwenden Sie ein anderes USB-Kabel. Achten Sie darauf, dass es Daten übertragen kann und nicht ausschließlich zum Laden geeignet ist.
- Schalten Sie „USB-Tethering“ mehrmals aus und wieder ein (Android).
- Schalten Sie „Zugriff für andere erlauben“ mehrmals aus und wieder ein (iPhone).
- Starten Sie Ihr Smartphone neu und versuchen Sie es erneut.

Falls das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an unseren technischen Support unter support@gl-inet.com.

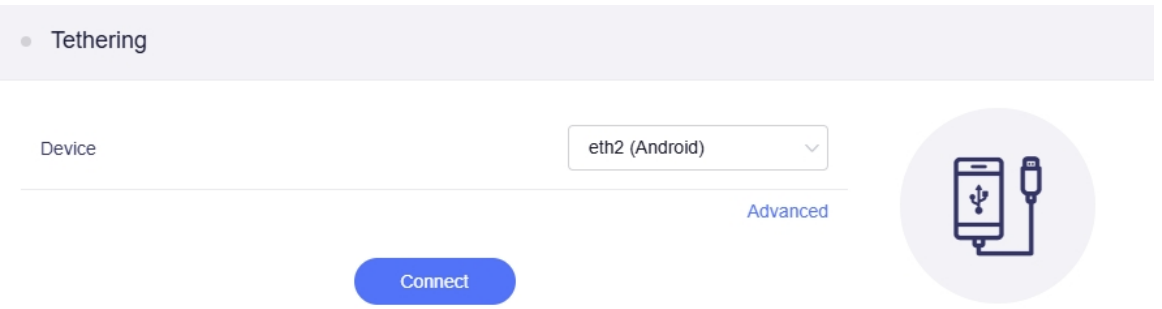
4.2.4 Internetverbindung über ein USB-Modem

Schließen Sie ein USB-Mobilfunkmodem an den USB-Anschluss des Routers an, um eine Internetverbindung herzustellen. So kann sich der Router über 4G/5G-Netze mit dem Internet verbinden, unabhängig von einem festen Breitbandanschluss. Diese Lösung eignet sich für den Einsatz im Fahrzeug oder im Freien. Die Verbindung wird über die Schnittstelle Tethering oder Cellular des Routers eingerichtet.

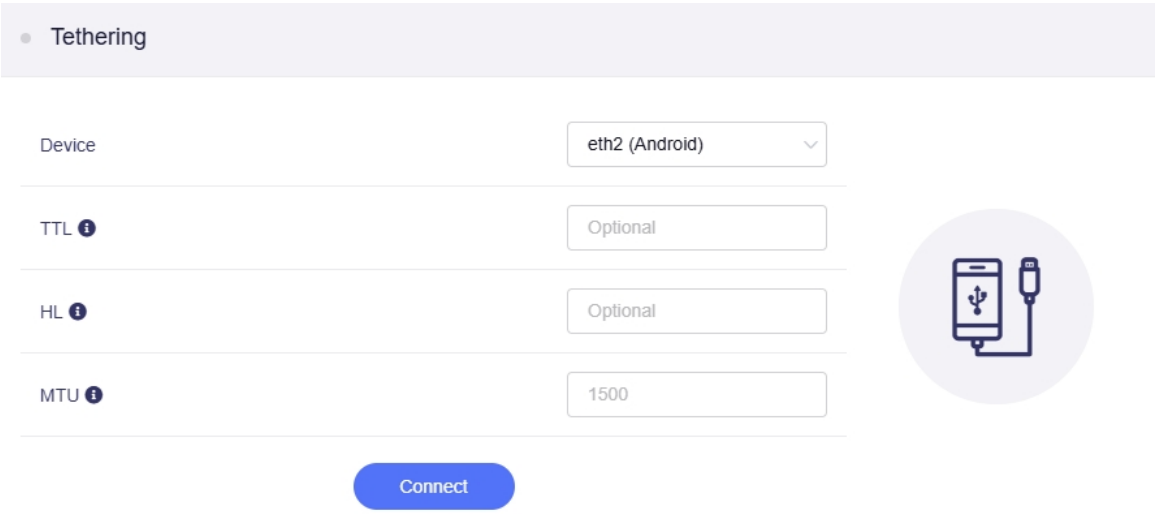


Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Router über ein USB-Modem mit dem Internet zu verbinden.

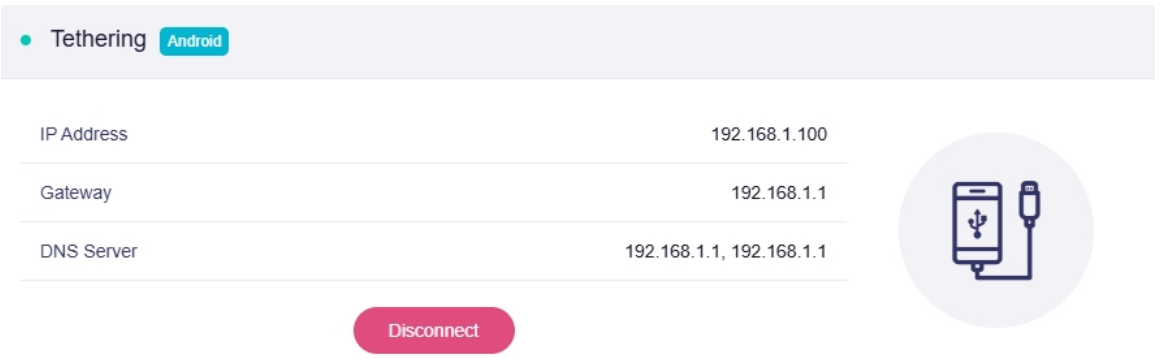
1. Stecken Sie vor dem Einschalten ein USB-Modem mit eingesetzter SIM-Karte in den USB-Anschluss des Routers.
2. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **INTERNET** > **Tethering**. Klicken Sie auf **Connect**.



Wenn Sie erweiterte Einstellungen wie TTL, HL und MTU anpassen möchten, klicken Sie auf **Advanced** und nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor, bevor Sie auf **Connect** klicken.

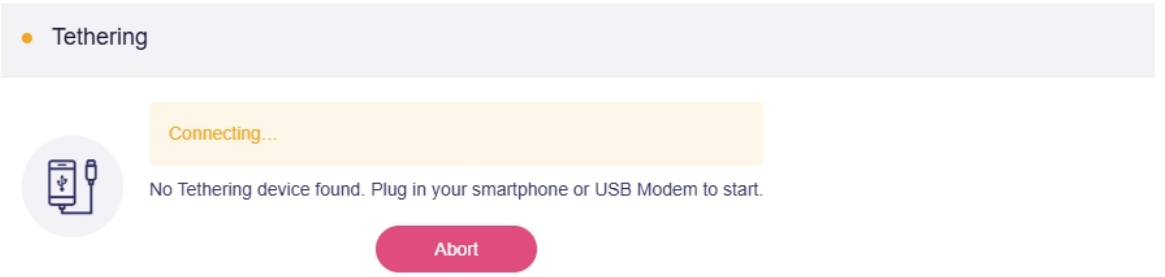


3. Die Verbindung wird hergestellt. Nach erfolgreicher Verbindung werden auf dieser Seite die Netzwerkdaten angezeigt.



Tipps:

1. Nach der Ersteinrichtung erkennt der Router das USB-Modem automatisch wieder, wenn Sie ihn mit angeschlossenem Modem neu starten oder das Modem erneut einstecken. Die Netzwerkverbindung wird dann hergestellt, ohne dass Sie erneut auf „Connect“ klicken müssen.
2. Wenn Sie das USB-Modem abziehen, erscheint die unten gezeigte Meldung „No Tethering device found“. Die Tethering-Schnittstelle bleibt dabei im Status „Connecting“.


Tethering
Connecting...
No Tethering device found. Plug in your smartphone or USB Modem to start.
Abort

Kapitel 5

WLAN

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie den WLAN-Status prüfen und die WLAN-Einstellungen konfigurieren.

5.1 WLAN-Statusanzeige

Die WLANs des Routers sind standardmäßig aktiviert. Unter der Abbildung des Gerätemodells auf der Seite INTERNET leuchtet das jeweilige WLAN-Symbol.



Wenn Sie den Mauszeiger über ein aktives WLAN-Symbol bewegen, wird wie unten dargestellt ein WLAN-QR-Code angezeigt. Scannen Sie diesen QR-Code, um sich schnell mit dem jeweiligen WLAN zu verbinden.

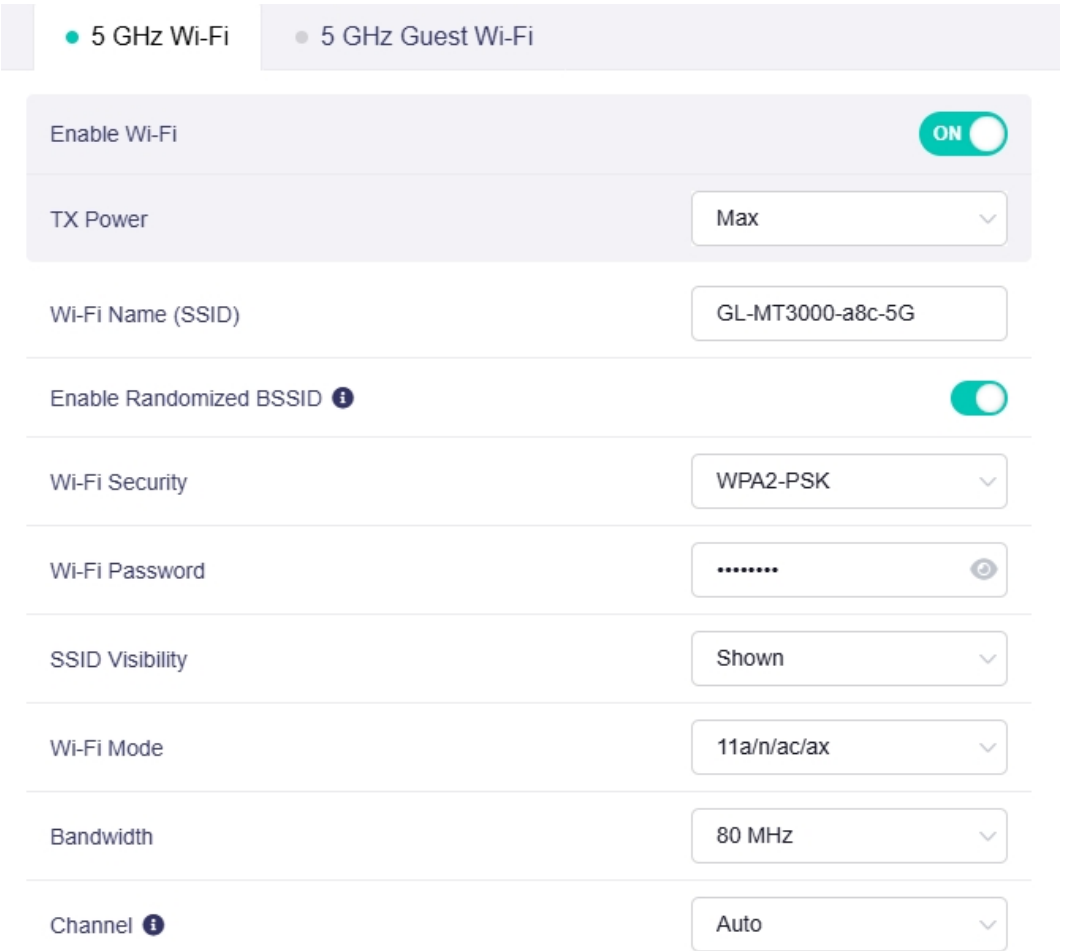


5.2 WLAN-Einstellungen

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **WIRELESS**.
Die WLAN-Seite zeigt die Einstellungen für das 2,4-GHz- und das 5-GHz-WLAN des Routers. Beide Frequenzbänder sind zur flexiblen Verwaltung jeweils in Haupt- und Gastnetzwerk unterteilt.

5.2.1 5-GHz-WLAN

Für das 5-GHz-Hauptnetzwerk stehen folgende Einstellungen zur Verfügung: WLAN ein- oder ausschalten, Sendeleistung, zufällige BSSID ein- oder ausschalten, WLAN-Name (SSID), Sicherheit, Passwort, Sichtbarkeit der SSID, Modus, Bandbreite und Kanal.



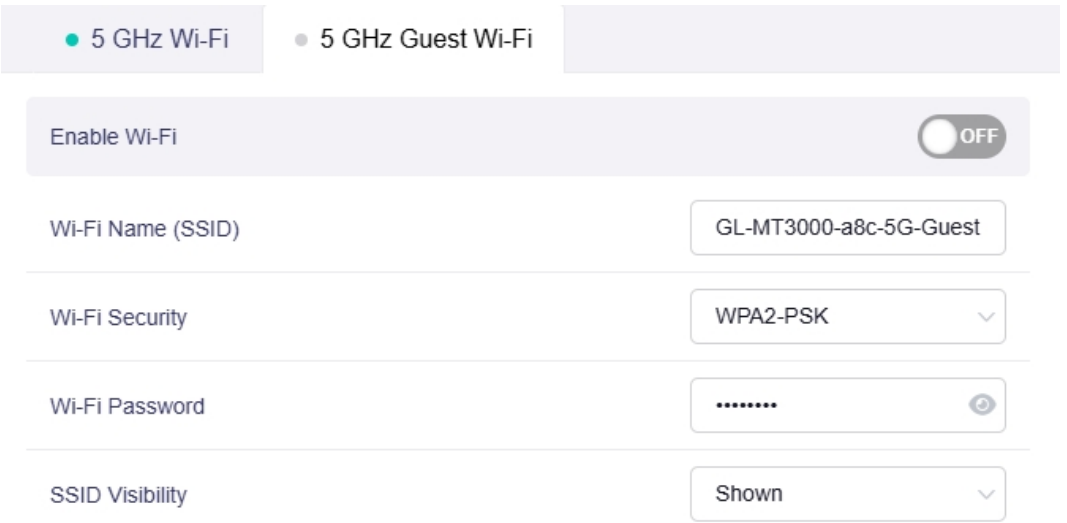
Hinweis:

1. **Randomized BSSID** ist standardmäßig aktiviert. Diese Funktion erschwert es, den Router anhand einer festen BSSID zu orten. Endgeräte können die BSSIDs in ihrer Umgebung zusammen mit dem eigenen Standort an Betriebssystem- oder

Gerätehersteller melden, die daraus eine Datenbank zur Zuordnung von BSSIDs zu Standorten erstellen. Bei aktivierter Funktion verwendet der Router eine zufällig erzeugte BSSID, die bei jedem Neustart erneuert wird. So lässt sich die BSSID keinem festen Standort zuordnen.

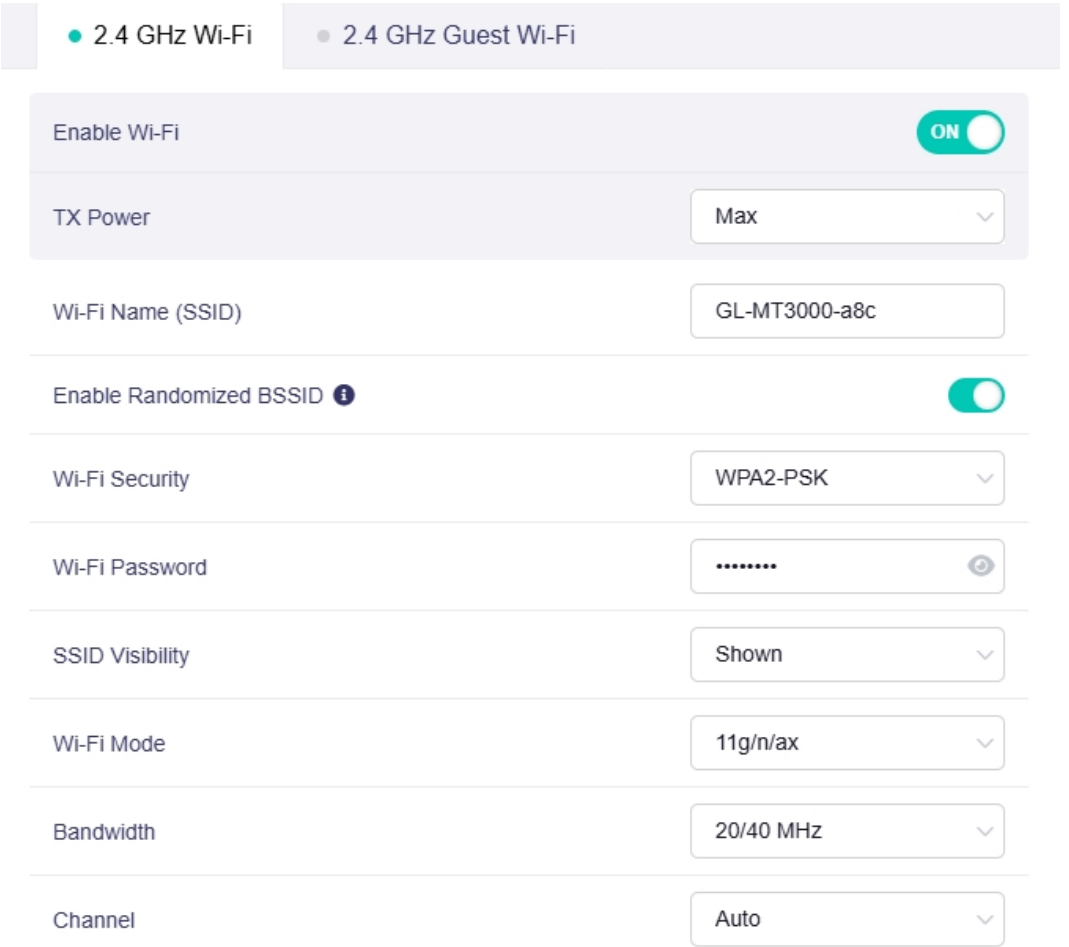
2. Die Einstellungen **Bandwidth** und **Channel** lassen sich nicht ändern, wenn der Router als Repeater eingerichtet ist, da sie vom übergeordneten WLAN übernommen werden.
3. Wenn **Channel** auf **Auto** eingestellt ist, wechselt das WLAN des Routers nicht automatisch auf einen DFS-Kanal.
4. Wenn **Bandwidth** auf **160 MHz** eingestellt ist (nur bei einigen Modellen verfügbar), verwendet das WLAN immer einen DFS-Kanal, auch wenn Sie einen Kanal ohne DFS oder Auto auswählen.

Für das 5-GHz-Gastnetzwerk stehen vereinfachte Einstellungen zur Verfügung: WLAN ein- oder ausschalten, WLAN-Name (SSID), Sicherheit, Passwort und Sichtbarkeit der SSID.



5.2.2 2,4-GHz-WLAN

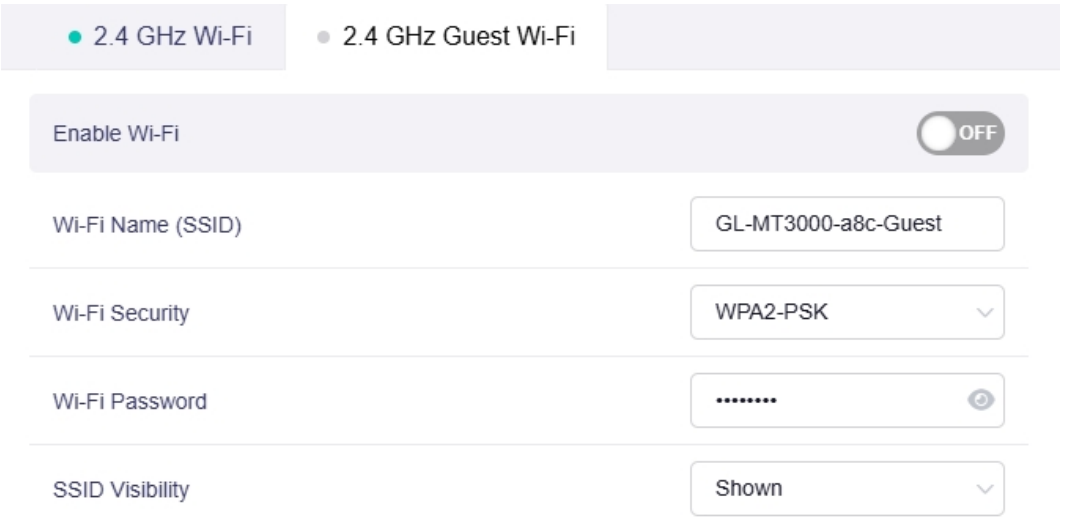
Für das 2,4-GHz-Hauptnetzwerk stehen folgende Einstellungen zur Verfügung: WLAN ein- oder ausschalten, Sendeleistung, zufällige BSSID ein- oder ausschalten, WLAN-Name (SSID), Sicherheit, Passwort, Sichtbarkeit der SSID, Modus, Bandbreite und Kanal.



Hinweis:

1. **Randomized BSSID** ist standardmäßig aktiviert. Diese Funktion erschwert es, den Router anhand einer festen BSSID zu orten. Endgeräte können die BSSIDs in ihrer Umgebung zusammen mit dem eigenen Standort an Betriebssystem- oder Gerätehersteller melden, die daraus eine Datenbank zur Zuordnung von BSSIDs zu Standorten erstellen. Bei aktivierter Funktion verwendet der Router eine zufällig erzeugte BSSID, die bei jedem Neustart erneuert wird. So lässt sich die BSSID keinem festen Standort zuordnen.
2. Die Einstellungen **Bandwidth** und **Channel** lassen sich nicht ändern, wenn der Router als Repeater eingerichtet ist, da sie vom übergeordneten WLAN übernommen werden.

Für das 2,4-GHz-Gastnetzwerk stehen vereinfachte Einstellungen zur Verfügung: WLAN ein- oder ausschalten, WLAN-Name (SSID), Sicherheit, Passwort und Sichtbarkeit der SSID.



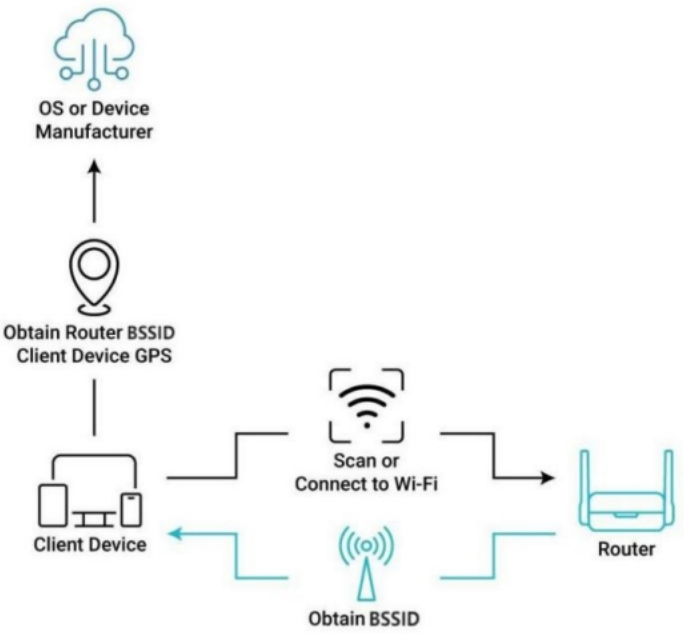
5.2.3 Zufällige BSSID

Die zufällige BSSID ist eine Datenschutzfunktion, die seit Firmware v4.6 verfügbar und standardmäßig aktiviert ist. Sie verhindert, dass Ihr Router anhand einer festen WLAN-BSSID, also der MAC-Adresse seiner WLAN-Schnittstelle, geortet und verfolgt wird.

Warum eine feste BSSID ein Datenschutzrisiko

darstellt: Mobile Betriebssysteme wie Android und iOS nutzen gemeinsam gesammelte WLAN-Positionsdaten für ihre Standortdienste:

1. Endgeräte wie Smartphones und Laptops übermitteln regelmäßig die von ihnen erkannten BSSIDs zusammen mit ihrem per GPS ermittelten Standort an den Server des Betriebssystem- oder Geräteherstellers.
2. Die Hersteller führen diese Daten in einer weltweiten Datenbank zusammen, die BSSIDs Standorten zuordnet.
3. Jedes Gerät mit aktiviertem WLAN kann diese Datenbank abfragen, um seinen Standort anhand der BSSIDs in der Umgebung zu schätzen – auch ohne GPS.
4. Ein Router mit einer festen BSSID wirkt dadurch wie ein stationärer Standortsender: Er kann aus der Ferne geortet werden, und seine Bewegungen, beispielsweise auf Reisen, lassen sich über längere Zeit verfolgen. Angreifer können solche Datenbanken ebenfalls abfragen, um Router zu orten oder anhand der Herstellerkennung (OUI) in ihrer BSSID wiederzuerkennen.


OS or Device
Manufacturer
Obtain Router BSSID
Client Device GPS
Scan or
Connect to Wi-Fi
Client Device
Router
Obtain BSSID

So schützt Sie die zufällige BSSID

Bei aktivierter Funktion erzeugt der Router eine zufällige BSSID und erneuert sie bei jedem Start. Da sich die BSSID laufend ändert, kann sie in den Herstellerdatenbanken keinem festen Standort mehr zugeordnet werden. Die zur Nachverfolgung genutzte Verknüpfung zwischen BSSID und Standort wird dadurch unterbrochen.

Status	Verhalten
Aktiviert (Standard)	Bei jedem Start wird eine neue zufällige BSSID erzeugt.
Deaktiviert	Der Router verwendet seine tatsächliche werkseitige MAC-Adresse als BSSID.

Hinweise:

1. Die BSSID ändert sich nur beim Neustart des Routers. Während des laufenden Betriebs bleibt sie gleich.
2. Die BSSID des Gastnetzwerks bleibt auf demselben Frequenzband auf die BSSID des Hauptnetzwerks abgestimmt.
3. Die zufällige BSSID verhindert die Nachverfolgung über die BSSID des Routers. Sie hindert Endgeräte jedoch nicht daran, ihren eigenen Standort zu melden, und bietet keinen vollständigen Schutz der Privatsphäre: SSID, Kanal und Signaleigenschaften bleiben weiterhin erkennbar.

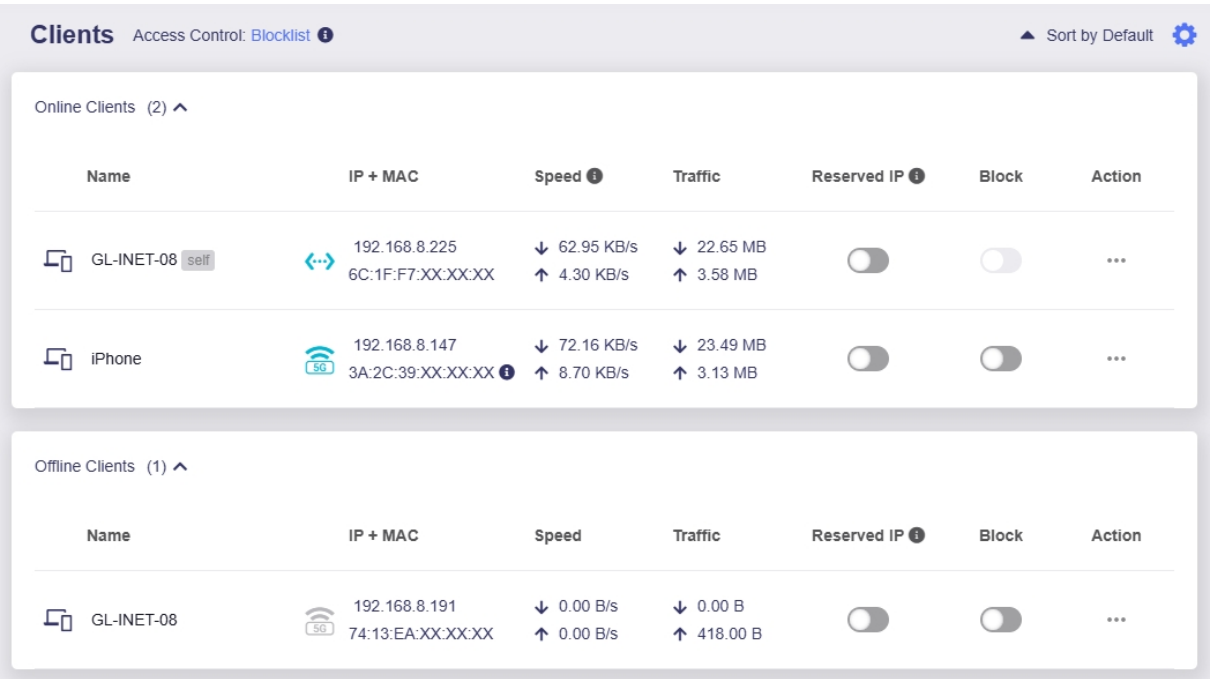
Kapitel 6

Verbundene Geräte

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie Details zu verbundenen Geräten anzeigen und deren Verbindungen verwalten.

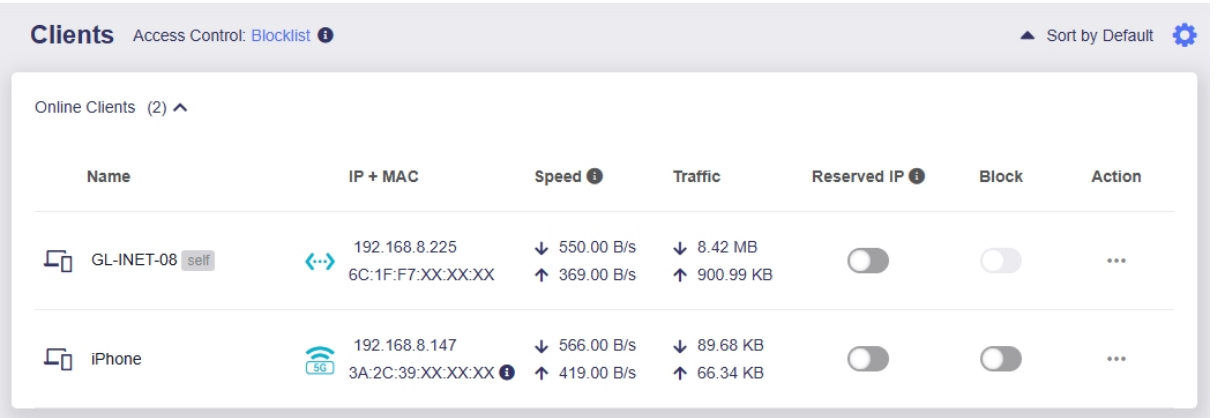
Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **CLIENTS**.

Die Seite Clients zeigt von links nach rechts Gerätename, Verbindungsart, IP- und MAC-Adresse, Geschwindigkeit und Datenverkehr der verbundenen Geräte an. Außerdem können Sie dort schnell IP-Adressen reservieren, Geräte sperren und weitere Aktionen ausführen.



- **Online Clients**: Geräte, die derzeit mit dem Netzwerk des Routers verbunden sind.
- **Offline Clients**: Geräte, die bereits mit dem Router verbunden waren, derzeit jedoch keine Netzwerkverbindung haben.

6.1 Gerätedetails



1. **Gerätename**

   Die erste Spalte zeigt den Namen und den Typ des Geräts an. Der Name richtet sich nach dem auf dem Gerät festgelegten Hostnamen. Das blaue Symbol neben dem Gerätenamen kennzeichnet die Verbindungsart und zeigt an, dass das Gerät über ein Ethernetkabel mit dem Router verbunden ist.

2. **IP- und MAC-Adresse**

   Die zweite Spalte zeigt die IP- und MAC-Adresse des verbundenen Geräts an. Verwendet ein Gerät eine zufällige MAC-Adresse, erscheint ein entsprechender Hinweis.



   Ist das zweite Zeichen der MAC-Adresse 2, 6, A oder E (unabhängig von Groß- und Kleinschreibung), wird sie als zufällige MAC-Adresse erkannt. Manche Geräte erzeugen zufällige MAC-Adressen jedoch nach anderen Regeln, sodass diese Erkennung nicht immer zuverlässig ist.

3. **Geschwindigkeit**

   Die dritte Spalte zeigt die durchschnittliche Internetgeschwindigkeit des Geräts während der letzten drei Minuten. Die Berechnung beginnt beim Öffnen dieser Seite. Ist die Seite beispielsweise erst seit zehn Sekunden geöffnet, basiert der Durchschnitt nur auf den Daten dieser zehn Sekunden.

4. **Datenverkehr**: Die vierte Spalte zeigt das übertragene Internetdatenvolumen des Geräts an.

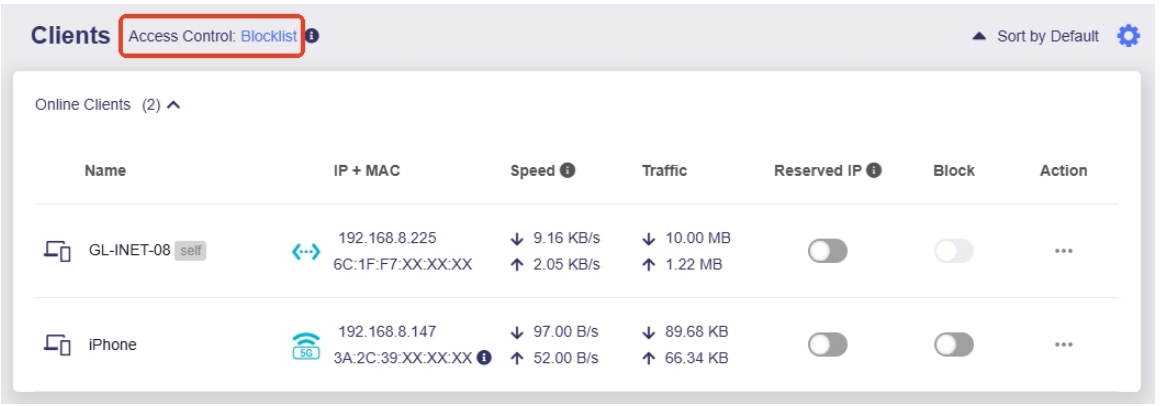
5. **IP-Adresse reservieren**

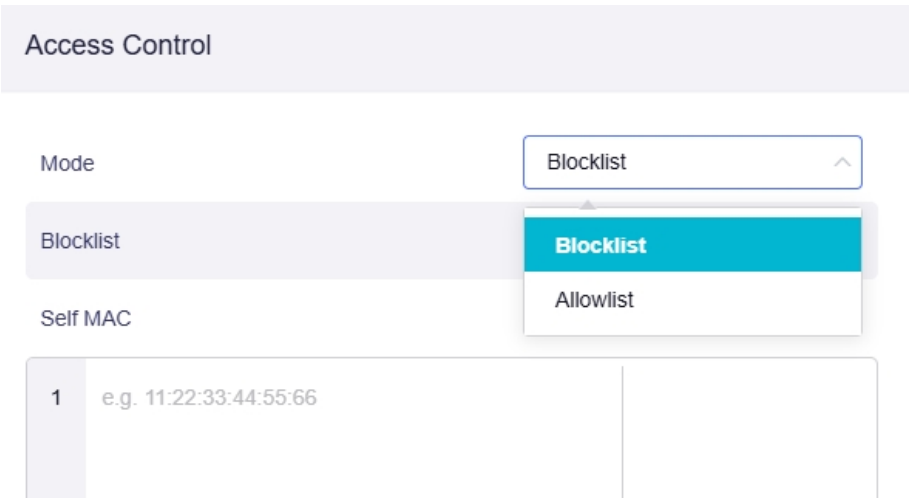
   In der fünften Spalte können Sie mit einem Klick eine IP-Adresse für ein verbundenes Gerät reservieren. Wenn Sie einem Endgerät im lokalen Netzwerk eine reservierte IP-Adresse zuweisen, erhält es bei jeder Verbindung mit dem Router dieselbe IP-Adresse.

6. **Sperrliste**

   In der sechsten Spalte können Sie bestimmte verbundene Geräte mit einem Klick sperren.

   Die Zugriffskontrolle verwendet standardmäßig eine Sperrliste (Blocklist). Bei Bedarf können Sie oben auf der Seite zu einer Freigabeliste (Allowlist) wechseln.





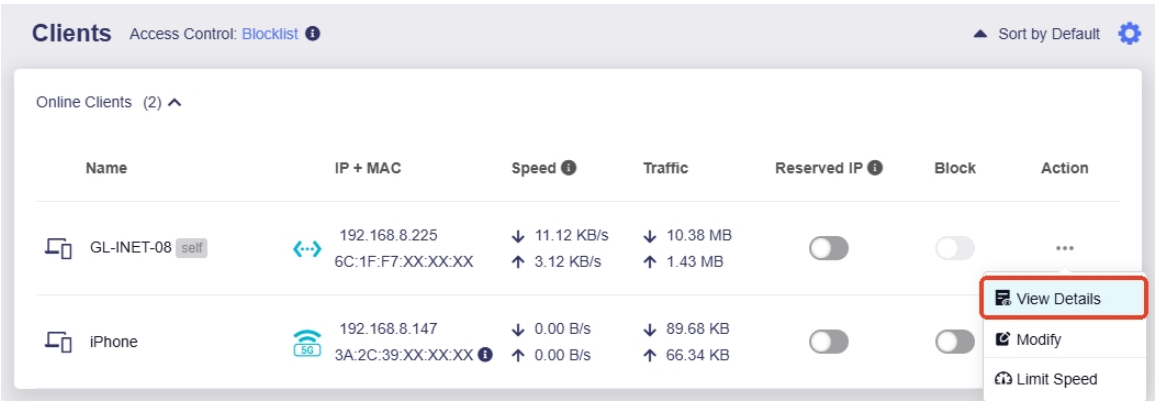
- **Blacklist**: Geräte, deren MAC-Adressen auf der Sperrliste stehen, dürfen sich nicht mit diesem Router verbinden. Die Sperre basiert auf der MAC-Adresse des Geräts. Verwendet ein gesperrtes Gerät beim nächsten Verbindungsversuch eine andere MAC-Adresse, kann es sich dennoch verbinden.

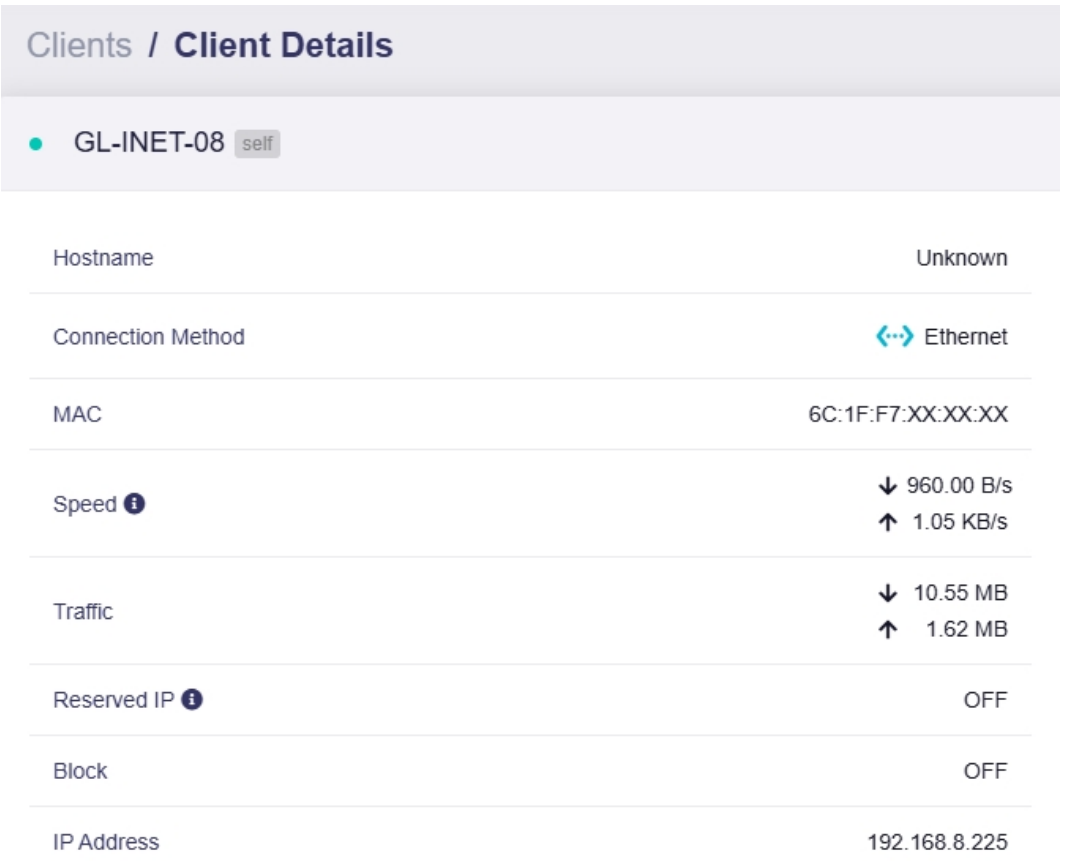
- **Allowlist**: Nur Geräte mit den festgelegten MAC-Adressen dürfen sich mit dem Router verbinden. Dies eignet sich für IoT-Geräte und die Verwaltung von Unternehmensnetzwerken.

6.2 Aktionen

1. **Details anzeigen**

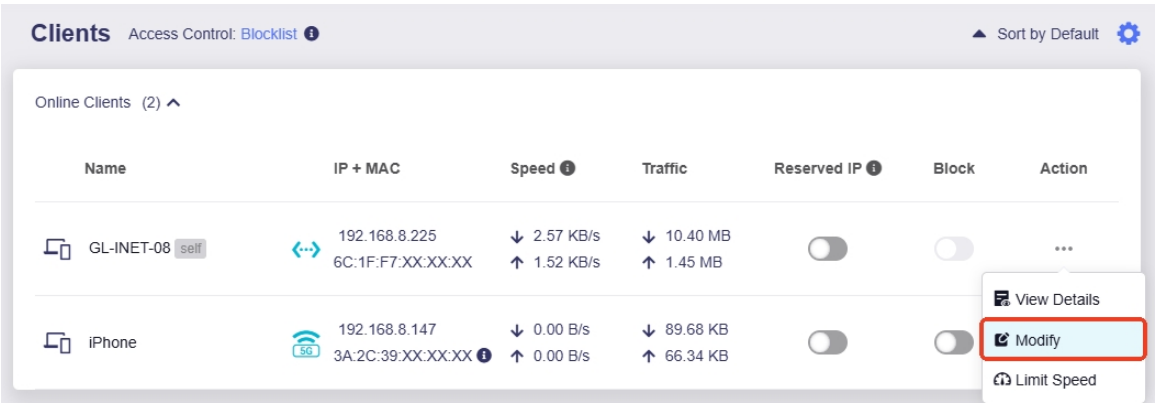
   Klicken Sie in der Spalte **Action** auf das Dreipunktsymbol und wählen Sie im Dropdown-Menü **View Details**, um die Gerätedetails auf einer eigenen Seite anzuzeigen.

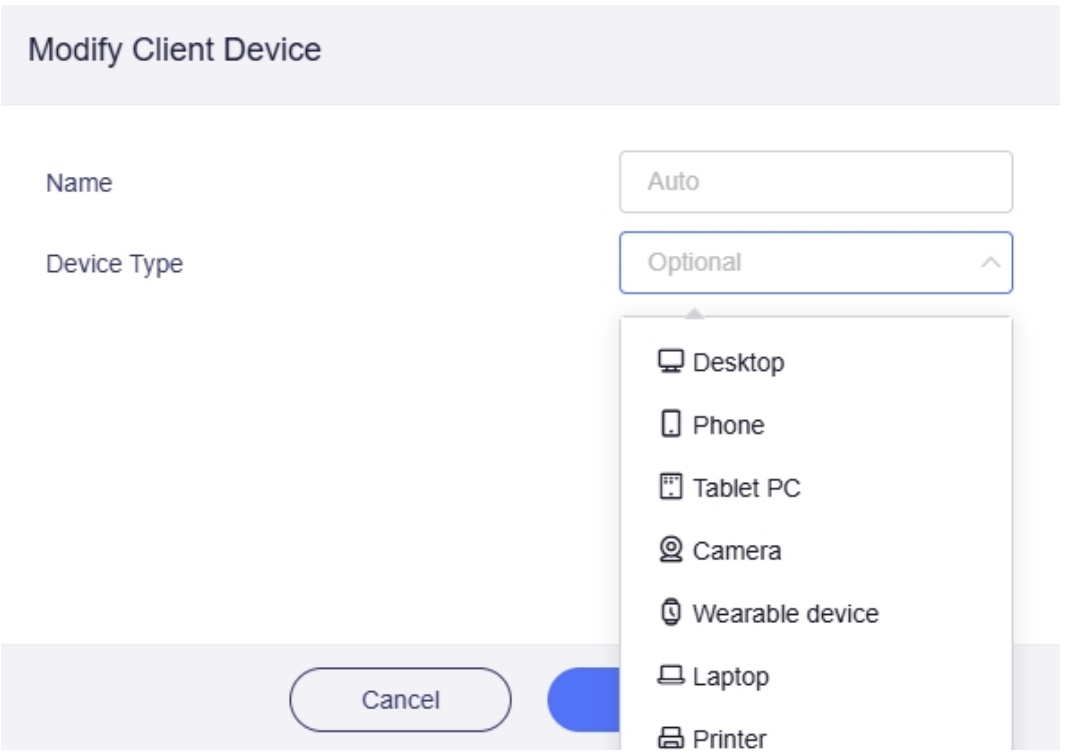




2. **Gerät bearbeiten**

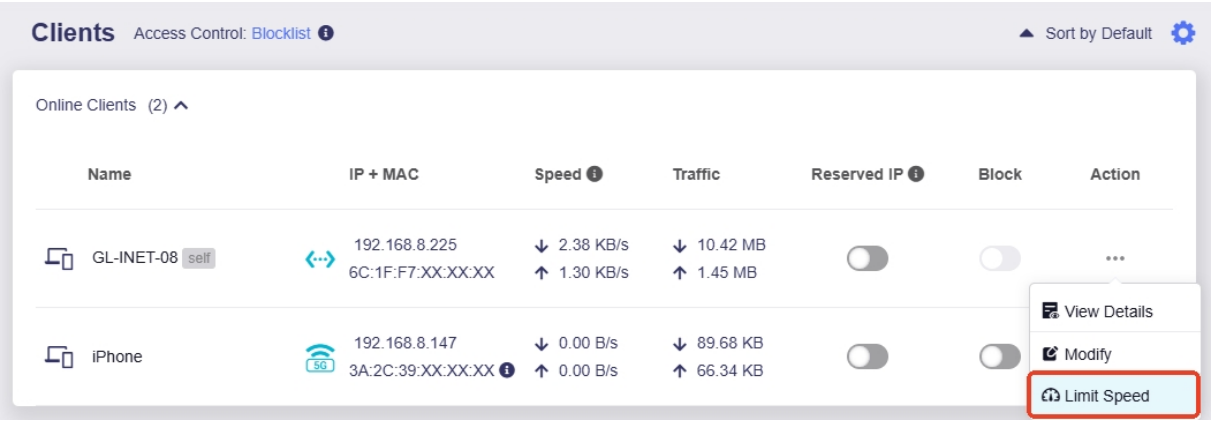
Klicken Sie in der Spalte **Action** auf das Dreipunktsymbol und wählen Sie im Menü **Modify**, um den Gerätenamen und -typ zu ändern.



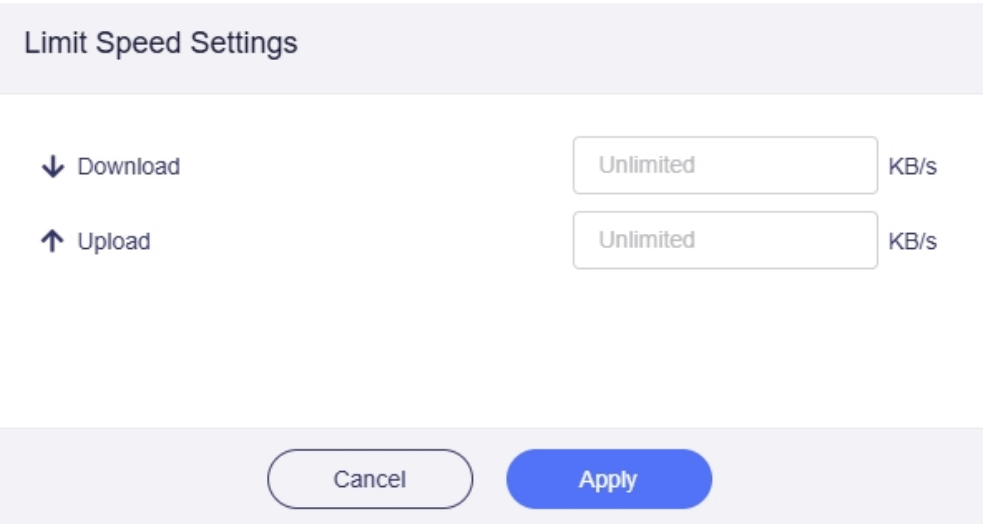


3. **Geschwindigkeit begrenzen**

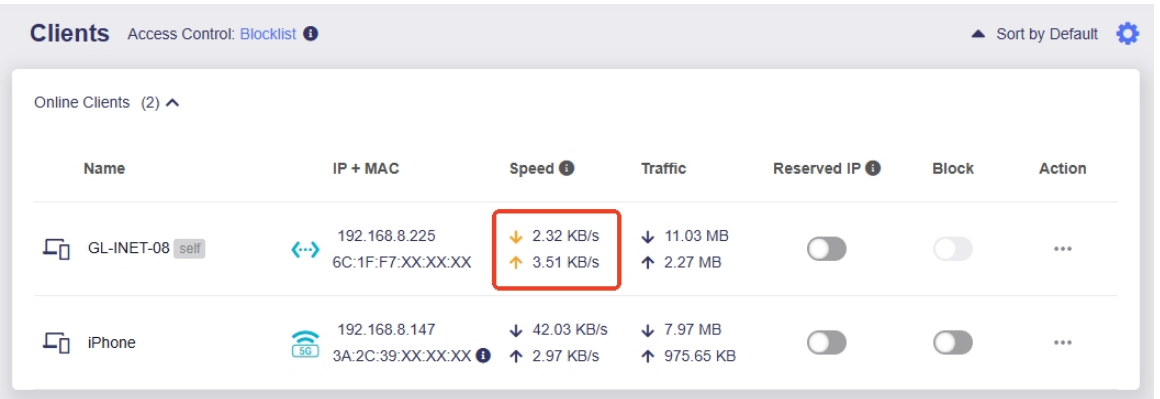
Klicken Sie in der Spalte **Action** auf das Dreipunktsymbol und wählen Sie im Menü **Limit Speed**.



Sie können die Geschwindigkeit eines verbundenen Geräts in KB/s begrenzen.

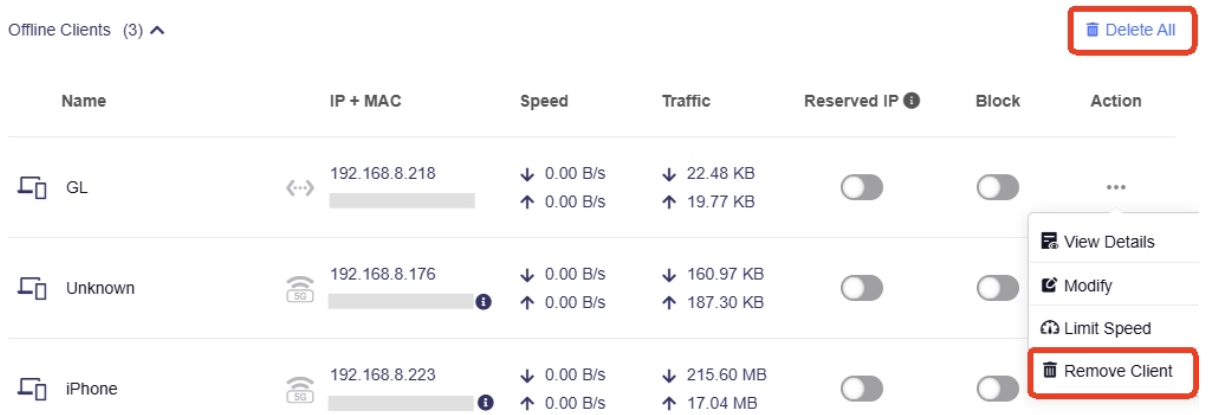


Bei Geräten mit aktivierter Geschwindigkeitsbegrenzung werden die Pfeile für die Upload- und Downloadgeschwindigkeit gelb angezeigt.



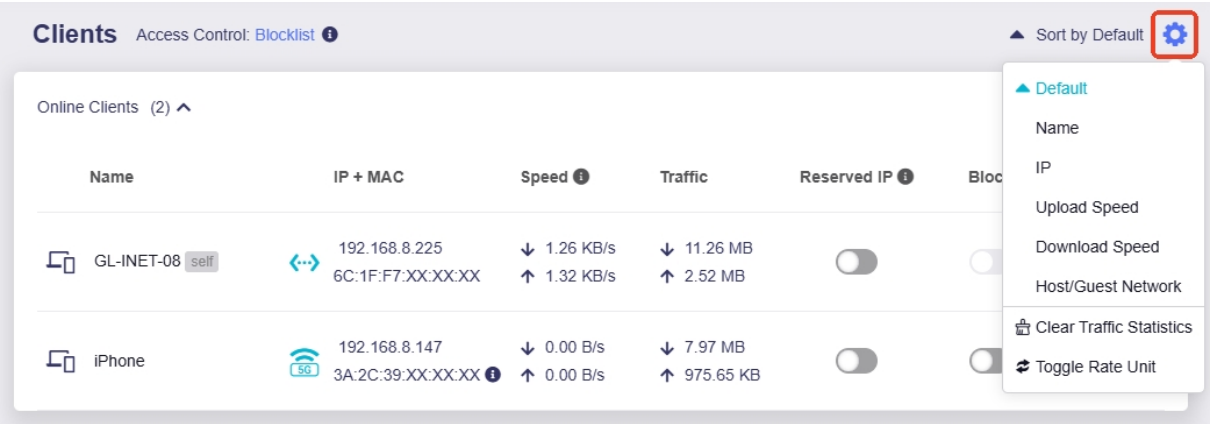
6.3 Geräte entfernen

Im Abschnitt **Offline Clients** können Sie oben rechts auf **Delete All** klicken, um alle nicht verbundenen Clients zu löschen. Um einen bestimmten Client zu entfernen, klicken Sie in der Spalte **Action** auf das Dreipunktsymbol und wählen im Dropdown-Menü **Remove Client**.



6.4 Sortierung

Oben rechts auf der Seite Clients können Sie festlegen, wie die Geräte sortiert werden.



Standardmäßig gilt folgende Sortierung:

- Das Gerät, mit dem Sie auf die Weboberfläche des Routers zugreifen, steht immer an erster Stelle.
- Unter **Online Clients** stehen Geräte weiter oben, wenn sie früher verbunden wurden.
- Unter **Offline Clients** stehen Geräte weiter oben, wenn ihre Verbindung früher getrennt wurde.

Kapitel 7

Cloud-Dienste

Dieses Kapitel stellt die beiden Cloud-Dienste GoodCloud und AstroWarp vor.

7.1 GoodCloud

GL.iNet GoodCloud vereinfacht die Bereitstellung und Verwaltung vernetzter Geräte aus der Ferne. Die Plattform ermöglicht den einfachen Fernzugriff auf GL.iNet-Router. Durch die zentrale Verwaltung in der Cloud können Sie mehrere Netzwerkgeräte effizient gemeinsam konfigurieren oder deren Software aktualisieren. Außerdem können Sie die Weboberfläche des Routers aus der Ferne öffnen oder per SSH auf sein Terminal zugreifen. So lassen sich Netzwerkgeräte standortübergreifend und durchgängig verwalten.

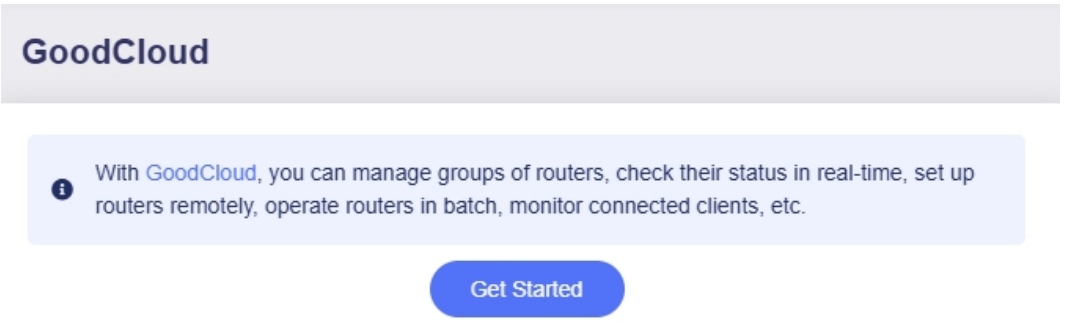
Mit GoodCloud können Sie:

- Den Routerstatus in Echtzeit prüfen
- Gruppen von Routern verwalten
- Router aus der Ferne einrichten
- Verbundene Geräte überwachen
- Aktionen auf mehreren Routern gleichzeitig ausführen
- Standortvernetzungen einrichten

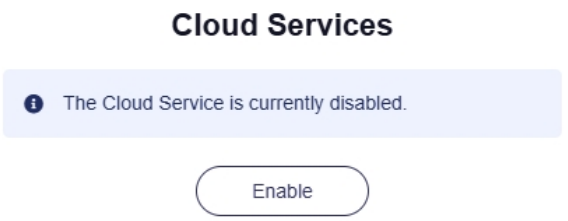
Einige Funktionen sind im Enterprise-Tarif und im VAR-Tarif (Value Added Reseller) verfügbar. Weitere Informationen finden Sie hier.

7.1.1 GoodCloud aktivieren

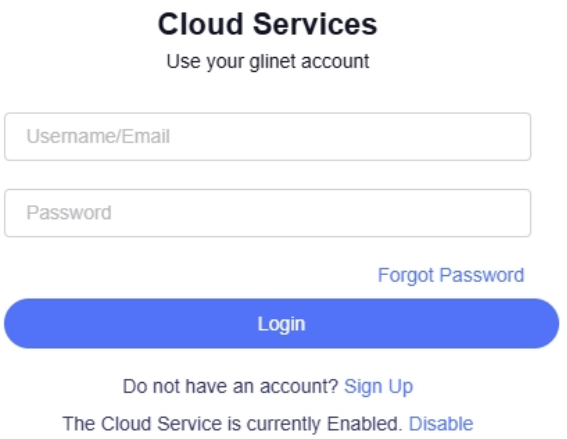
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **CLOUD SERVICE** > **GoodCloud**. Klicken Sie auf **Get Started.**



2. Oben rechts öffnet sich ein Dropdown-Fenster. Klicken Sie auf **Enable**.



3. Melden Sie sich mit Ihrem GL.iNet-Cloud-Konto an. Falls Sie noch kein Konto haben, registrieren Sie sich und melden Sie sich anschließend an. Nach der Anmeldung wird der Router automatisch mit Ihrem Konto verknüpft.

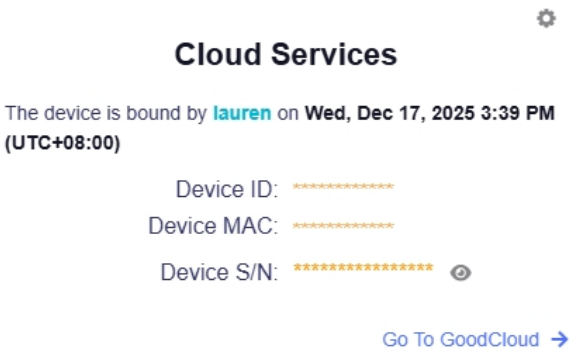


Tipps:

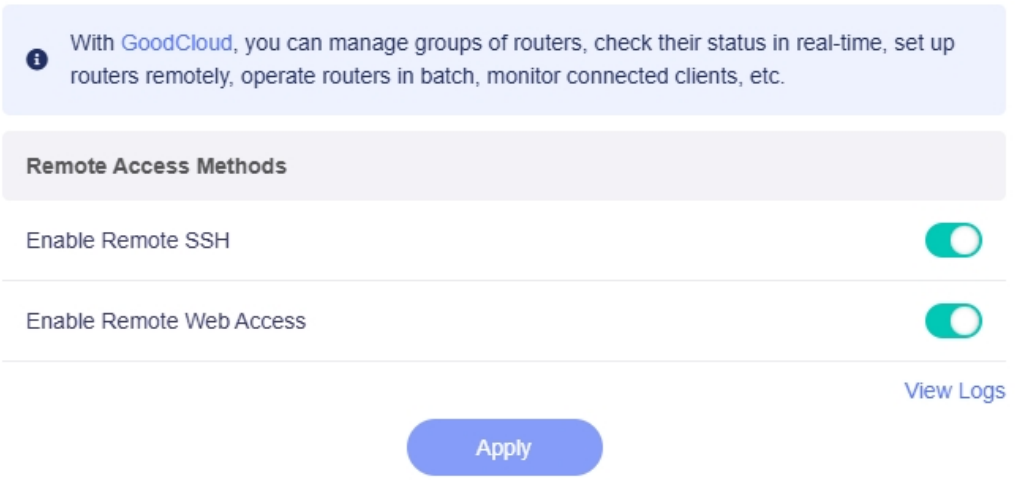
- Die Schritte zur Verknüpfung mit GoodCloud unterscheiden sich je nach Firmwareversion.

- Falls Sie keine Bestätigungs-E-Mail erhalten, prüfen Sie Ihren Spamordner oder versuchen Sie es später erneut. Weitere Unterstützung erhalten Sie unter support@gl-inet.com.

4. Klicken Sie nach erfolgreicher Verknüpfung oben rechts in der Weboberfläche auf das **Cloud-Symbol**. Daraufhin werden die Details des verknüpften Geräts angezeigt: zugeordnetes Konto, Datum der Verknüpfung, Geräte-ID, Geräte-MAC-Adresse und Geräteseriennummer.



5. Öffnen Sie **CLOUD SERVICES** > **GoodCloud** und aktivieren Sie den Fernzugriff. GoodCloud ermöglicht den Fernzugriff auf die Weboberfläche und das Terminal des verknüpften Routers. Dies ist besonders für Fernverwaltung, Netzwerkkonfiguration und Fehlerbehebung hilfreich. Hier können Sie den Fernzugriff für Ihren Router ein- oder ausschalten.



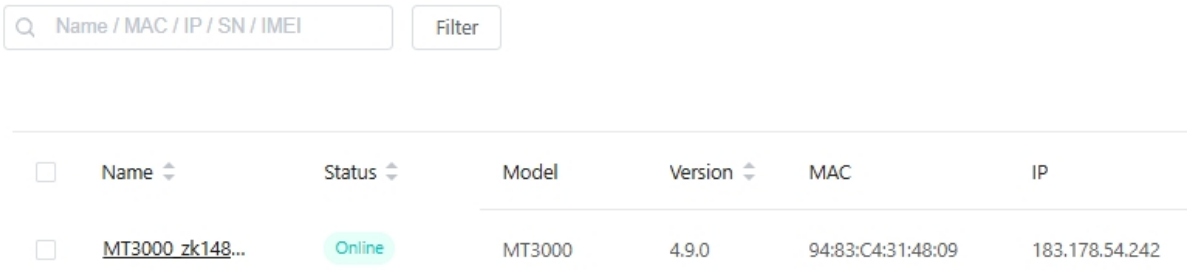
- **Remote SSH**: Fernzugriff auf das Terminal des Routers über GoodCloud per SSH.
- **Remote Web Access**: Fernzugriff auf die Weboberfläche des Routers über GoodCloud per HTTP/HTTPS.

- **View Logs**: Öffnet die Protokollseite und zeigt das Cloud-Protokoll an.

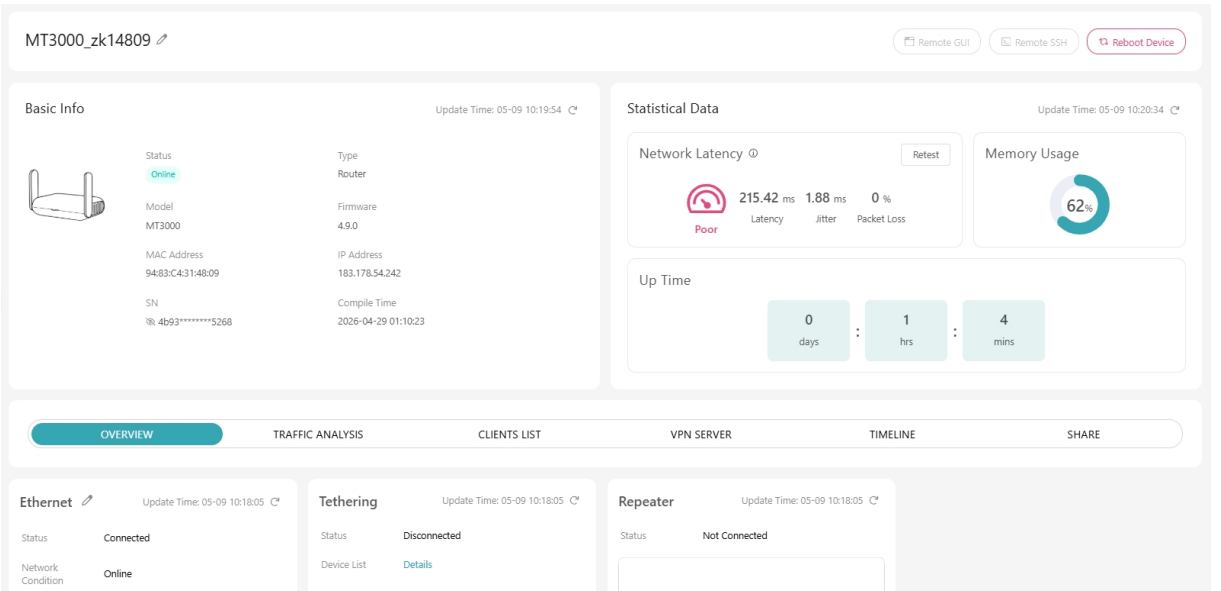
7.1.2 Router verwalten

Gerätedetails prüfen

Melden Sie sich bei GoodCloud an und öffnen Sie **Device** > **Bound Devices**. Dort werden grundlegende Geräteinformationen angezeigt, beispielsweise Hostname, Status (online/offline), Modell, Firmwareversion und MAC-Adresse.

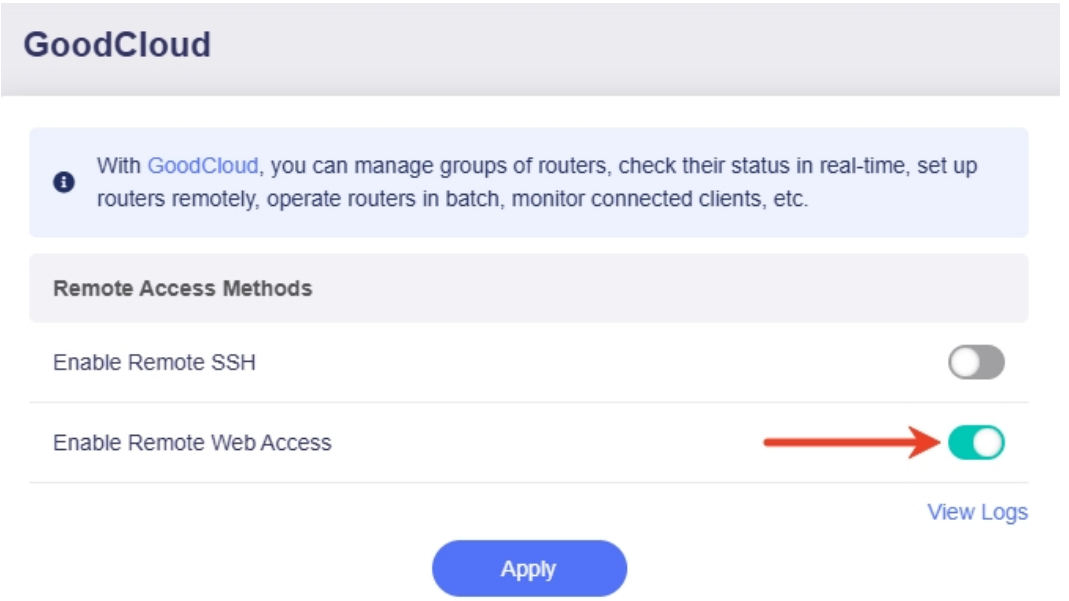


Klicken Sie auf den Gerätenamen, um die Detailseite zu öffnen. Diese enthält grundlegende Informationen, Statistiken, eine Netzwerkübersicht, die Geräteliste und eine Zeitleiste. Außerdem können Sie erweiterte Aktionen ausführen, etwa aus der Ferne auf den Router zugreifen oder ihn neu starten.

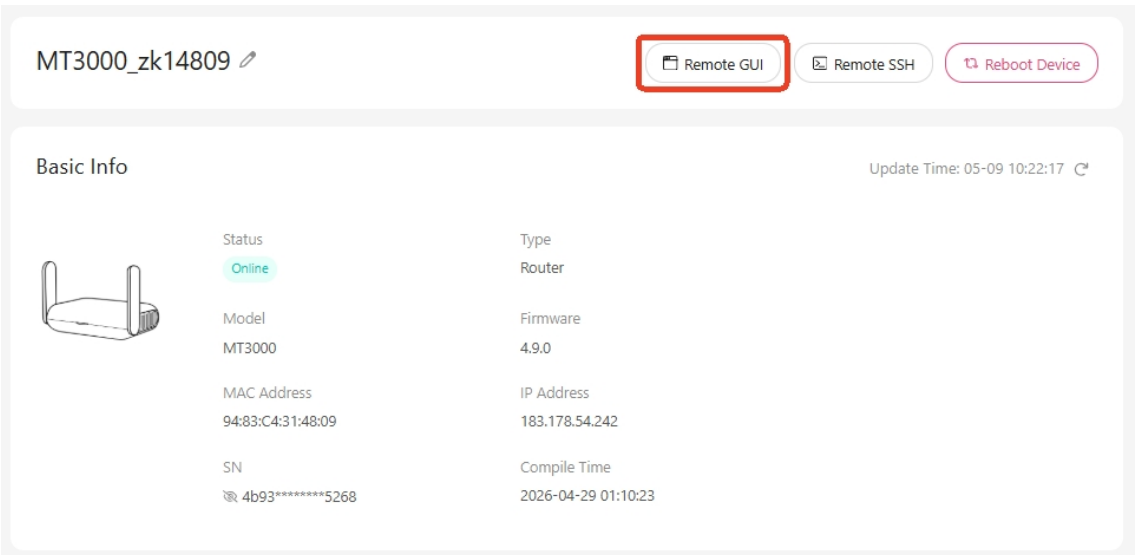


Fernzugriff auf die Weboberfläche

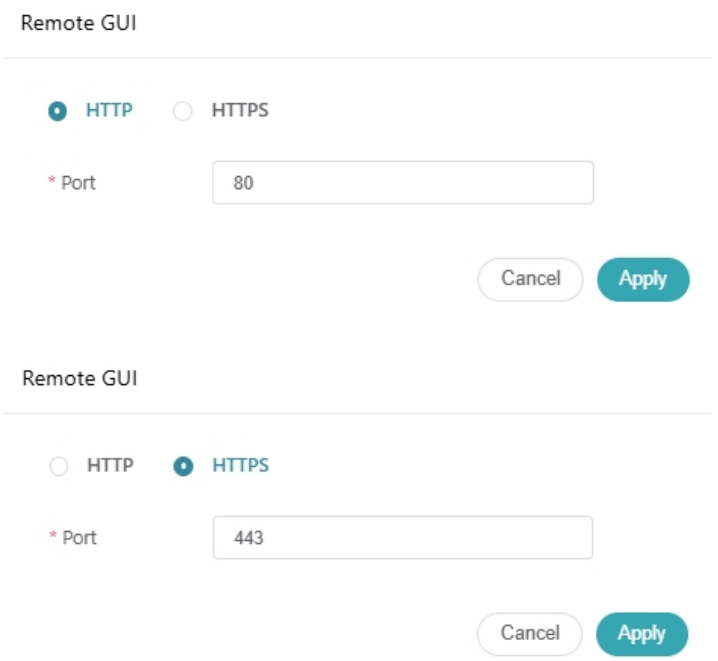
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche des Routers an und öffnen Sie **CLOUD SERVICES** > **GoodCloud**. Aktivieren Sie **Remote Web Access** und klicken Sie auf **Apply**.



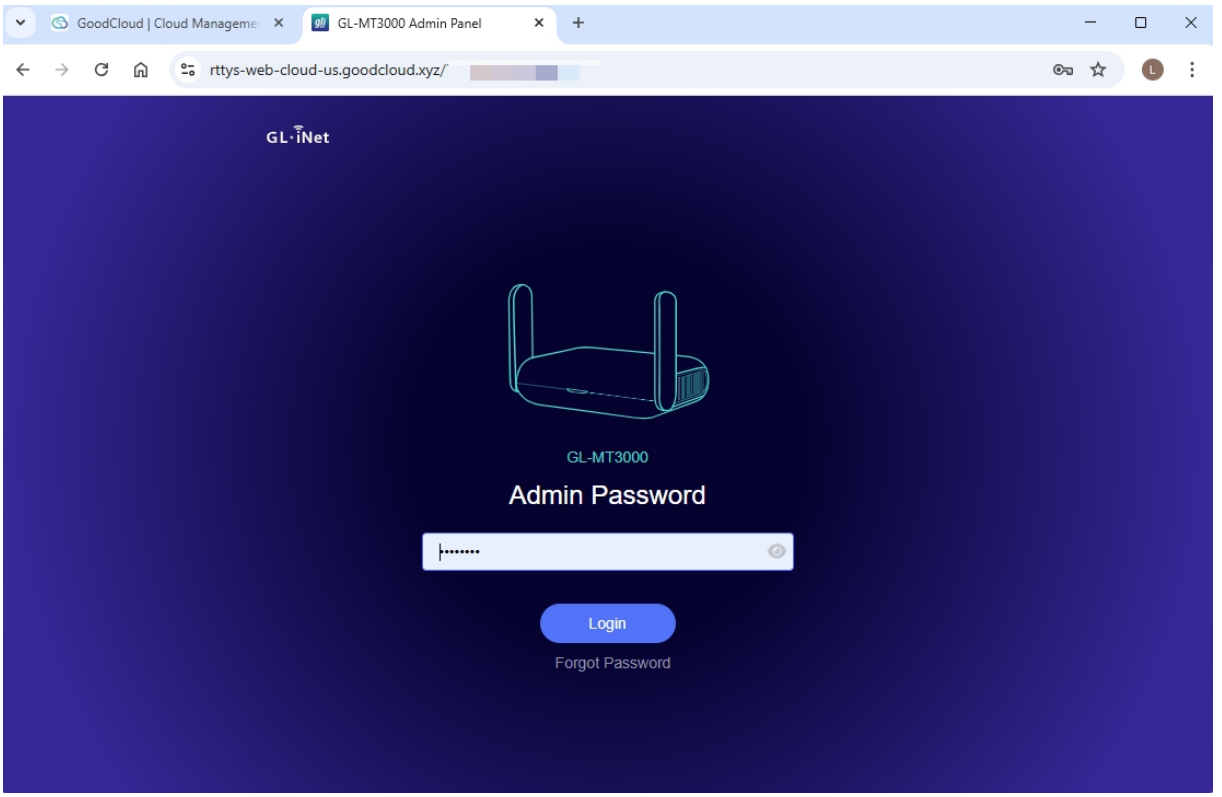
2. Melden Sie sich bei GoodCloud an und öffnen Sie **Device** > **Bound Devices**. Klicken Sie auf das gewünschte Gerät, um dessen Detailseite zu öffnen.
3. Klicken Sie auf der Gerätedetailseite oben rechts auf **Remote GUI**.



4. Wählen Sie Übertragungsprotokoll und Port aus. Standardmäßig sind **HTTP** und Port **80** eingestellt. Bei Bedarf können Sie zu HTTPS wechseln; der Port wird dann automatisch auf 443 geändert. Klicken Sie anschließend auf **Apply**.

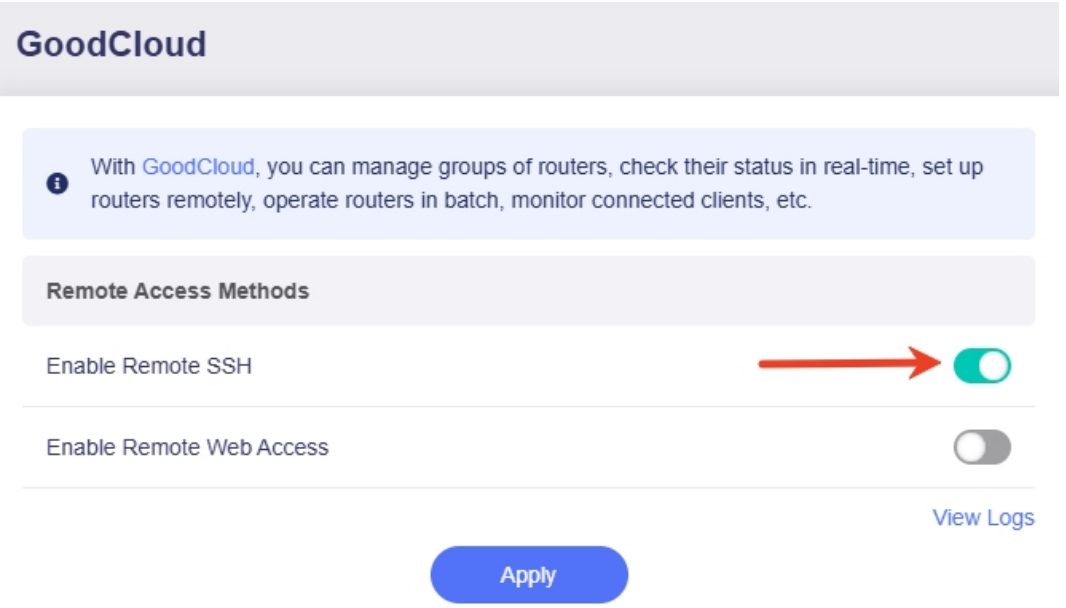


5. Sie werden zur Anmeldeseite des Routers weitergeleitet. Geben Sie das Administratorpasswort ein, um aus der Ferne auf die Weboberfläche zuzugreifen.

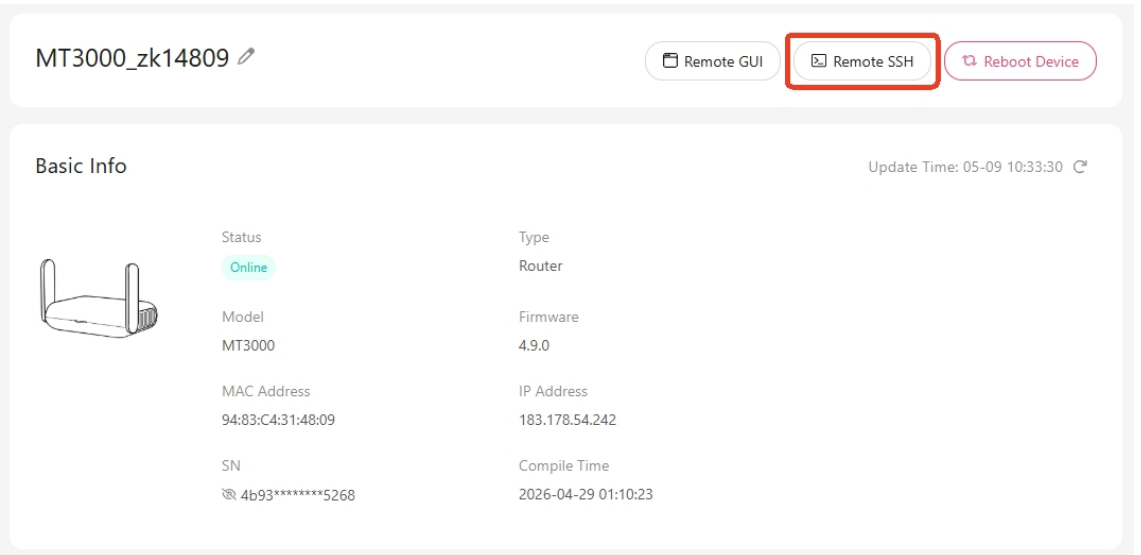


SSH-Fernzugriff

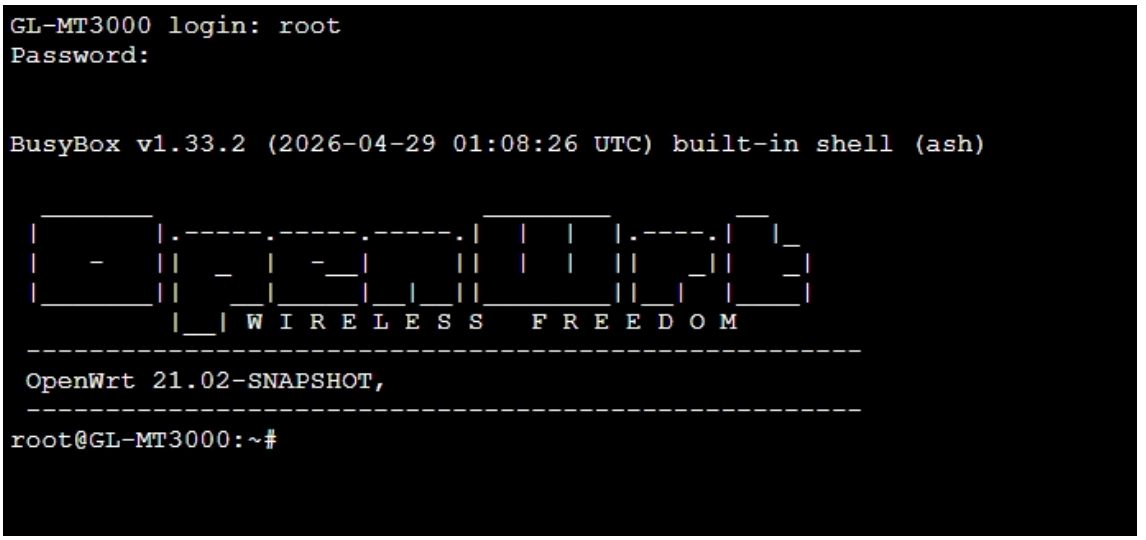
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche des Routers an und öffnen Sie **CLOUD SERVICES** > **GoodCloud**. Aktivieren Sie **Remote SSH** und klicken Sie auf **Apply**.



2. Melden Sie sich bei GoodCloud an und öffnen Sie **Device** > **Bound Devices**. Klicken Sie auf das gewünschte Gerät, um dessen Detailseite zu öffnen.
3. Klicken Sie auf der Gerätedetailseite oben rechts auf **Remote SSH**.

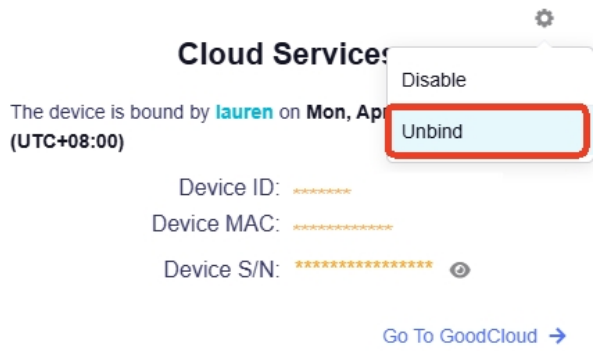


4. Melden Sie sich als **root** an und geben Sie das Passwort ein, um auf das Terminal Ihres Routers zuzugreifen.

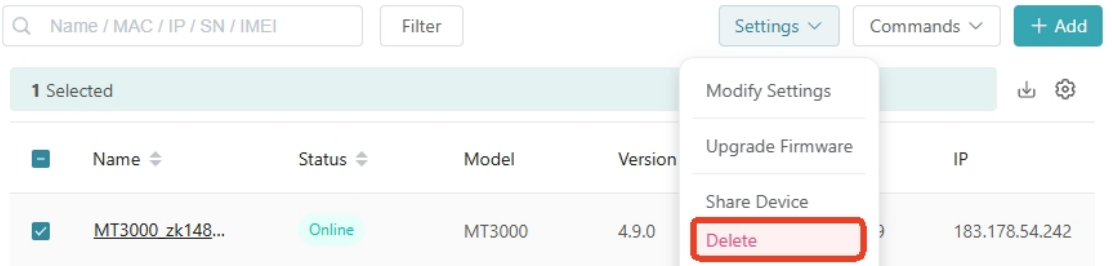

GL-MT3000 login: root
Password:
BusyBox v1.33.2 (2026-04-29 01:08:26 UTC) built-in shell (ash)
W I R E L E S S F R E E D O M
OpenWrt 21.02-SNAPSHOT,
root@GL-MT3000:~#

7.1.3 Geräteverknüpfung aufheben

Klicken Sie in der Weboberfläche des Routers oben rechts auf das Cloud-Symbol. Klicken Sie im Dropdown-Menü auf das Zahnradsymbol und wählen Sie **Unbind**. Die Verknüpfung Ihres Geräts mit Ihrem GoodCloud-Konto wird daraufhin aufgehoben.

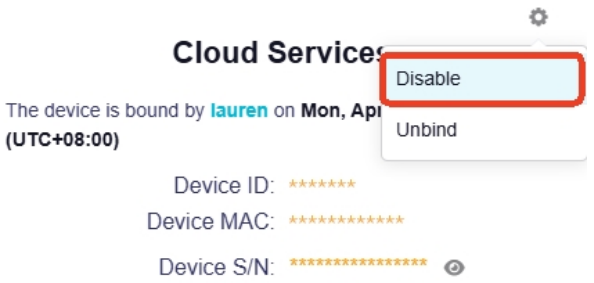


Alternativ können Sie sich an der Cloud-Plattform anmelden und **Device** > **Bound Devices** öffnen. Wählen Sie das Gerät aus, dessen Verknüpfung Sie aufheben möchten. Klicken Sie oben rechts auf **Settings** und wählen Sie **Delete**. Die Verknüpfung Ihres Geräts mit Ihrem GoodCloud-Konto wird daraufhin aufgehoben.



7.1.4 GoodCloud deaktivieren

Wenn Sie das Gerät nicht mehr mit der Cloud verbinden möchten, klicken Sie oben rechts auf das Cloud-Symbol. Klicken Sie im Dropdown-Menü auf das Zahnradsymbol und wählen Sie **Disable**.



Der Cloud-Dienst wird daraufhin deaktiviert.

7.2 AstroWarp

AstroWarp ist eine leistungsfähige Netzwerkplattform, die mehrere GL.iNet-Router nahtlos zu einem gemeinsamen Netzwerk verbindet und so einen einfachen Fernzugriff ermöglicht. Mit flexibler Vernetzung, benutzerfreundlicher Einrichtung und umfassendem Datenschutz bietet AstroWarp jederzeit sichere und zuverlässige Verbindungen. Ob für die Arbeit aus der Ferne oder den sicheren Zugriff auf interne Unternehmensressourcen an mehreren Standorten: AstroWarp ermöglicht leistungsfähige, geschützte Netzwerke.

Weitere Informationen finden Sie unter astrowarp.net.

Kapitel 8

VPN kennenlernen

Dieses Kapitel erläutert die Grundlagen von VPN und typische Einsatzmöglichkeiten.

8.1 Einführung

VPN

Ein VPN (Virtual Private Network, virtuelles privates Netzwerk) baut einen verschlüsselten, privaten Tunnel zwischen einem Gerät und einem entfernten Server auf. Es schützt die Datenübertragung und ermöglicht den sicheren Zugriff auf private oder zugangsbeschränkte Netzwerke.

VPN-Router

Ein VPN-Router verfügt über integrierte VPN-Funktionen und schützt alle verbundenen Geräte über das VPN. Wenn Sie den Router als VPN-Client einrichten, wird der gesamte Datenverkehr durch einen verschlüsselten Tunnel geleitet. Eine separate Einrichtung auf jedem Gerät ist dann nicht erforderlich. So schützen Sie mehrere Geräte gleichzeitig, sparen Zeit und gewährleisten einheitliche VPN-Einstellungen. Risiken durch fehlerhafte Einzelkonfigurationen werden verringert.

GL.iNet-Router unterstützen mehr als 30 gängige kommerzielle OpenVPN- und WireGuard-VPN-Dienste. Laden Sie Ihre VPN-Konfigurationsdateien hoch, um die VPN-Verbindung für einen sicheren Netzwerkzugang zu aktivieren. Die vollständige Liste unterstützter VPN-Drittanbieter finden Sie hier.

OpenVPN

OpenVPN ist ein quelloffenes VPN-Protokoll, das SSL/TLS für sichere Verbindungen zwischen einzelnen Geräten und Netzwerken oder zwischen zwei Standorten nutzt. Es unterstützt verschiedene Verschlüsselungsverfahren sowie TCP/UDP und lässt sich einfach durch Firewalls und NAT betreiben.

WireGuard

WireGuard ist ein schlankes, schnelles VPN-Protokoll, das einfacher und effizienter als OpenVPN ist. Es nutzt moderne Kryptografie und eine kleine, leicht überprüfbare Codebasis. Aktuelle Verfahren wie ChaCha20 und Poly1305 sorgen für Verschlüsselung und Datenintegrität.

8.2 Einsatzmöglichkeiten

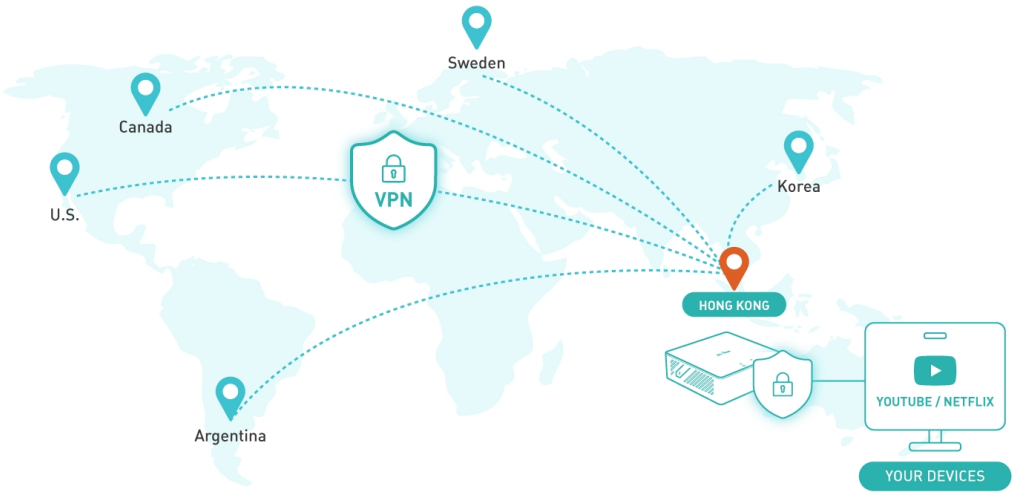
1. **Schutz persönlicher Daten**

   Über unseren Router lässt sich der VPN-Dienst mit vielen Geräten nutzen: neben Laptops, Smartphones und Tablets auch mit Spielkonsolen, Fernsehern und Streaminggeräten. Ihre Daten werden sowohl bei drahtlosen als auch bei kabelgebundenen Verbindungen geschützt. Mit individuellen VPN-Regeln können Sie den Schutz gezielt auf bestimmte Geräte abstimmen.



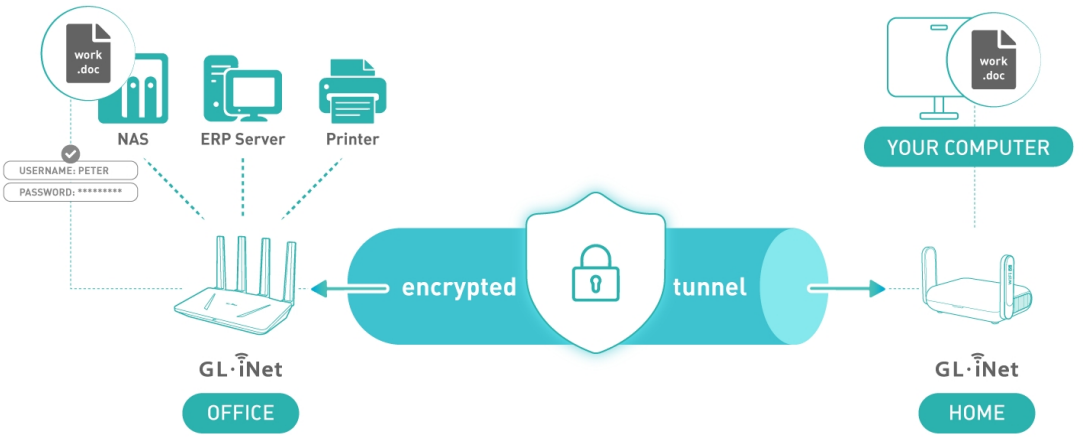
2. **Weltweiter Zugriff ohne Einschränkungen**

   Der Zugriff auf manche Webseiten ist regional eingeschränkt. Mit einem VPN können Sie solche Einschränkungen bei Bedarf umgehen. Durch die Verbindung mit unterschiedlichen Servern eines Drittanbieters erhalten Sie andere IP-Adressen zum Surfen und zum Zugriff auf regional gesperrte Inhalte.


Sweden
Canada
U.S.
VPN
Korea
HONG KONG
Argentina
YOUTUBE / NETFLIX
YOUR DEVICES

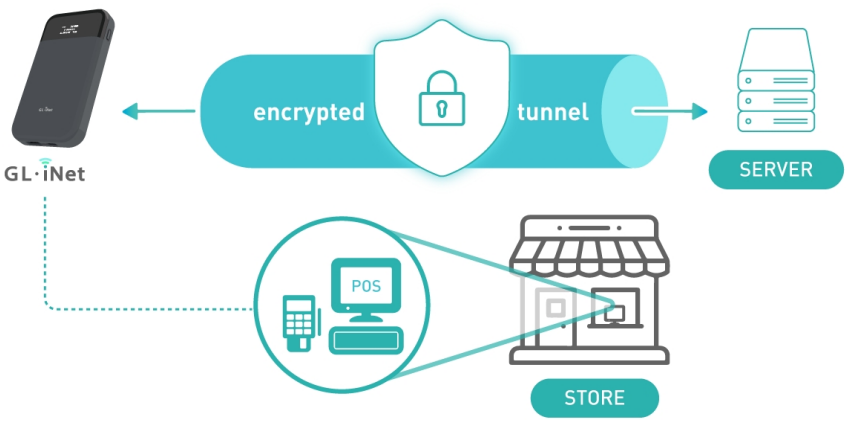
3. **Datensicherheit für kleine Unternehmen**

Viele Menschen arbeiten in Coworking-Spaces oder Cafés und nutzen kostenloses öffentliches WLAN. Solche Netzwerke sind anfällig für Angriffe durch Cyberkriminelle. Wenn Sie Ihren Reiserouter als VPN-Client einrichten, können Sie überall sicher arbeiten.



4. **Sichere Zahlungsabwicklung**

Kleine Einzelhändler verarbeiten bei Zahlungen vor Ort die Zahlungsdaten ihrer Kunden. Mit einem VPN-Router können Kassenterminals Kreditkarteninformationen durch einen verschlüsselten VPN-Tunnel übertragen und so die Sicherheit des Zahlungsvorgangs gewährleisten.



Kapitel 9

VPN-Dashboard

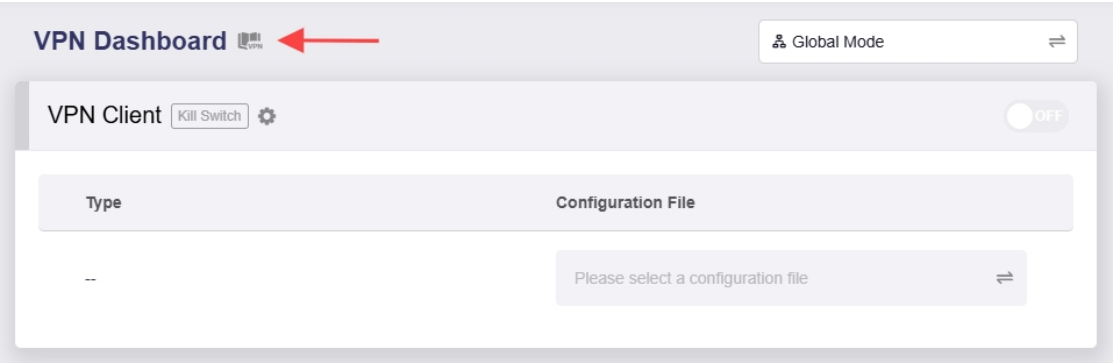
Dieses Kapitel beschreibt die Verwaltung von VPN-Verbindungen über die Weboberfläche.

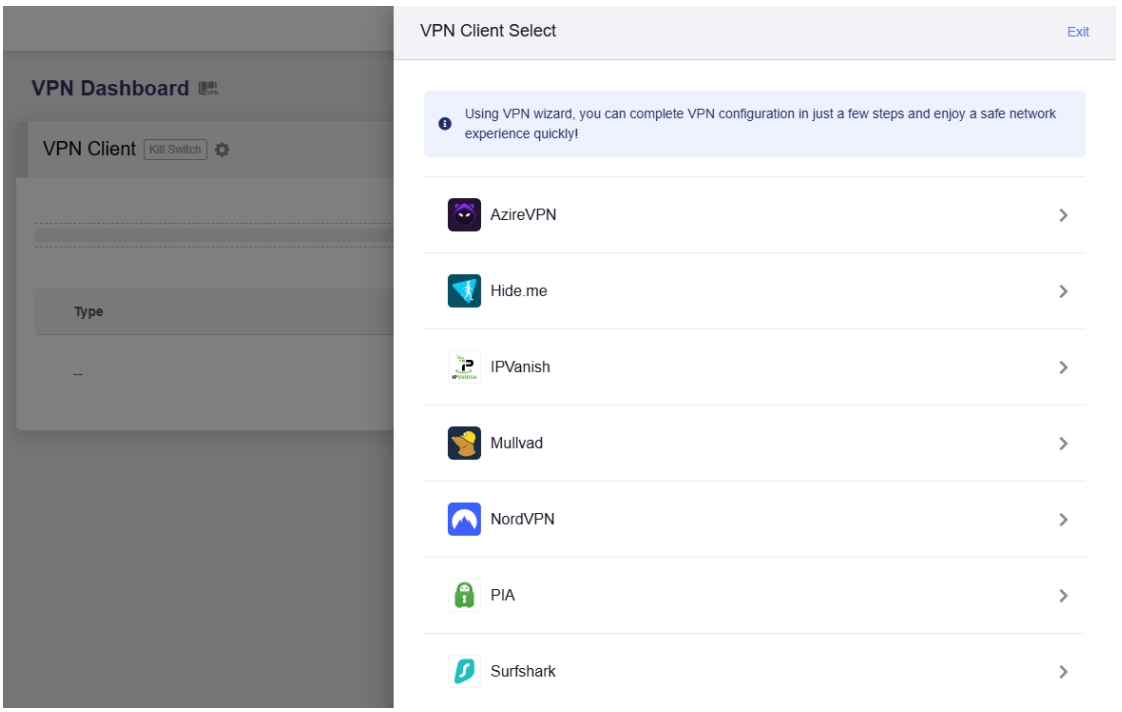
Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **VPN** > **VPN Dashboard**.

Wenn der Router als aktiver VPN-Client eingerichtet ist, zeigt das VPN-Dashboard Verbindungsdetails wie Tunnelregeln, Serveradresse, Datenverkehrsstatistik, virtuelle Client-IP-Adresse und Verbindungsprotokoll. Außerdem können Sie erweiterte Einstellungen wie VPN-Kill-Switch, IP-Masquerading und MTU konfigurieren. Für Szenarien mit mehreren Tunneln können Sie mehrere VPN-Verbindungen aktivieren.

9.1 VPN-Einrichtungsassistent

Klicken Sie zunächst oben links auf das Buchsymbol und folgen Sie dem VPN-Einrichtungsassistenten, um die VPN-Konfiguration schnell abzuschließen.



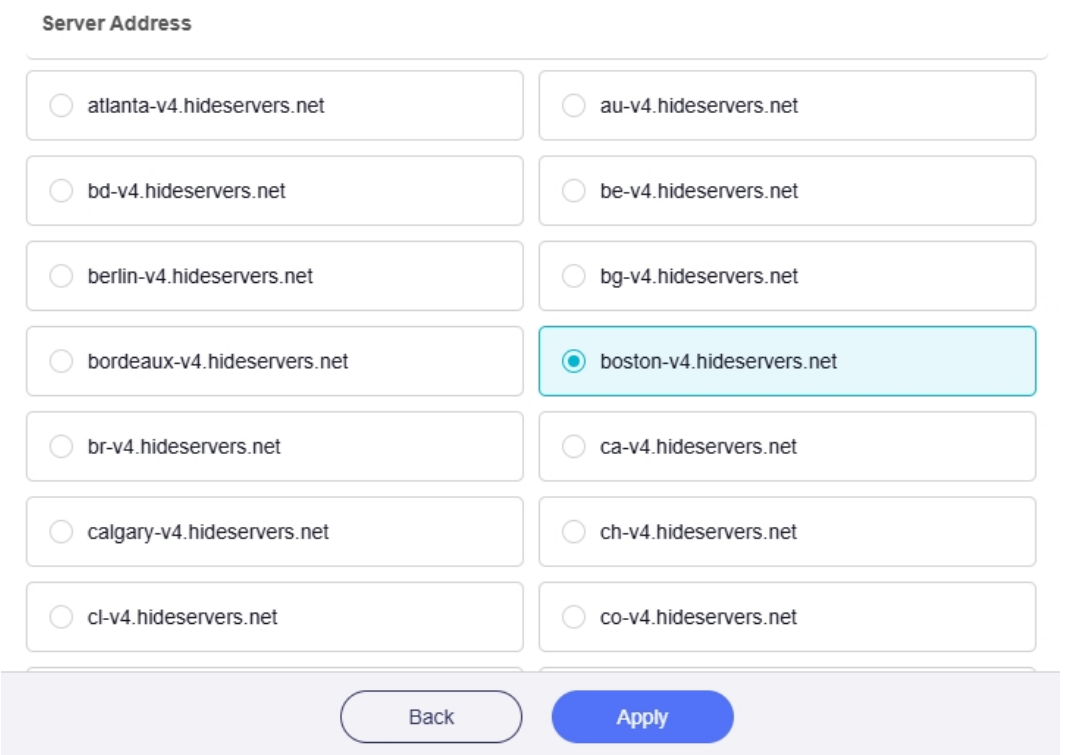


Hinweis: Der VPN-Einrichtungsassistent unterstützt nur die integrierten VPN-Dienste AzireVPN, Hide.me, IPVanish, Mullvad, NordVPN, PIA und Surfshark. Bei anderen VPN-Anbietern überspringen Sie den Assistenten und öffnen **VPN** > **OpenVPN Client** oder **WireGuard Client**, um das VPN manuell einzurichten.

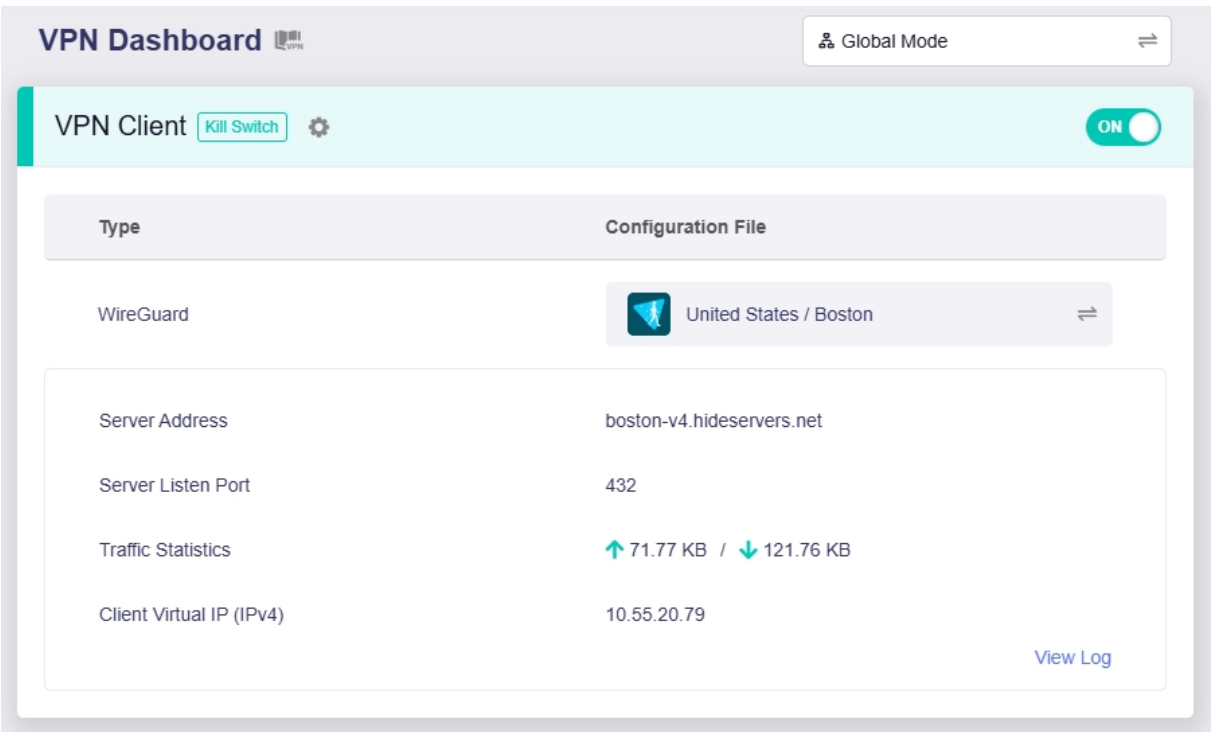
Das folgende Beispiel verwendet **Hide.me**. Melden Sie sich mit Ihren Hide.me-Zugangsdaten an.



Wählen Sie einen VPN-Server aus und klicken Sie auf **Apply**. Zu diesem Server wird die Verbindung hergestellt. Ihre öffentliche IP-Adresse erscheint dann so, als befänden Sie sich am Standort des ausgewählten Servers.

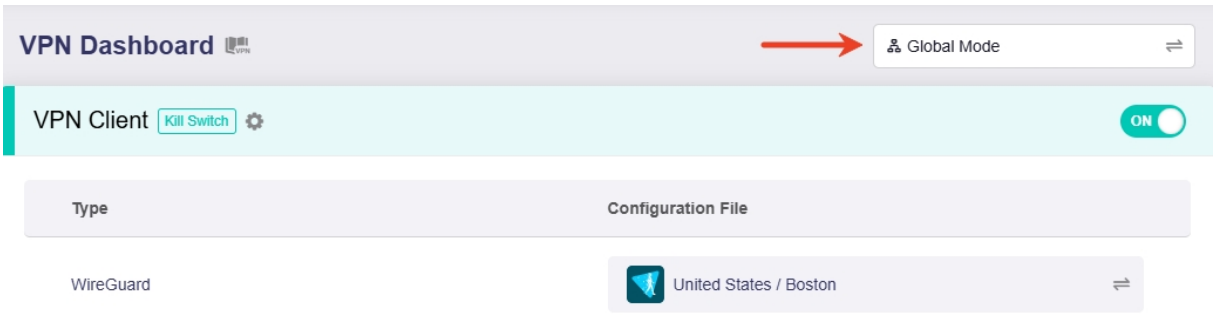


Die Verbindung wird automatisch hergestellt. Öffnen Sie anschließend das **VPN Dashboard**. Dort sehen Sie den aktivierten VPN-Tunnel mit Angaben zu VPN-Protokoll (z. B. WireGuard), Konfigurationsdatei, Serveradresse, Serverport, Datenverkehrsstatistiken und virtueller Client-IP-Adresse. Unten rechts können Sie außerdem die Verbindungsprotokolle einsehen.

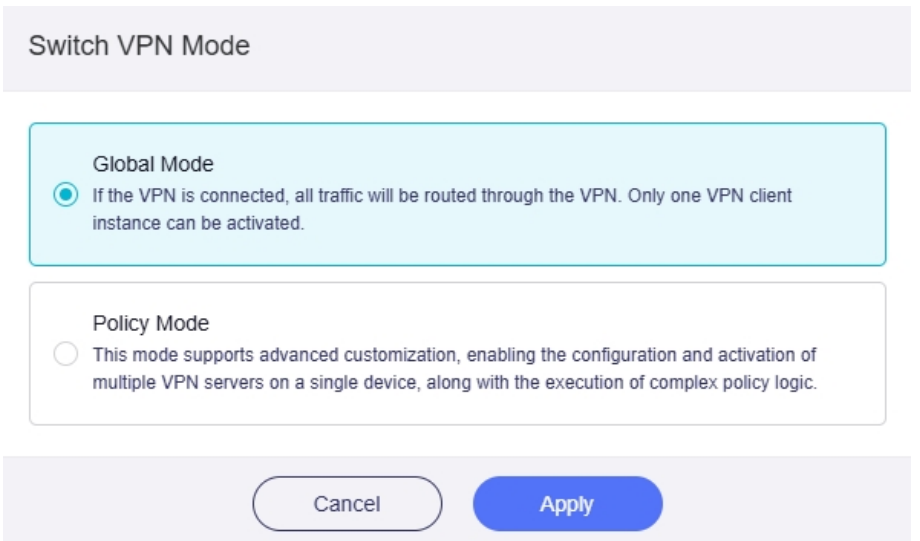


9.2 VPN-Modus

Klicken Sie bei Bedarf im VPN-Dashboard oben rechts auf die Schaltfläche zum Wechseln des VPN-Modus.



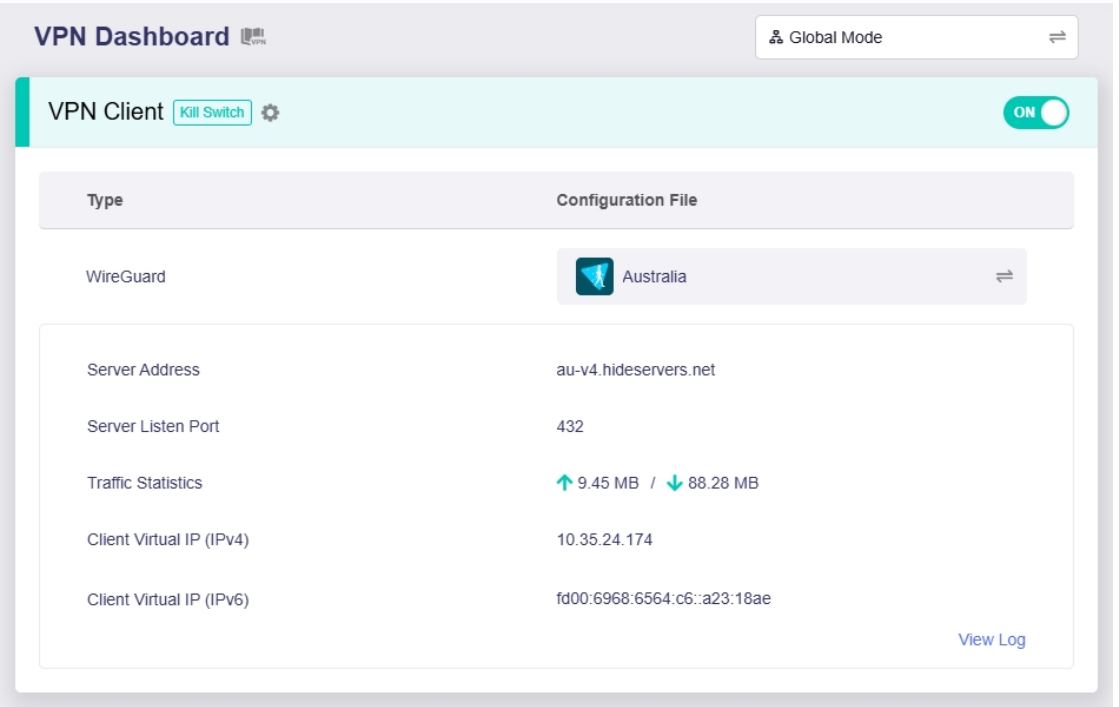
Es stehen zwei Modi zur Verfügung: **Global Mode** und **Policy Mode**.



9.2.1 Globaler Modus

In diesem Modus wird der gesamte Datenverkehr durch den VPN-Tunnel geleitet. Es kann nur eine VPN-Client-Instanz aktiviert werden. Dieser Modus eignet sich, wenn der gesamte Geräteverkehr einen einzigen VPN-Server nutzen soll, beispielsweise für einheitliche Netzwerksicherheit oder den Zugriff auf regionsgebundene Inhalte.

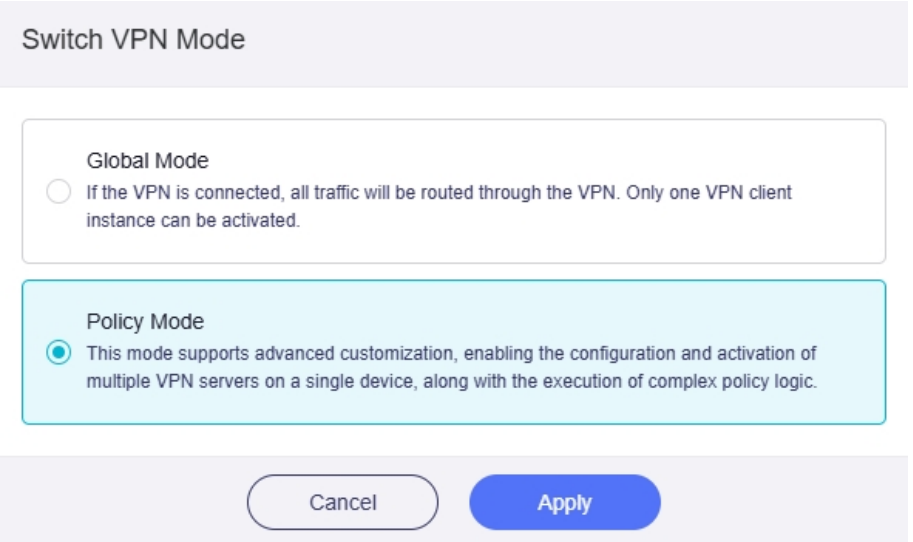
Im folgenden Beispiel verbindet sich der Router über das WireGuard-Protokoll mit einem australischen Server. Der gesamte Datenverkehr der verbundenen Endgeräte wird durch diesen VPN-Tunnel geleitet.



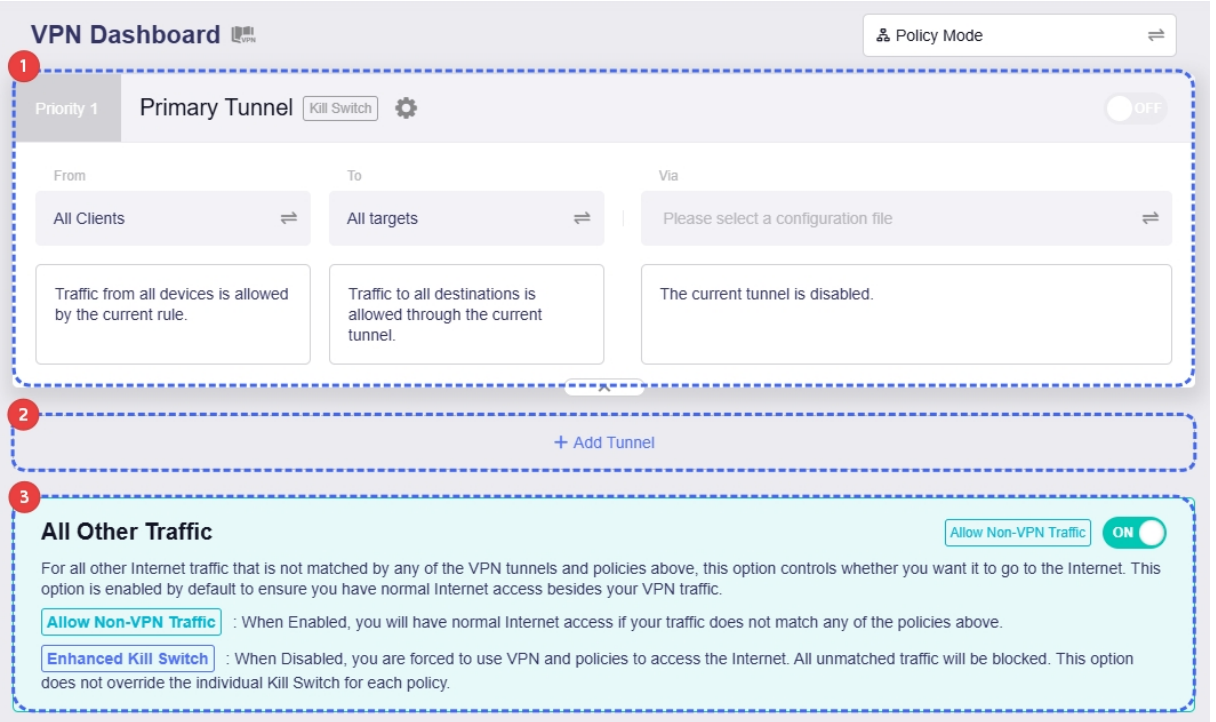
9.2.2 Richtlinienmodus

In diesem Modus können Sie einen einzelnen Router mit mehreren VPN-Servern verbinden und individuelle VPN-Regeln festlegen. Er eignet sich für eine flexible Verkehrssteuerung, beispielsweise um unterschiedliche Datenströme über mehrere VPN-Server an verschiedene Ziele zu leiten.

Stellen Sie den VPN-Modus auf **Policy Mode** und klicken Sie auf **Apply**.



Wenn das VPN nach dem Wechsel nicht aktiviert ist, erscheint die unten gezeigte Seite mit drei Bereichen: **Primary Tunnel**, **Add Tunnel** und **All Other Traffic**.

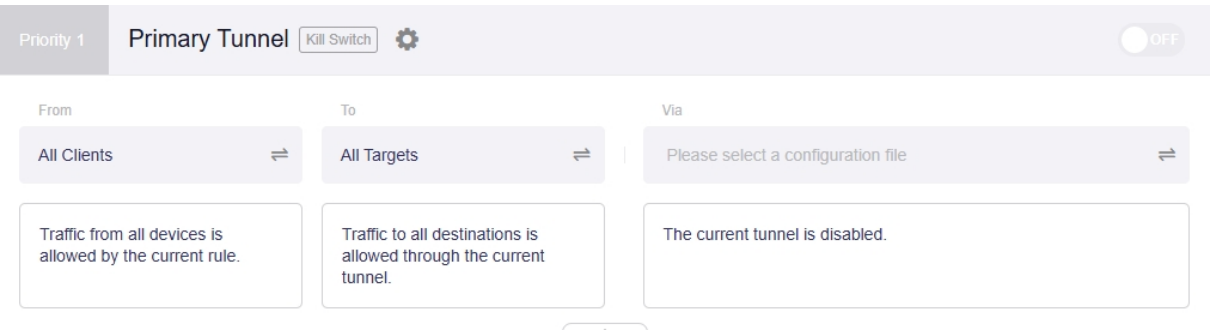


Primärer Tunnel

Der primäre Tunnel ist im Richtlinienmodus bereits vorgegeben. Er hat standardmäßig die höchste Priorität. Wenn mehrere Tunnel konfiguriert sind, können Sie seine Priorität ändern.

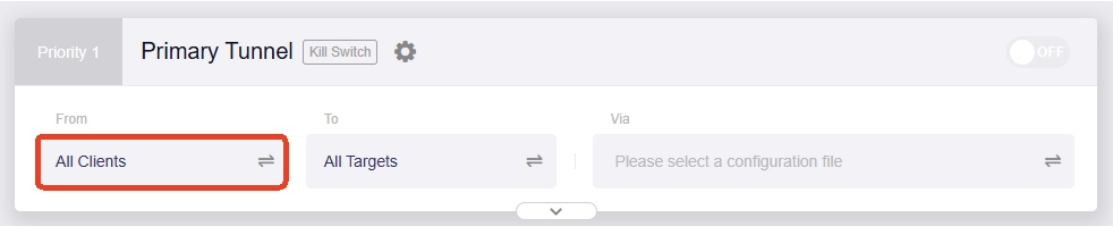
Für die Tunnelregel können Sie drei Merkmale festlegen:

- **From**: Quelle des Datenverkehrs, also der Verkehr, der durch diesen Tunnel geleitet werden soll.
- **To**: Ziel des Datenverkehrs, an das der Verkehr durch diesen Tunnel geleitet wird.
- **Via**: Weiterleitungsmethode, also ob das VPN verwendet werden soll.

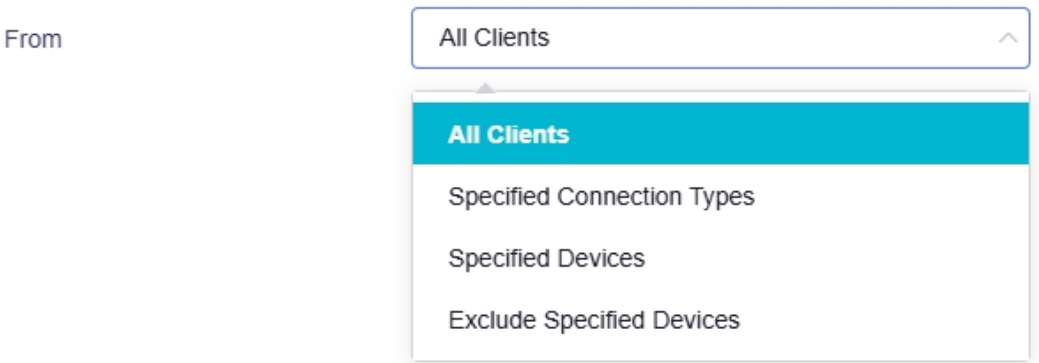


Gehen Sie wie folgt vor, um die Tunnelregel zu konfigurieren.

1. Klicken Sie auf das linke ausgegraute Feld.

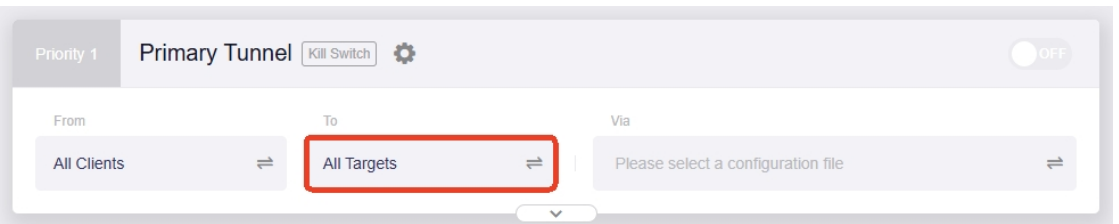


2. Wählen Sie die Geräte aus, auf die diese Regel zutreffen soll, und klicken Sie auf **Apply**.

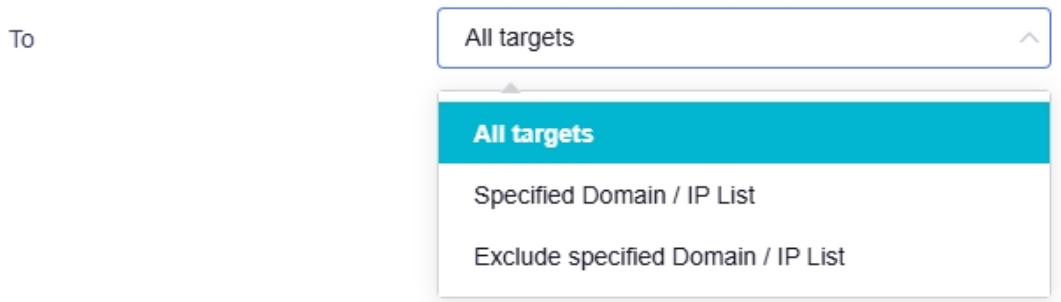


- **All Clients**: Die Regel gilt für den Datenverkehr aller Geräte.
- **Specified Connection Types**: Die Regel gilt für den Datenverkehr bestimmter Verbindungstypen, beispielsweise LAN-Subnetz, Drop-in Gateway oder Gastnetzwerk.
- **Specified Devices**: Die Regel gilt für den Datenverkehr bestimmter, anhand ihrer MAC-Adresse identifizierter Geräte.
- **Exclude Specified Devices**: Die Regel gilt **NICHT** für den Datenverkehr der angegebenen, anhand ihrer MAC-Adresse identifizierten Geräte.

3. Klicken Sie auf das mittlere ausgegraute Feld.



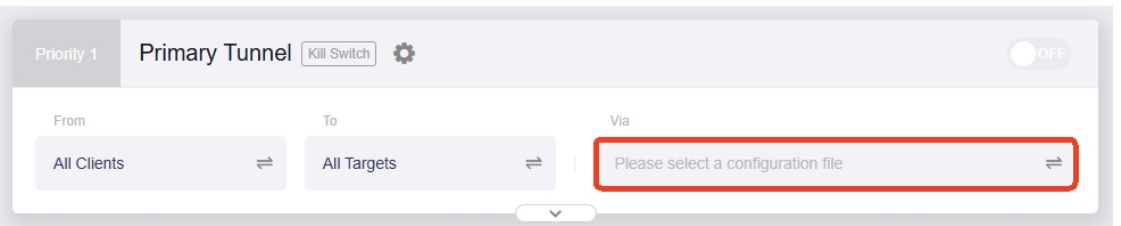
4. Wählen Sie das Ziel aus, an das der Datenverkehr durch diesen Tunnel geleitet werden soll, und klicken Sie auf **Apply**.



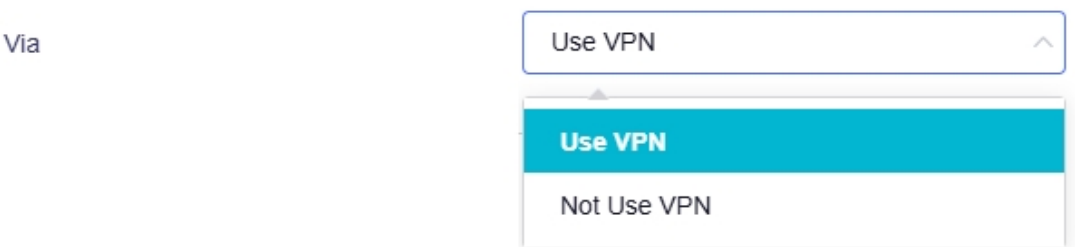
- **All Targets**: Der dieser Regel entsprechende Datenverkehr wird an alle Ziele geleitet.
- **Specified Domain / IP List**: Der dieser Regel entsprechende Datenverkehr wird an die angegebenen Domains bzw. IP-Adressen geleitet. Geben Sie die Domains/IP-Adressen manuell ein oder tragen Sie die Abonnement-URL ein. Die Angabe einer Hauptdomain schließt alle ihre Subdomains ein.
- **Exclude specified Domain / IP List**: Der dieser Regel entsprechende Datenverkehr wird **NICHT** an die angegebenen Domains bzw. IP-Adressen geleitet. Geben Sie die Domains/IP-Adressen manuell ein oder tragen Sie die Abonnement-URL ein. Die Angabe einer Hauptdomain schließt alle ihre Subdomains ein.

Hinweis: Wenn Sie Subscribe URL wählen, werden die über die URL bereitgestellten Domainnamen oder IP-Adressen täglich automatisch aktualisiert. Achten Sie auf eine korrekte URL. Die URL-Prüfung prüft die Gültigkeit der Domainnamen bzw. IP-Adressen.

5. Klicken Sie auf das rechte ausgegraute Feld.

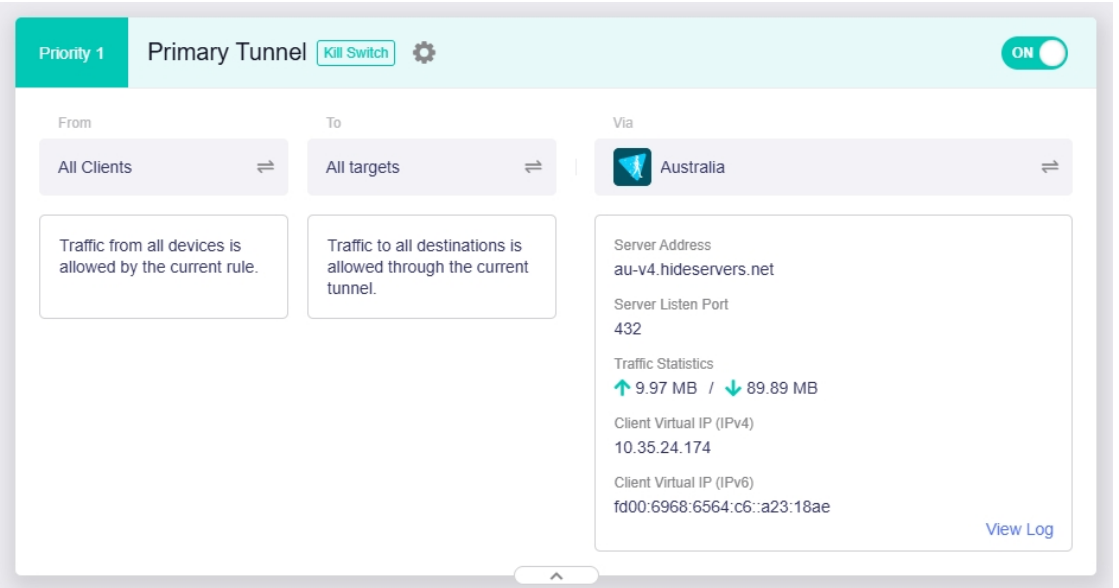


6. Wählen Sie die Weiterleitungsmethode für diesen Tunnel: **Use VPN** oder **Not Use VPN**.



- **Use VPN**: Der dieser Regel entsprechende Datenverkehr wird durch den VPN-Tunnel an die ausgewählten Ziele geleitet. Für diese Regel müssen Sie eine VPN-Konfigurationsdatei auswählen.
- **Not Use VPN**: Der dieser Regel entsprechende Datenverkehr wird über die lokale WAN-Verbindung an die ausgewählten Ziele geleitet.

7. Nachdem Sie Quelle, Ziel und Weiterleitungsmethode festgelegt haben, ist die Regel für den primären Tunnel eingerichtet. Im folgenden Beispiel lautet die Regel: Alle mit diesem Router verbundenen Endgeräte nutzen das VPN für den Internetzugang. Ihr Datenverkehr wird durch diesen VPN-Tunnel an den australischen Server geleitet und gelangt von dort ins Internet.



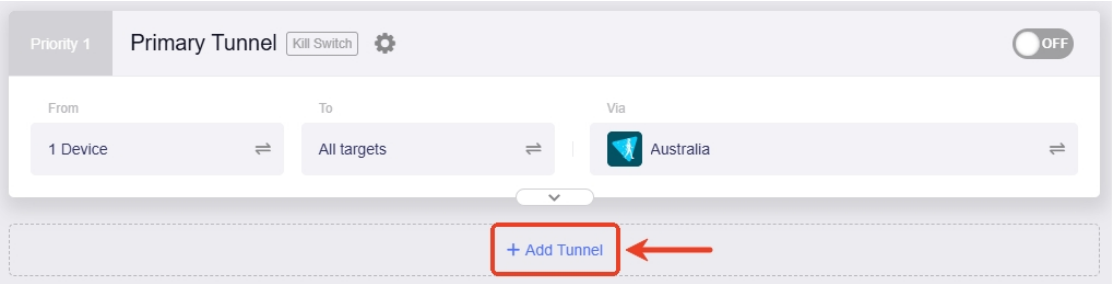
Hinweis: Prüfen Sie vor der Aktivierung dieses Tunnels aus Sicherheitsgründen die weiteren Einstellungen unter All Other Traffic und Tunnel Options.

Tunnel hinzufügen

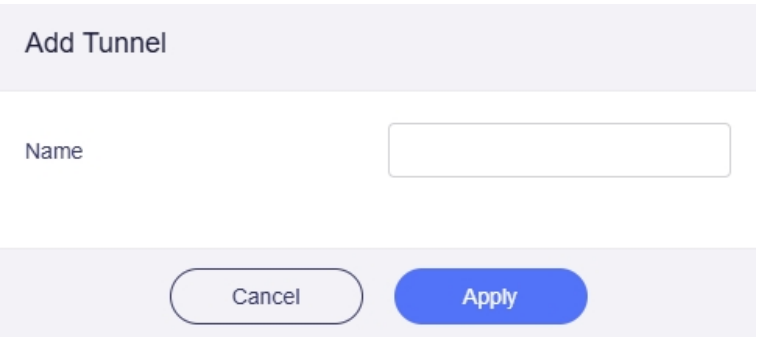
Fügen Sie weitere Tunnel hinzu, wenn Sie den Datenverkehr verschiedener Geräte an unterschiedliche Ziele leiten möchten.

Gehen Sie wie folgt vor, um einen Tunnel hinzuzufügen.

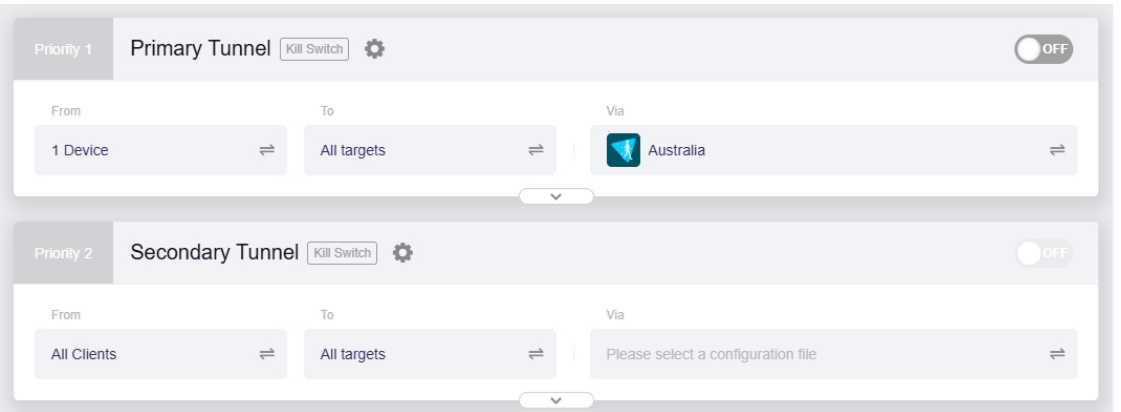
1. Klicken Sie unter dem primären Tunnel auf **Add Tunnel**.



2. Geben Sie dem Tunnel einen Namen.



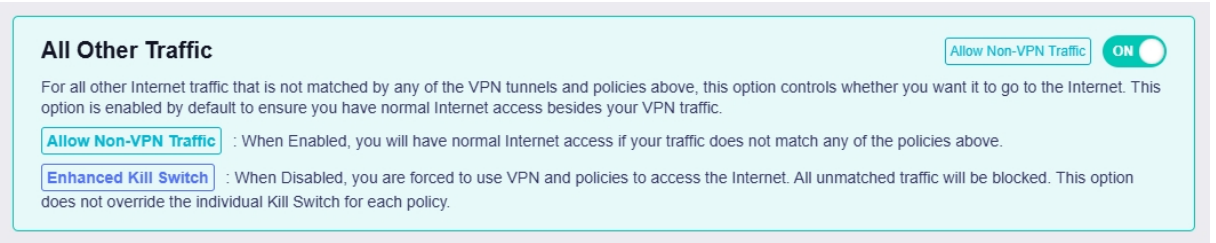
3. Im VPN-Dashboard wird ein weiterer Tunnel angezeigt. Sie können bis zu fünf Tunnel einschließlich des vorgegebenen primären Tunnels erstellen.



4. Legen Sie für die Tunnelregeln Quelle, Ziele und Weiterleitungsmethode fest. Prüfen Sie anschließend aus Sicherheitsgründen die weiteren Einstellungen unter All Other Traffic und Tunnel Options, bevor Sie die Tunnel aktivieren.

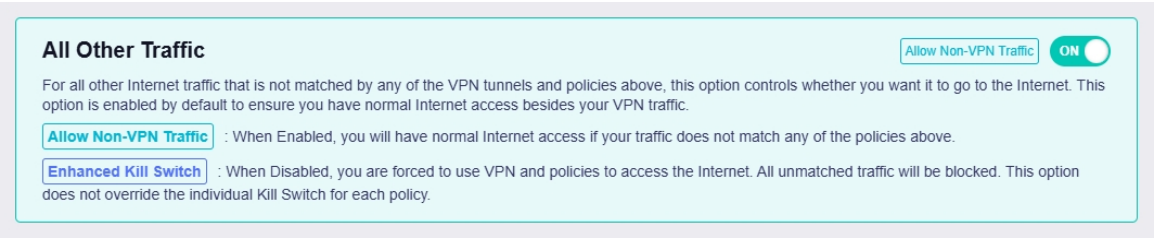
Sonstiger Datenverkehr

Im Richtlinienmodus wird unten im VPN-Dashboard ein standardmäßig aktivierter Tunnel angezeigt.

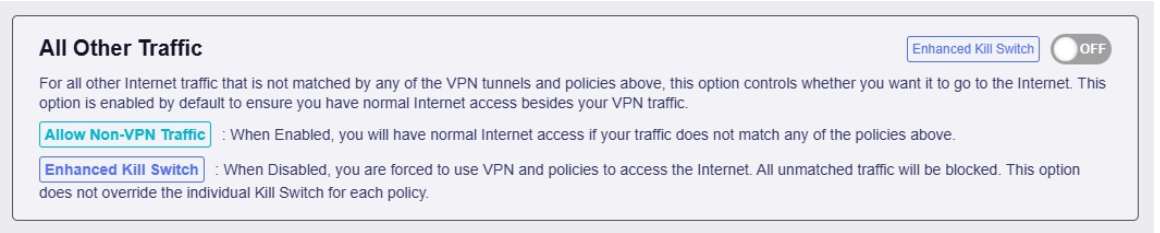


Dieser Tunnel steuert, ob Datenverkehr, auf den keine der darüberstehenden VPN-Tunnelgruppen zutrifft, auf das Internet zugreifen darf. Er ist standardmäßig aktiviert, um den normalen Internetzugang für Datenverkehr außerhalb des VPN zu gewährleisten.

- Bei aktiviertem Tunnel kann Datenverkehr, der keiner Regel entspricht, weiterhin auf das Internet zugreifen.



- Bei deaktiviertem Tunnel darf nur durch das VPN geleiteter Datenverkehr auf das Internet zugreifen. Der gesamte übrige Datenverkehr sowie bei einem VPN-Ausfall umgeleiteter Verkehr werden gesperrt. Diese Option setzt den individuellen Kill-Switch der einzelnen VPN-Tunnel nicht außer Kraft.

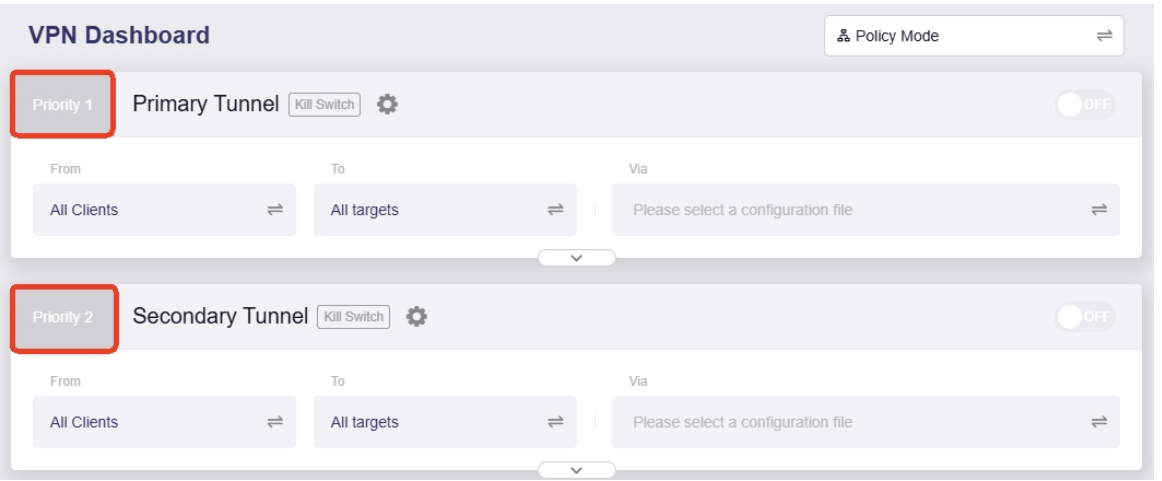


Tunnelpriorität

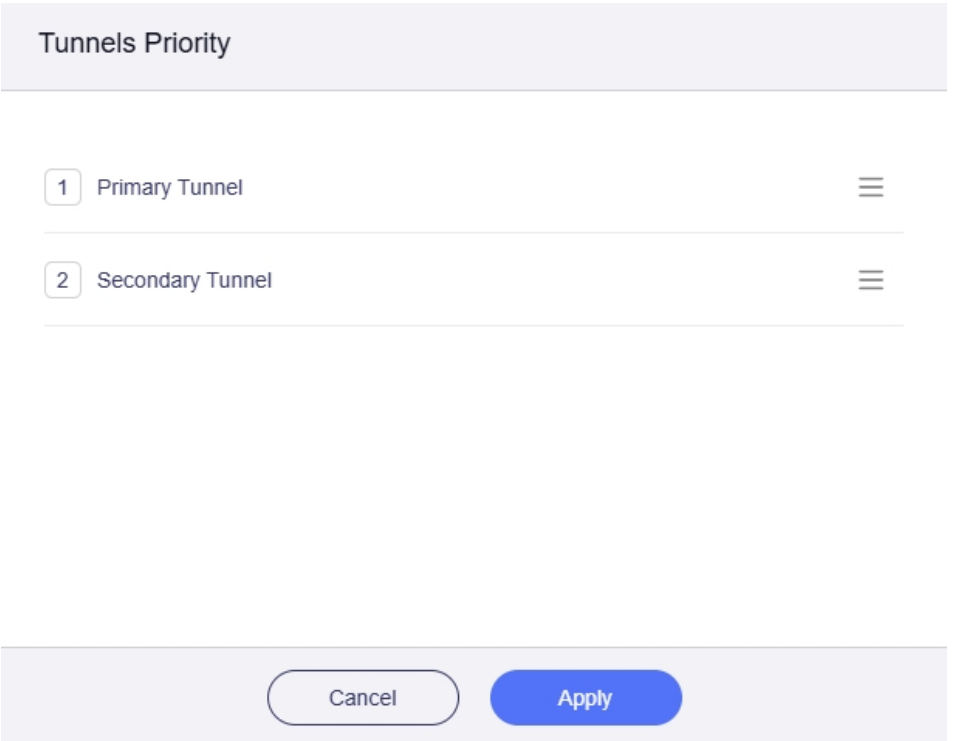
Standardmäßig hat der vorgegebene primäre Tunnel die höchste Priorität. Darauf folgen gegebenenfalls manuell hinzugefügte Tunnel und zuletzt der vorgegebene Tunnel „All Other Traffic“, der die Verbindung über das lokale Netz des Internetanbieters (WAN) sicherstellt.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Tunnelpriorität zu ändern.

1. Klicken Sie oben links in einem beliebigen Tunnel auf die Prioritätsangabe, beispielsweise Priority 1 oder Priority 2.



2. Halten Sie im eingeblendeten Fenster das Symbol mit den drei Linien rechts gedrückt und ziehen Sie den Tunnel an die gewünschte Position. Klicken Sie anschließend auf **Apply**.

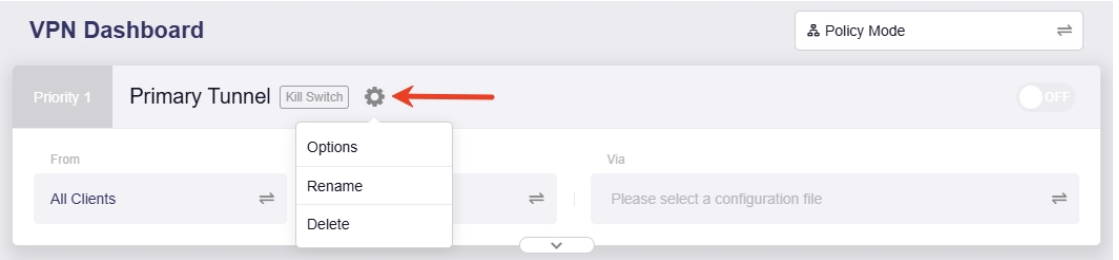


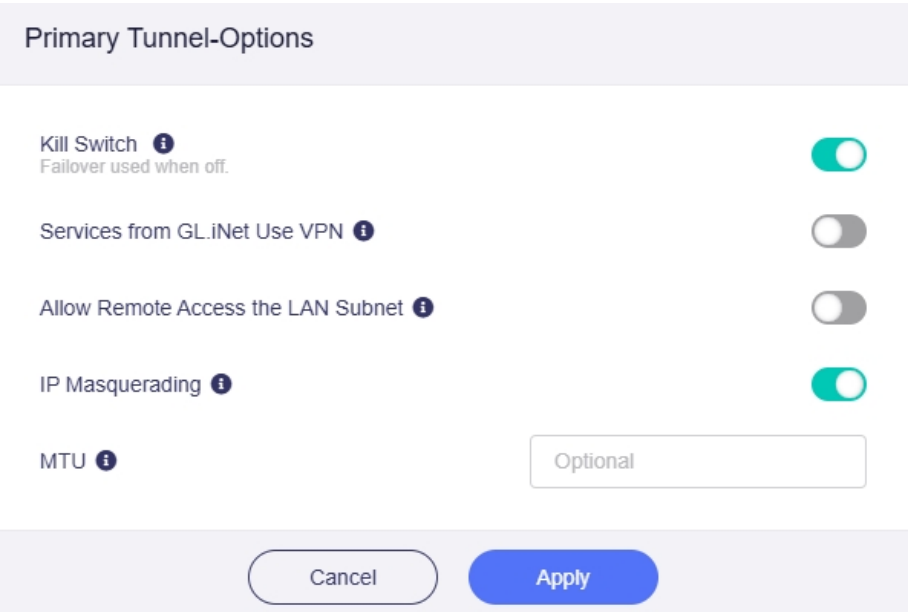
Wenn mehrere Tunnel aktiviert sind, leitet der Router den Datenverkehr in folgender Reihenfolge weiter:

1. Zunächst wird geprüft, ob der Datenverkehr der Tunnelregel mit der höchsten Priorität entspricht. Falls ja, wird er durch diesen Tunnel geleitet. Andernfalls wird die Regel des nächsten Tunnels geprüft. Dies wird bis zum Tunnel „All Other Traffic“ fortgesetzt.
2. Wenn ein VPN-Tunnel unerwartet getrennt wird, bestimmt dessen **Kill-Switch**, ob der Datenverkehr an den Tunnel mit der nächstniedrigeren Priorität übergeben wird.
   - Bei aktiviertem Kill-Switch wird der Datenverkehr gesperrt und nicht an den nächsten Tunnel übergeben.
   - Bei deaktiviertem Kill-Switch wird der Datenverkehr an den nächsten Tunnel übergeben und anhand dessen Tunnelregeln geprüft.
3. Der Tunnel **All Other Traffic** ist standardmäßig aktiviert, damit Datenverkehr, der keinem VPN-Tunnel entspricht, weiterhin auf das Internet zugreifen kann.
   - Bei aktiviertem Tunnel wird nicht zugeordneter oder bei einem Ausfall übergebener Datenverkehr über die lokale WAN-Verbindung geleitet.
   - Bei deaktiviertem Tunnel wird die Schutzwirkung des Kill-Switch verstärkt und der reguläre Internetzugang gesperrt, um die Offenlegung der IP-Adresse zu verhindern.

Tunneloptionen

Für jeden VPN-Tunnel können Sie erweiterte Einstellungen wie VPN-Kill-Switch, IP-Masquerading und MTU konfigurieren. Klicken Sie dazu auf das Zahnradsymbol neben dem Tunnelnamen.





- **Kill Switch**: Bei aktivierter Option wird der diesem VPN-Tunnel zugeordnete Datenverkehr gesperrt, wenn die Verbindung unerwartet ausfällt. Andernfalls wird er an Tunnel mit niedrigerer Priorität oder an das WAN übergeben.
- **Services from GL.iNet Use VPN**: Bei aktivierter Option übertragen GoodCloud, DDNS und rtty ihre Pakete durch VPN-Tunnel. Die Option ist standardmäßig deaktiviert, da diese Dienste für den ordnungsgemäßen Betrieb normalerweise die tatsächliche IP-Adresse des Geräts benötigen.
- **Allow Remote Access the LAN Subnet**: Bei aktivierter Option ist der Fernzugriff über das VPN auf diesen Router (Tunnel-IP-Adresse) und auf LAN-Geräte zulässig. Dafür muss der VPN-Server eine Rückroute zum LAN-Subnetz dieses Routers bekannt geben.
- **IP Masquerading**: Bei aktivierter Option werden die Quell-IP-Adressen der LAN-Endgeräte durch die VPN-Tunnel-IP-Adresse des Routers ersetzt. Deaktivieren Sie

die Option nur für Standortverbindungen (Site-to-Site), bei denen die Gegenstelle Ihre LAN-Subnetze kennt.

- **MTU**: Der für den Tunnel eingestellte MTU-Wert überschreibt den MTU-Eintrag in der Konfigurationsdatei.

Kapitel 10

VPN-Server einrichten

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie einen GL.iNet-Router als OpenVPN- oder WireGuard-Server einrichten.

10.1 OpenVPN-Server einrichten

OpenVPN ist ein quelloffenes VPN-Protokoll, das SSL/TLS-Verschlüsselung für sichere Punkt-zu-Punkt-Verbindungen und Standortvernetzungen nutzt. Um einen OpenVPN-Server auf einem GL.iNet-Router einzurichten, sehen Sie sich dieses Video an oder befolgen Sie die nachstehenden Schritte.

10.1.1 Vorbereitung

1. **Öffentliche IP-Adresse sicherstellen**

   Prüfen Sie hier, ob Ihr Internetanbieter Ihnen eine öffentliche IP-Adresse zuweist. Ohne öffentliche IP-Adresse können Sie Ihren Router nicht als OpenVPN-Server einrichten.

   Alternativen:

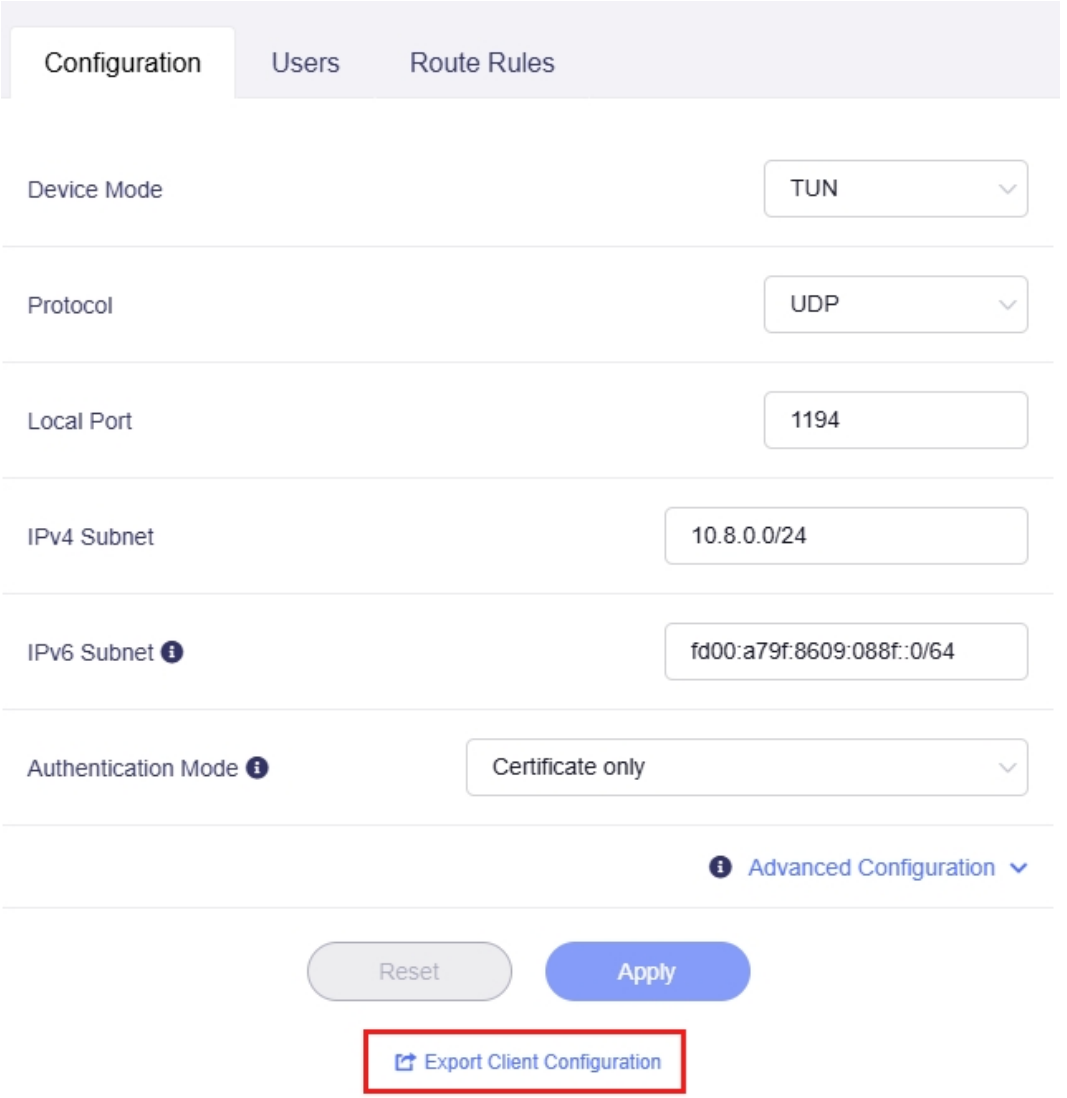
   - Wenn Ihrem GL.iNet-Router ein Hauptrouter vorgeschaltet ist, melden Sie sich an diesem an und prüfen Sie, ob er eine öffentliche IP-Adresse vom Internetanbieter erhalten hat.
   - Bitten Sie Ihren Internetanbieter um eine öffentliche IP-Adresse. Dafür können zusätzliche Gebühren anfallen.
   - Wenn die beiden oben genannten Methoden nicht funktionieren, beispielsweise bei einem Anschluss hinter CGNAT, können Sie unsere SD-WAN-Lösung AstroWarp ausprobieren.

2. **Erforderliche Portweiterleitung prüfen**

   - Wenn Ihr GL.iNet-Router der Hauptrouter Ihres Netzwerks ist, benötigen Sie keine Portweiterleitung. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
   - Wenn bereits ein Hauptrouter vorhanden ist und Ihr GL.iNet-Router als nachgeschalteter Router arbeitet, müssen Sie auf dem Hauptrouter eine Portweiterleitung einrichten.
   - Ist Ihr GL.iNet-Router über mehrere Router hinter dem Hauptrouter angeschlossen, richten Sie die Portweiterleitung auf jedem dazwischenliegenden Gerät ein.

10.1.2 Einrichtung

1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an, öffnen Sie **VPN** > **OpenVPN Server** und klicken Sie auf **Generate Configuration** (nur bei der Ersteinrichtung des VPN-Servers).
2. Konfiguration übernehmen.
   Die Standardkonfiguration eignet sich für die meisten Fälle. Klicken Sie unten auf **Export Client Configuration** und fahren Sie mit Schritt 3 fort. Falls Sie die Konfiguration geändert haben, klicken Sie vor dem Export auf **Apply**.

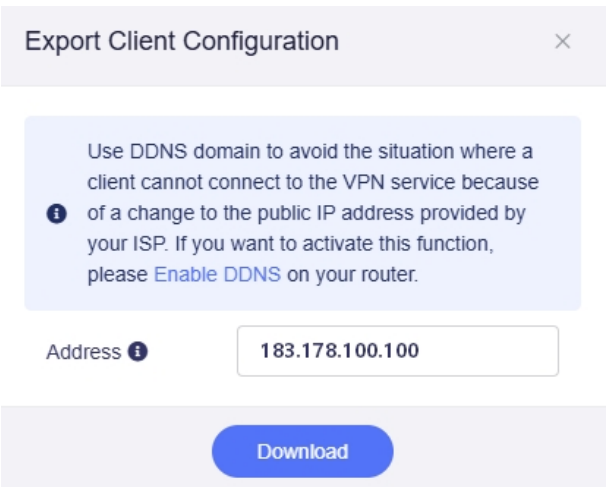


- **Device Mode**: TAP-S2S oder Tun. Die Unterschiede werden hier erläutert.
- **Protocol**: UDP oder TCP. Die Unterschiede werden hier erläutert.
- **Authentication Mode**: Legt fest, wie sich der Client beim Verbinden mit dem Server authentifiziert. Es gibt drei Optionen:

- **Certificate Only**: Der Router erzeugt automatisch die Zertifikate und Schlüssel für Server und Client und bettet sie in die Konfigurationsdatei ein. Nach dem Hochladen der Konfiguration auf den Client sind keine weiteren Zugangsdaten erforderlich.
- **Username/Password Only**: Der Router erzeugt eine Client-Konfiguration ohne Zertifikatschlüssel. Fügen Sie vor dem Export der Client-Konfiguration auf der Registerkarte **Users** einen Benutzernamen und ein Passwort hinzu. Geben Sie diese Zugangsdaten beim Hochladen der Konfiguration auf den Client zur Authentifizierung ein.
- **Username/Password and Certificate**: Fügen Sie vor dem Export der Client-Konfiguration zunächst auf der Registerkarte **Users** einen Benutzernamen und ein Passwort hinzu. Der Router erzeugt außerdem automatisch Zertifikate und Schlüssel für Server und Client und bettet sie in die Konfigurationsdatei ein. Beim Hochladen auf den Client wird zuerst der Zertifikatschlüssel geprüft, anschließend erfolgen Benutzername-/Passwortprüfung als zusätzliche Authentifizierung.

- **Advanced Configuration**: Hier können Sie bei Bedarf weitere Servereinstellungen anpassen.

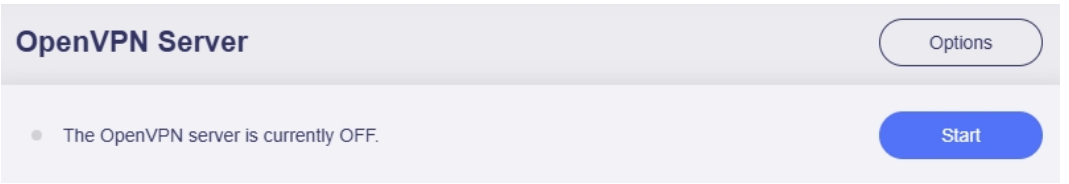
3. Client-Konfiguration exportieren.
   Nach einem Klick auf **Export Client Configuration** unten auf der Registerkarte Configuration oder nach dem Übernehmen einer geänderten Konfiguration erscheint das folgende Fenster. Klicken Sie auf **Download**, um die Konfiguration zu exportieren.



Tipps:

- Wenn sich Ihre öffentliche IP-Adresse häufig ändert, öffnen Sie **APPLICATIONS** > **Dynamic DNS** und aktivieren Sie DDNS. Anschließend können Sie die DDNS-Domain als Serveradresse verwenden.
- Seit Firmware v4.8 können Sie die Serveradresse vor dem Export der Konfigurationsdatei aus einer Dropdown-Liste auswählen: öffentliche IP-Adresse, DDNS-Domain oder aktuelle WAN-IP-Adresse. Die Serveradresse in der Konfigurationsdatei wird entsprechend automatisch aktualisiert. Laden Sie die Konfigurationsdatei erneut herunter, wenn sich die Serveradresse ändert.

4. OpenVPN-Server starten.
   Klicken Sie auf der Seite **OpenVPN Server** oben rechts auf **Start**, um den Server zu starten.



   Der Verbindungsstatus des Servers wird oben angezeigt. Wenn Statistiken zum hoch- und heruntergeladenen Datenvolumen erscheinen, läuft der OpenVPN-Server.



10.1.3 Fehlerbehebung

Wenn die Verbindung fehlschlägt, kommen unter anderem folgende Ursachen infrage:

- Der VPN-Server hat keine öffentliche IP-Adresse. Hinweise zur Fehlerbehebung finden Sie hier.
- Möglicherweise müssen Sie eine Portweiterleitung einrichten. Hinweise zur Fehlerbehebung finden Sie hier.
- Ihr Internetanbieter sperrt den vom OpenVPN-Server verwendeten Port. Wechseln Sie zu einem anderen Port oder bitten Sie Ihren Internetanbieter um Unterstützung.
- In bestimmten Ländern oder Regionen kann die VPN-Verbindung gesperrt sein.

10.2 WireGuard-Server einrichten

WireGuard® ist eine einfache, schnelle und moderne VPN-Lösung mit aktueller Kryptografie. Sie soll schneller, einfacher und nützlicher als IPSec sein und dessen hohen Einrichtungsaufwand vermeiden. Außerdem zielt sie auf eine deutlich höhere Leistung als OpenVPN ab.

Um einen WireGuard-Server auf einem GL.iNet-Router einzurichten, sehen Sie sich dieses Video an oder befolgen Sie die nachstehenden Schritte.

10.2.1 Vorbereitung

1. **Öffentliche IP-Adresse sicherstellen**

   Prüfen Sie hier, ob Ihr Internetanbieter Ihnen eine öffentliche IP-Adresse zuweist. Ohne öffentliche IP-Adresse können Sie Ihren Router nicht als WireGuard-Server einrichten.

   Alternativen:

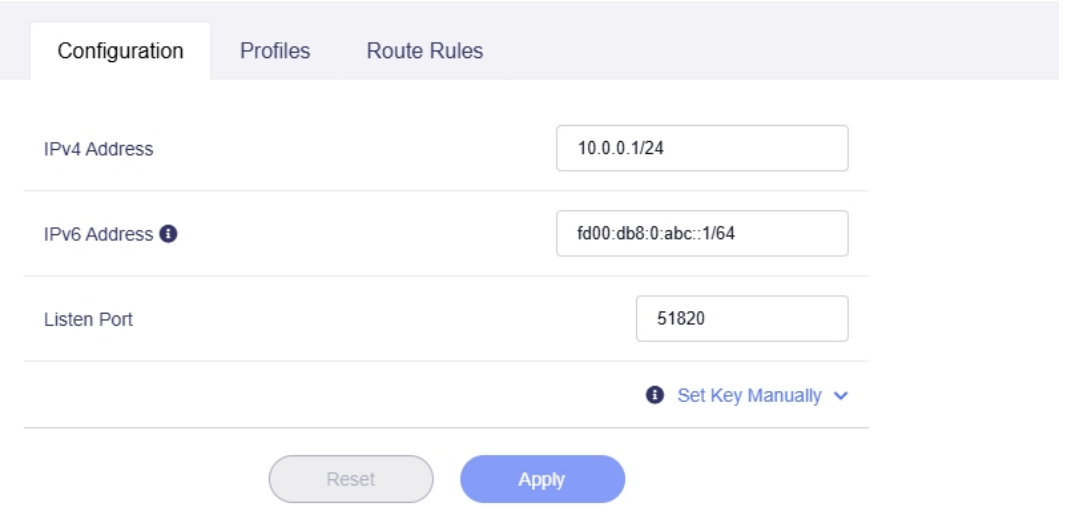
   - Wenn Ihrem GL.iNet-Router ein Hauptrouter vorgeschaltet ist, melden Sie sich an diesem an und prüfen Sie, ob er eine öffentliche IP-Adresse vom Internetanbieter erhalten hat.
   - Bitten Sie Ihren Internetanbieter um eine öffentliche IP-Adresse. Dafür können zusätzliche Gebühren anfallen.
   - Wenn die beiden oben genannten Methoden nicht funktionieren, beispielsweise bei einem Anschluss hinter CGNAT, können Sie unsere SD-WAN-Lösung AstroWarp ausprobieren.

2. **Erforderliche Portweiterleitung prüfen**

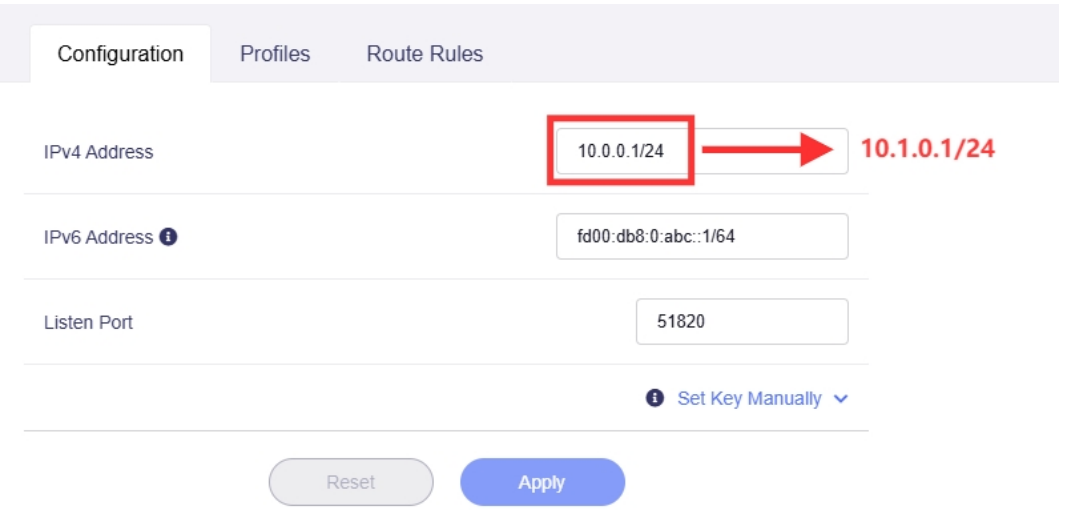
   - Wenn Ihr GL.iNet-Router der Hauptrouter Ihres Netzwerks ist, benötigen Sie keine Portweiterleitung. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
   - Wenn bereits ein Hauptrouter vorhanden ist und Ihr GL.iNet-Router als nachgeschalteter Router arbeitet, müssen Sie auf dem Hauptrouter eine Portweiterleitung einrichten.
   - Ist Ihr GL.iNet-Router über mehrere Router hinter dem Hauptrouter angeschlossen, richten Sie die Portweiterleitung auf jedem dazwischenliegenden Gerät ein.

10.2.2 Einrichtung

1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an, öffnen Sie **VPN** > **WireGuard Server** und klicken Sie auf **Generate Configuration** (nur bei der Ersteinrichtung des VPN-Servers).
2. Konfiguration übernehmen.
   Die Standardkonfiguration eignet sich für die meisten Fälle. Die IPv4-Adresse müssen Sie nur ändern, wenn sie mit der Gateway-Adresse Ihres vorgeschalteten Routers kollidiert.

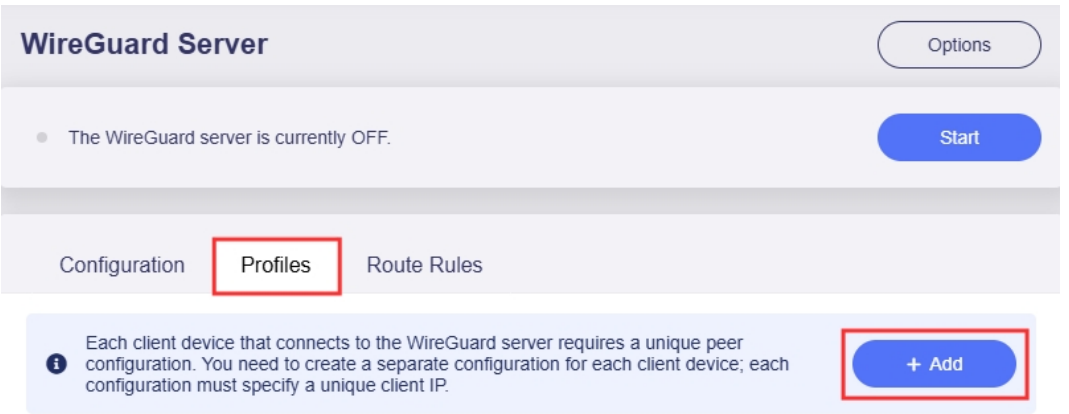


   Bei einem solchen Adresskonflikt wählen Sie eine andere IPv4-Adresse, etwa **10.1.0.1/24**, und klicken Sie auf **Apply**. Achten Sie darauf, die CIDR-Angabe „/24“ beizubehalten, um Verbindungsprobleme zu vermeiden.

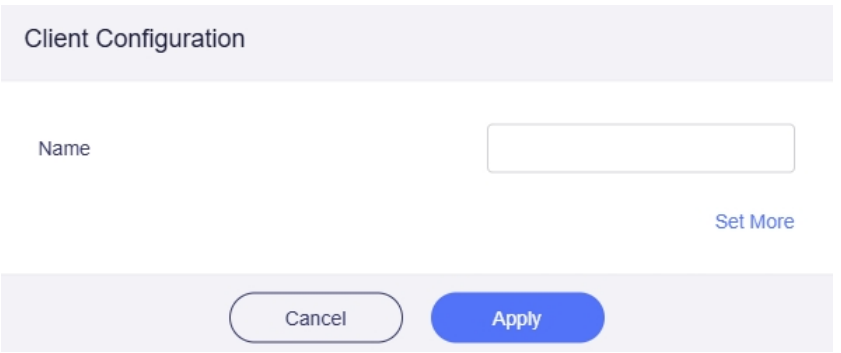


3. Profil hinzufügen.

Wechseln Sie zur Registerkarte **Profiles** und klicken Sie auf **Add**, um ein Profil für Ihr Gerät zu erzeugen.



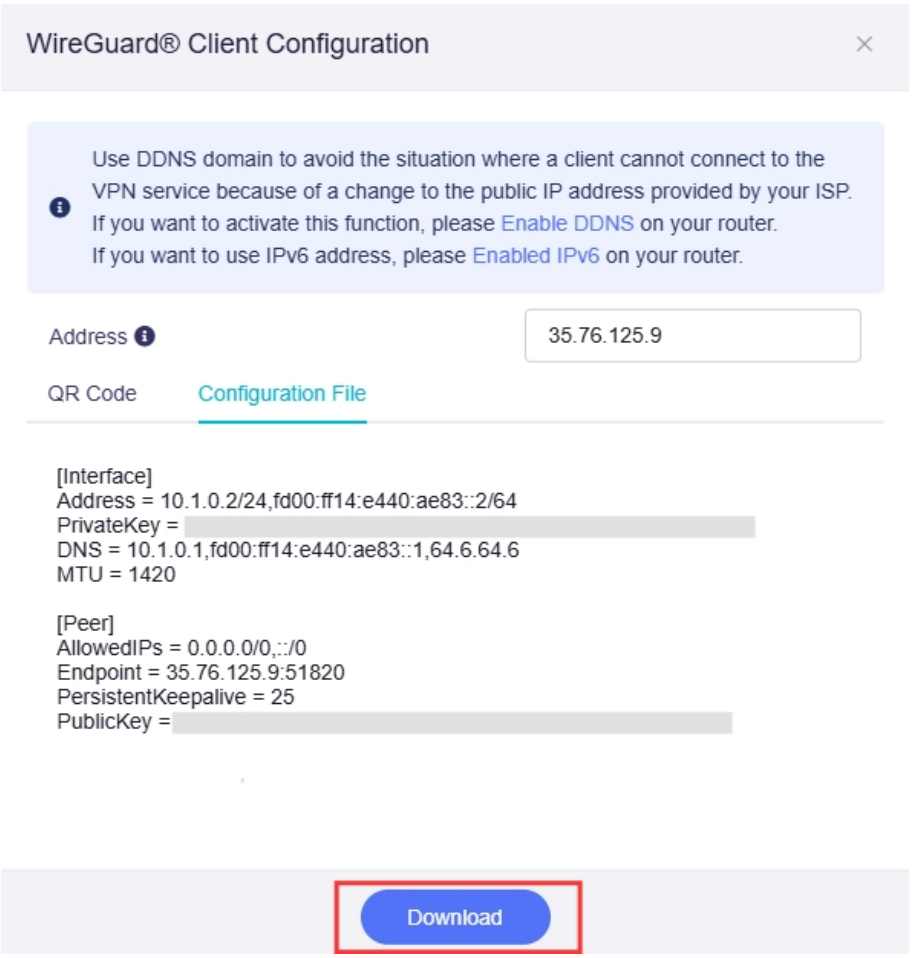
Vergeben Sie einen aussagekräftigen Namen und klicken Sie auf **Apply**, um fortzufahren.



Tipp: Wenn Sie vom WireGuard-Server auf die LAN-Geräte des WireGuard-Clients zugreifen möchten, öffnen Sie die Registerkarte **Route Rules** und konfigurieren Sie die Routingregeln. Einzelheiten finden Sie hier.

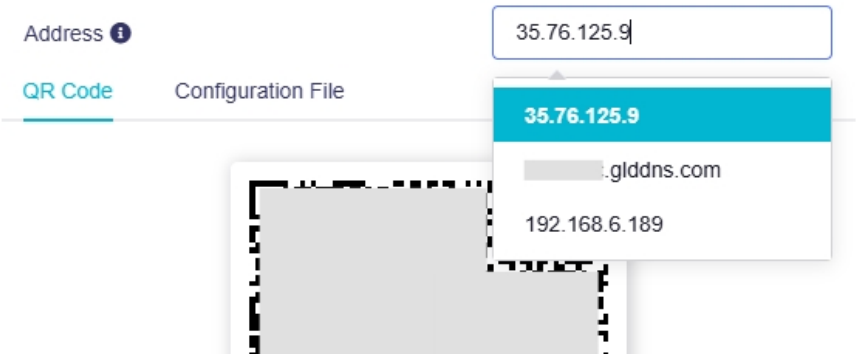
4. Konfiguration herunterladen.
   Nach dem Hinzufügen eines Profils stellt der Router die Konfiguration in drei Formen bereit: als QR-Code, als Klartext und als .conf-Datei. Wählen Sie die gewünschte Form aus.
   - **QR-Code**: Geeignet für Geräte wie Smartphones, Tablets oder Laptops mit installierter WireGuard-App. Öffnen Sie auf dem gewünschten WireGuard-Client die WireGuard-App und scannen Sie den QR-Code, um die Konfiguration zu importieren.
   - **Klartext**: In dieser Ansicht können Sie die Konfigurationsdetails prüfen und durch Kopieren und Einfügen an anderer Stelle manuell einrichten, etwa in der WireGuard-App oder auf einem GL.iNet-Router.

- **.conf-Datei**: Klicken Sie auf **Download**, um die .conf-Datei lokal zu speichern. Diese lässt sich anschließend direkt in die WireGuard-App oder auf einen GL.iNet-Router hochladen.

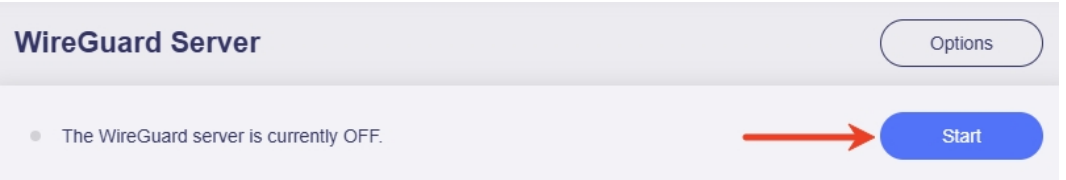


Tipps:

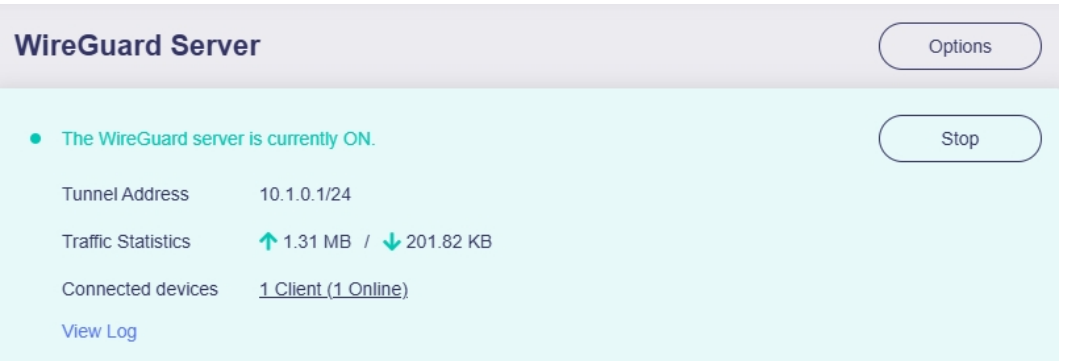
- Wenn sich Ihre öffentliche IP-Adresse häufig ändert, öffnen Sie **APPLICATIONS** > **Dynamic DNS** und aktivieren Sie DDNS. Anschließend können Sie die DDNS-Domain als Serveradresse verwenden.
- Seit Firmware v4.8 können Sie die Serveradresse vor dem Export der Konfigurationsdatei aus einer Dropdown-Liste auswählen: öffentliche IP-Adresse, DDNS-Domain oder aktuelle WAN-IP-Adresse. Die Serveradresse in der Konfigurationsdatei wird entsprechend automatisch aktualisiert. Laden Sie die Konfigurationsdatei erneut herunter, wenn sich die Serveradresse ändert.



5. WireGuard-Server starten.
   Klicken Sie auf der Seite **WireGuard Server** oben rechts auf **Start**, um den Server zu starten.



   Der Verbindungsstatus des Servers wird oben angezeigt. Wenn Statistiken zum hoch- und heruntergeladenen Datenvolumen sowie online verbundene Geräte erscheinen, läuft der WireGuard-Server.



10.2.3 Fehlerbehebung

Wenn die Verbindung fehlschlägt, kommen unter anderem folgende Ursachen infrage:

- Der VPN-Server hat keine öffentliche IP-Adresse. Hinweise zur Fehlerbehebung finden Sie hier.
- Möglicherweise müssen Sie eine Portweiterleitung einrichten. Hinweise zur Fehlerbehebung finden Sie hier.
- Ihr Internetanbieter sperrt den vom WireGuard-Server verwendeten Port. Wechseln Sie zu einem anderen Port oder bitten Sie Ihren Internetanbieter um Unterstützung.

- In bestimmten Ländern oder Regionen kann die VPN-Verbindung gesperrt sein.

Kapitel 11

VPN-Client einrichten

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie einen GL.iNet-Router als OpenVPN- oder WireGuard-Client einrichten.

11.1 OpenVPN-Client einrichten

11.1.1 Vorbereitung

Stellen Sie zunächst sicher, dass Sie ein aktives Abonnement bei einem VPN-Anbieter haben, der die manuelle OpenVPN-Konfiguration unterstützt. Mit GL.iNet kompatible OpenVPN-Anbieter finden Sie hier.

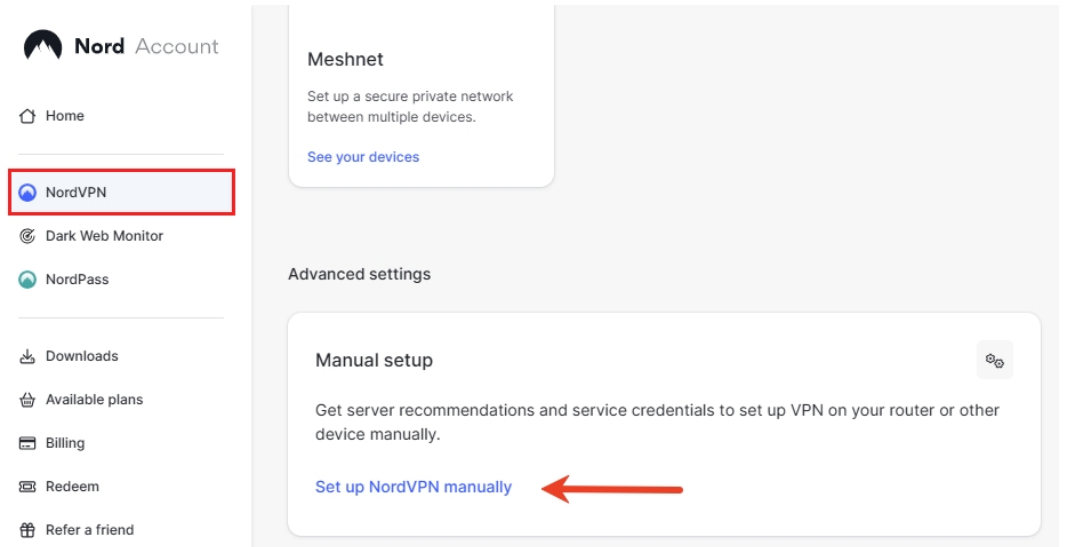
Rufen Sie anschließend die offizielle Webseite Ihres VPN-Anbieters auf und beschaffen Sie die Dienstzugangsdaten oder eine Konfigurationsdatei. Falls Sie nicht wissen, wie Sie die Datei erhalten, folgen Sie diesem Link oder wenden Sie sich an den Support des Anbieters.

11.1.2 NordVPN einrichten

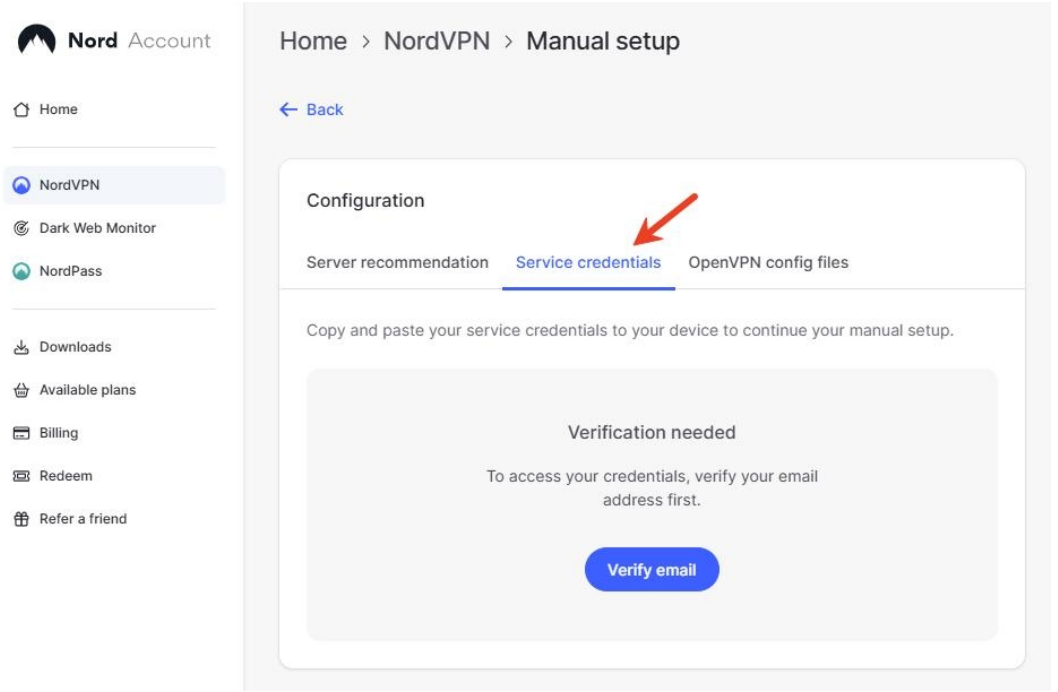
NordVPN ist in die GL.iNet-Weboberfläche integriert. Geben Sie Ihre im NordVPN-Dashboard erhältlichen Zugangsdaten in der Weboberfläche des Routers oder in der GL.iNet-App ein, um die Konfigurationsdateien aller NordVPN-Server abzurufen. Ein manuelles Hochladen der Dateien ist dadurch nicht erforderlich.

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Router als NordVPN-Client einzurichten.

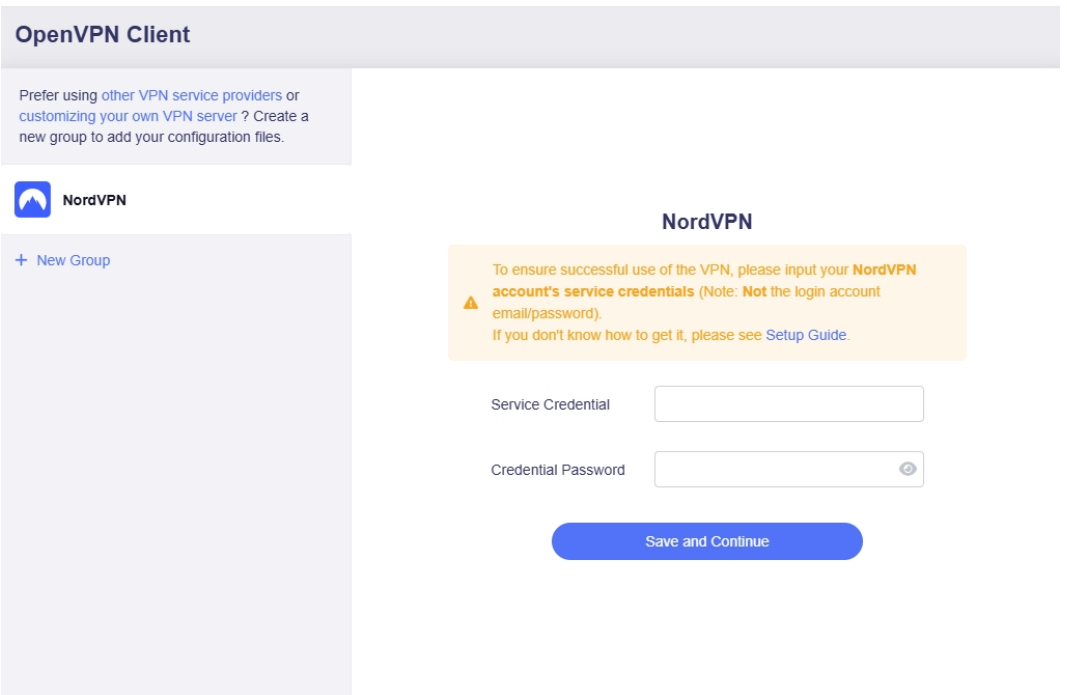
1. Melden Sie sich hier bei Ihrem NordVPN-Webkonto an.
2. Klicken Sie im Nord-Dashboard auf **NordVPN** und anschließend auf **Set up NordVPN manually**.



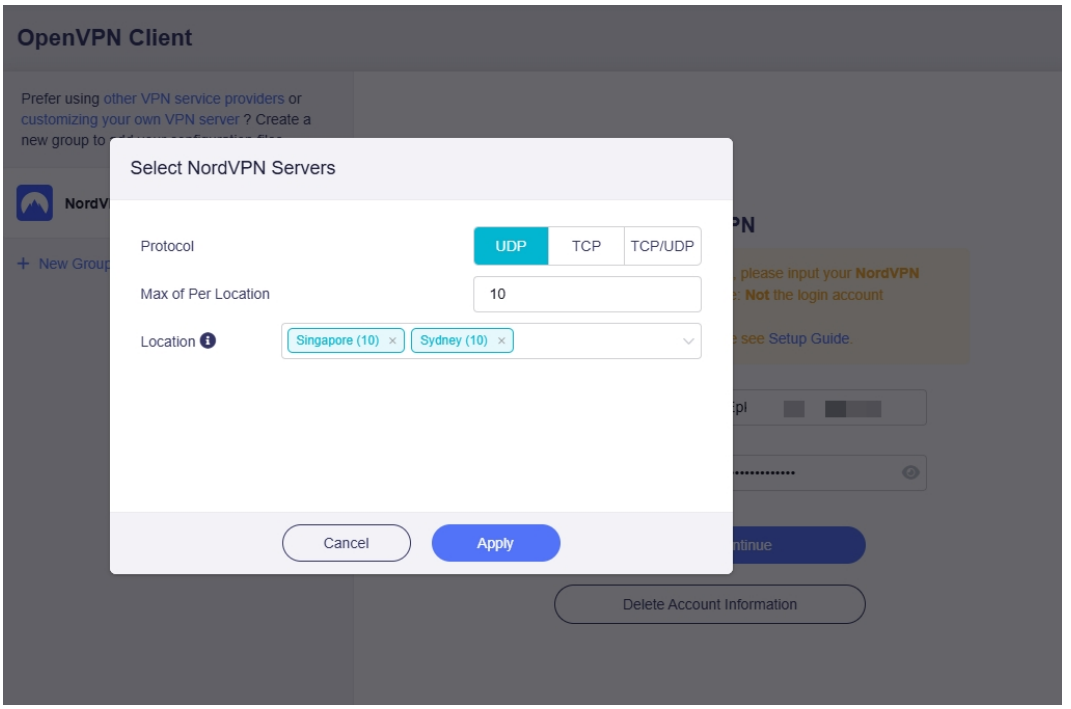
Dort finden Sie die **Dienstzugangsdaten**. Kopieren Sie diese für die spätere Verwendung.



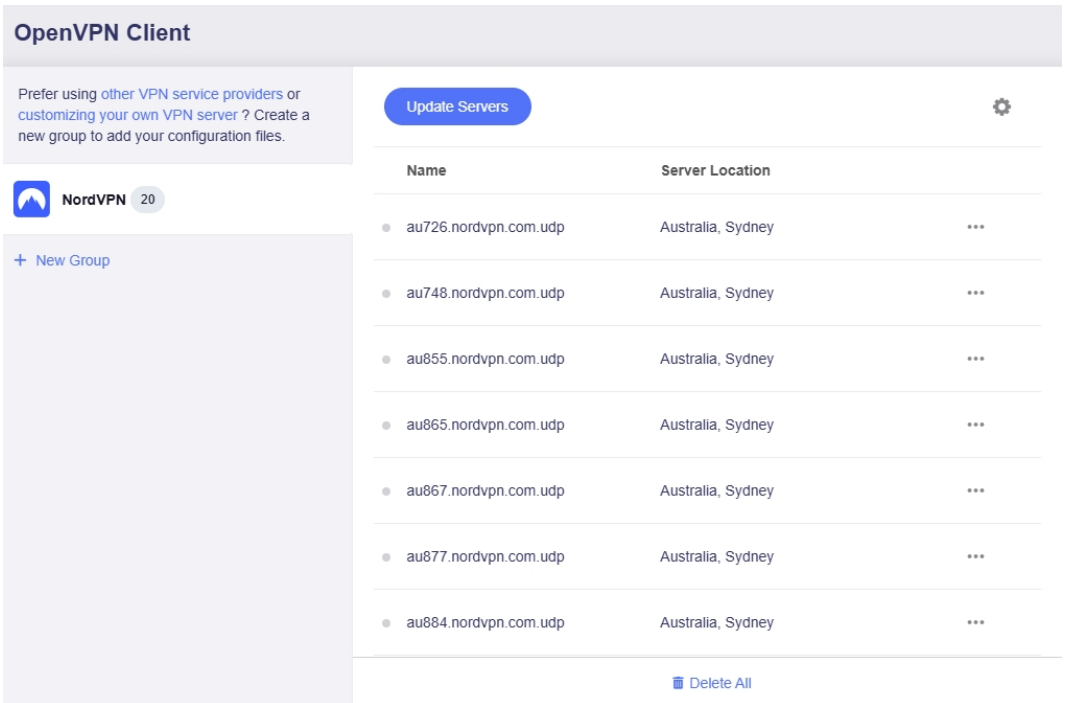
3. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **VPN** > **OpenVPN Client** > **NordVPN**. Geben Sie die Dienstzugangsdaten ein. Hinweis: Dies sind NICHT die E-Mail-Adresse und das Passwort Ihres Benutzerkontos. Klicken Sie anschließend auf **Save and Continue**.



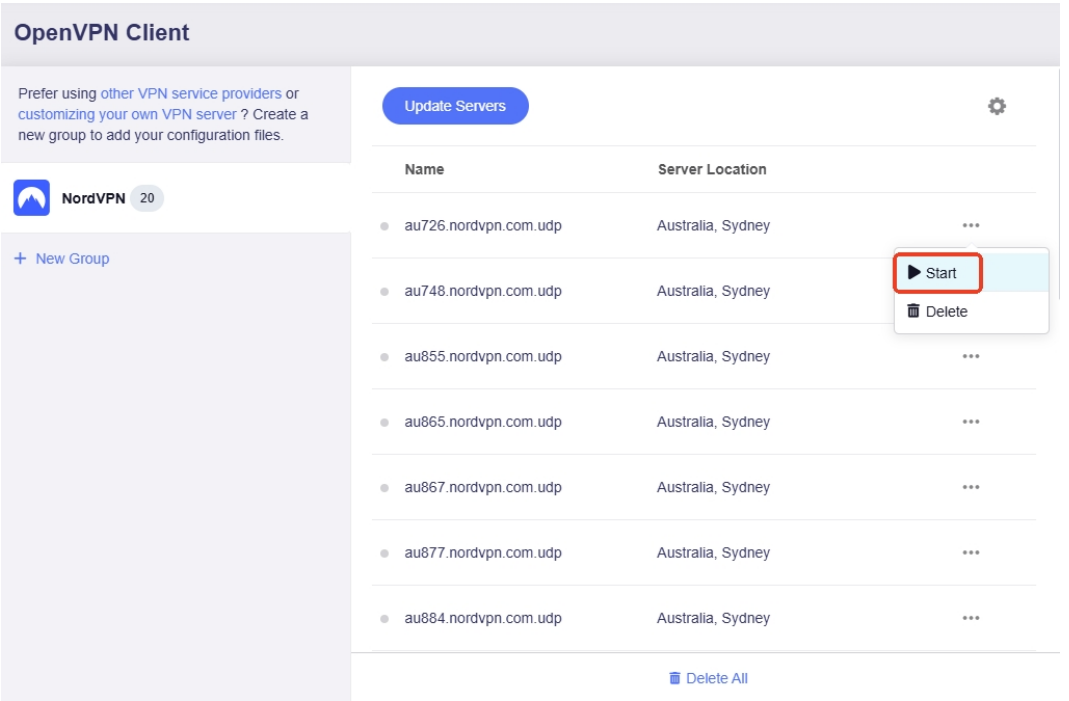
4. Wählen Sie das Protokoll, die maximale Serveranzahl pro Standort und die Standorte aus. Klicken Sie anschließend auf **Apply**.



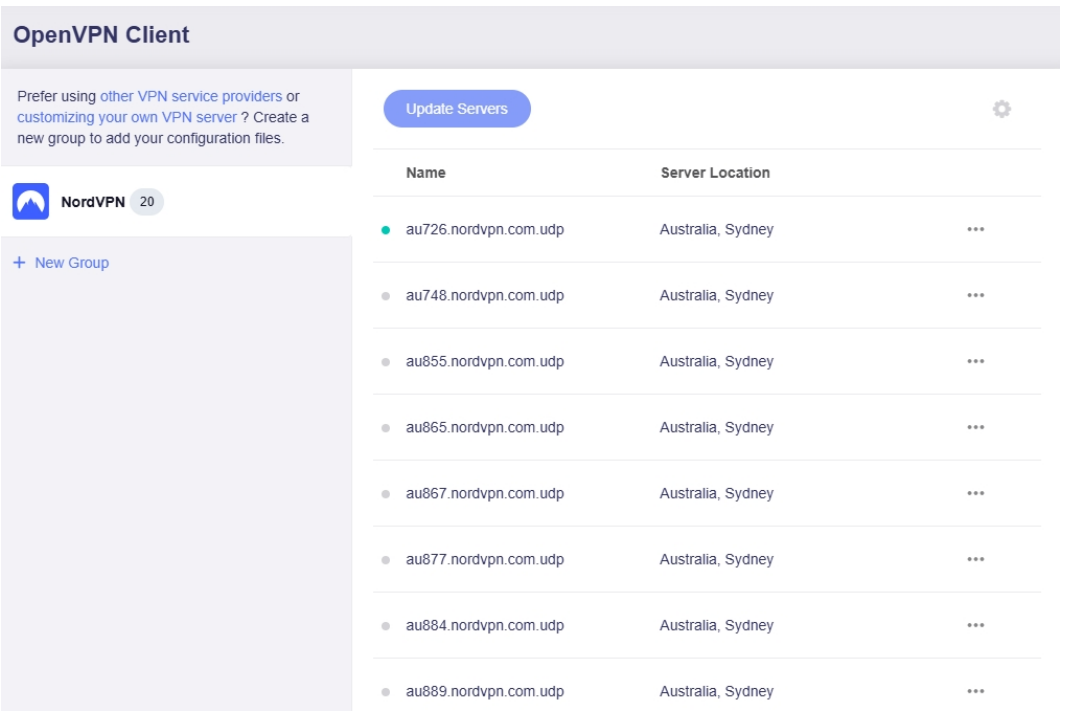
Die Konfigurationsdateien werden heruntergeladen.



5. Verbindung starten.
   Wählen Sie einen Server aus und klicken Sie rechts auf das Dreipunktsymbol, um eine Verbindung zu starten.



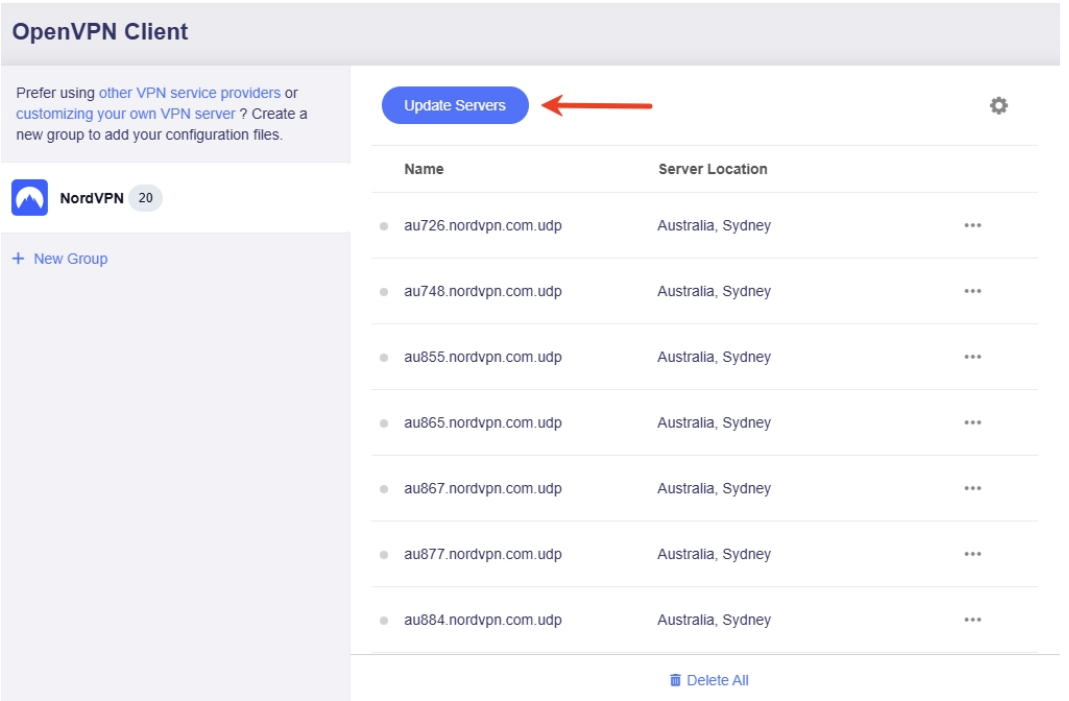
6. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint neben der Konfigurationsdatei ein grüner Punkt.



Sie können die Details der VPN-Verbindung auch im **VPN Dashboard** prüfen.

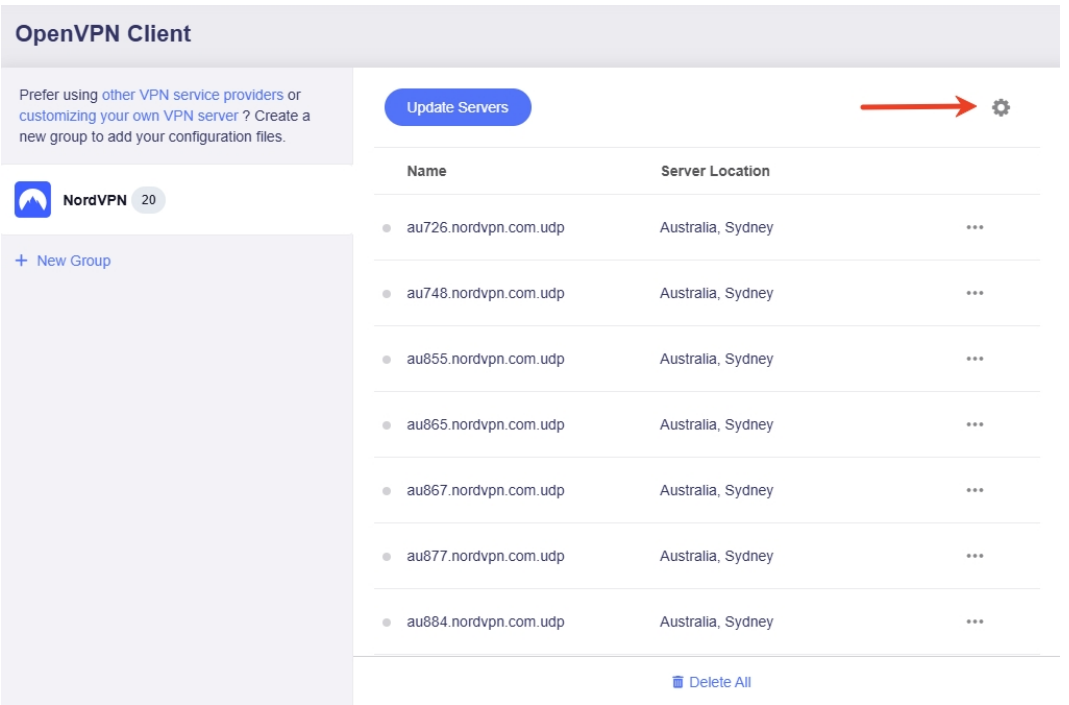
7. Server aktualisieren.

   Klicken Sie auf **Update Servers**, um die aktuelle Liste verfügbarer Server abzurufen. So vermeiden Sie Verbindungsfehler durch Serverwartung oder abgeschaltete Server.



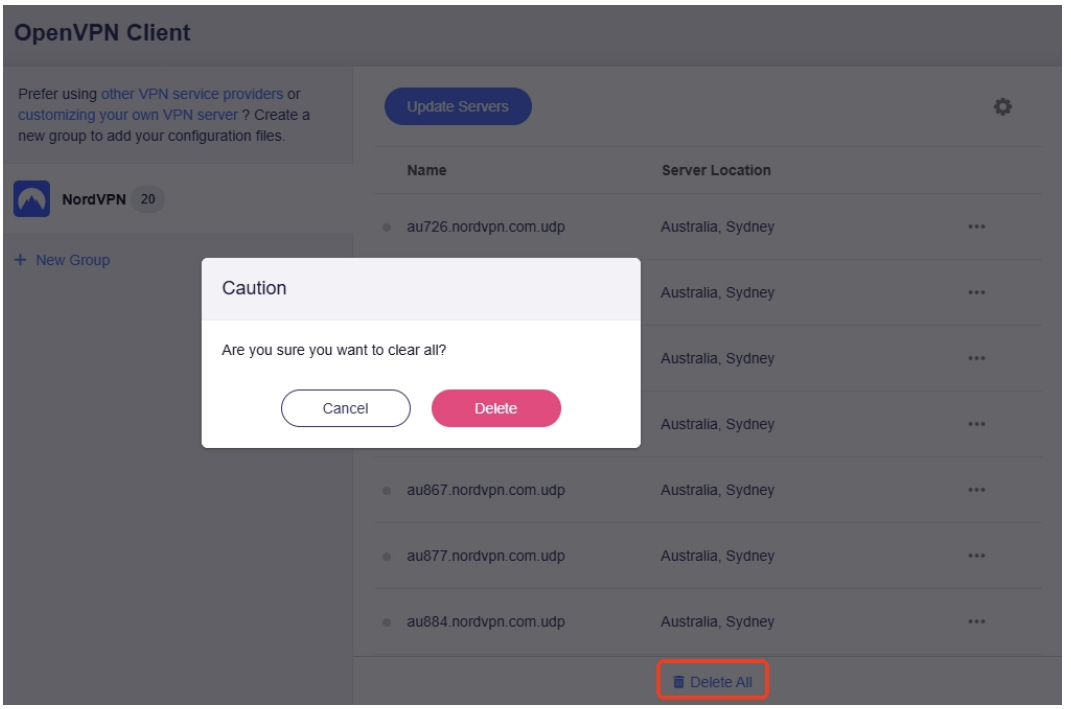
8. Zugangsdaten bearbeiten.

   Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um Ihre Zugangsdaten zu bearbeiten.



9. Alle Dateien löschen.

   Klicken Sie auf **Delete All**, um alle Konfigurationsdateien mit einem Klick zu löschen.

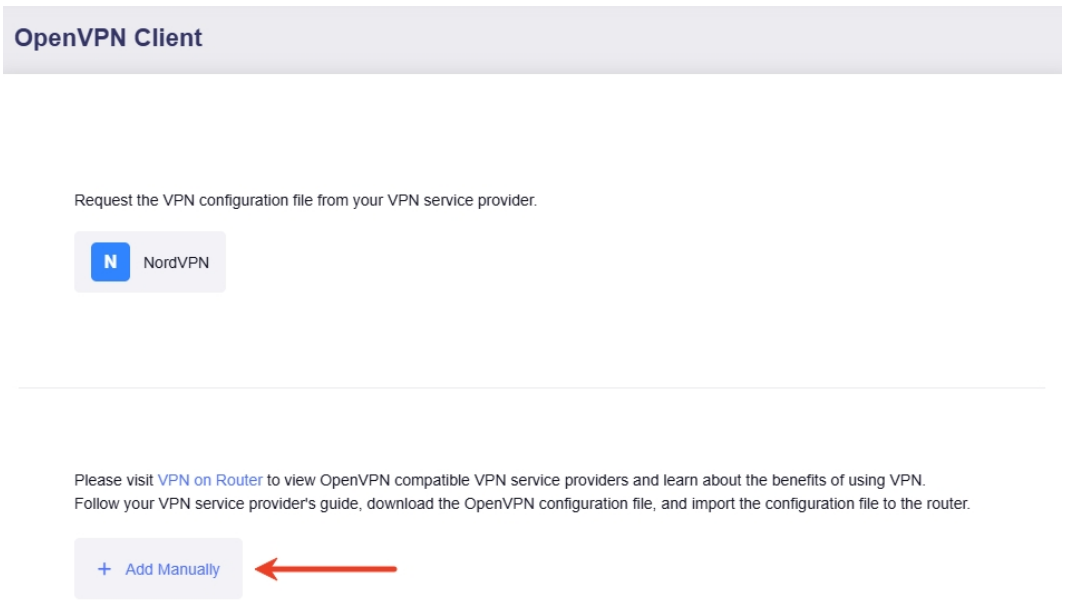

OpenVPN Client
Prefer using other VPN service providers or customizing your own VPN server ? Create a new group to add your configuration files.
NordVPN 20
+ New Group
Update Servers
Name
Server Location
au726.nordvpn.com.udp
Australia, Sydney
Australia, Sydney
Australia, Sydney
Australia, Sydney
au867.nordvpn.com.udp
Australia, Sydney
au877.nordvpn.com.udp
Australia, Sydney
au884.nordvpn.com.udp
Australia, Sydney
Delete All
Caution
Are you sure you want to clear all?
Cancel
Delete

11.1.3 OpenVPN-Client manuell einrichten (andere Anbieter)

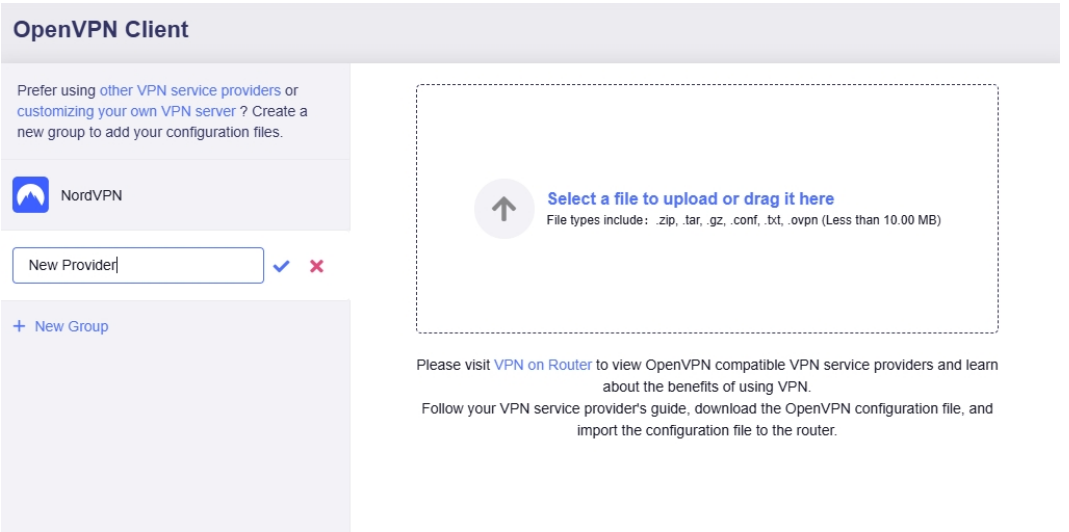
Wenn Ihr OpenVPN-Anbieter nicht in unsere Weboberfläche integriert ist, laden Sie zunächst eine Konfigurationsdatei von seiner offiziellen Webseite herunter. Laden Sie diese anschließend auf den Router hoch, um den OpenVPN-Client einzurichten.

Die folgenden Schritte zeigen die Einrichtung am Beispiel von PIA (Private Internet Access).

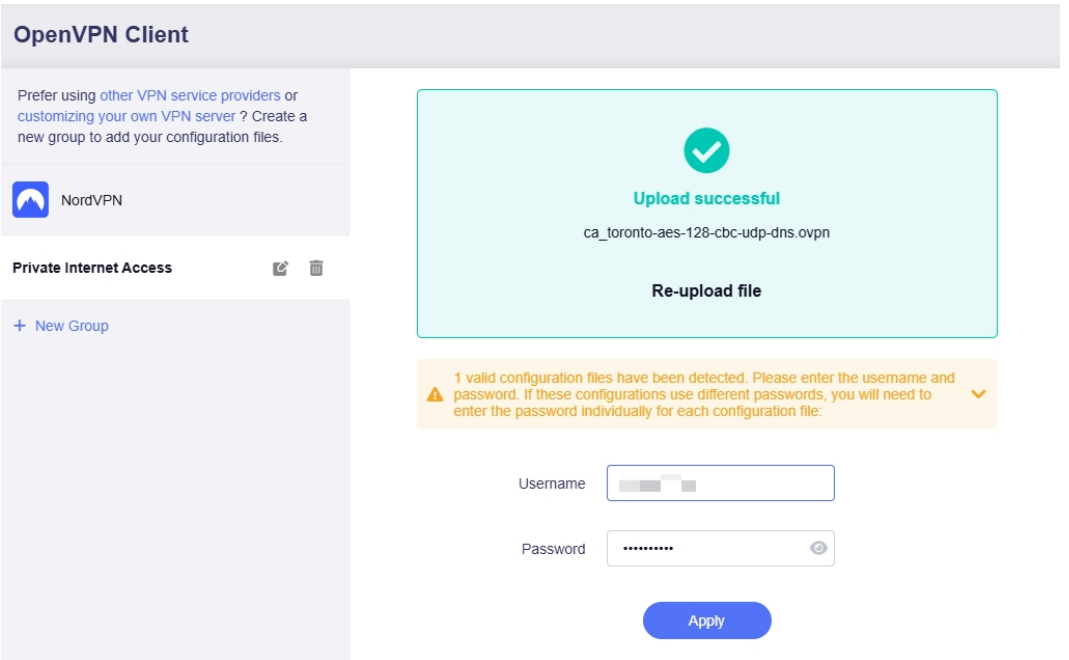
1. Laden Sie eine Konfigurationsdatei von der offiziellen Webseite von Private Internet Access herunter.
2. Melden Sie sich an der Weboberfläche an, öffnen Sie **VPN** > **OpenVPN Client** und klicken Sie auf **Add Manually**.



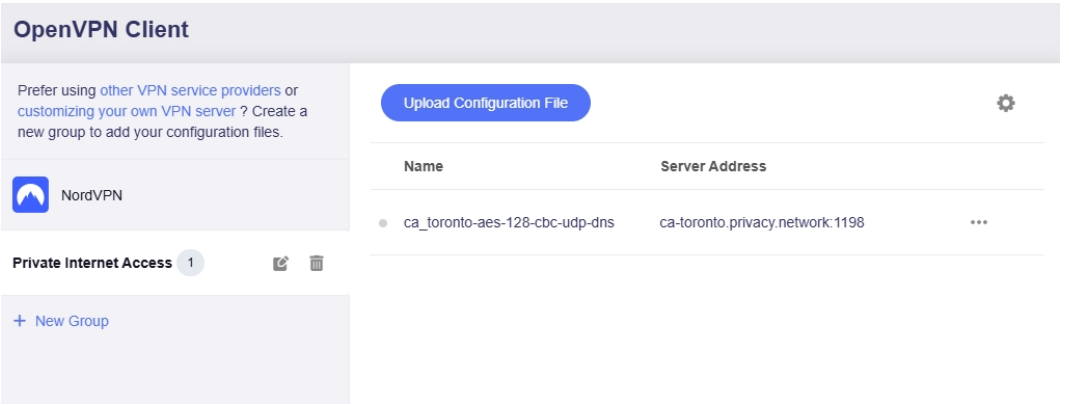
3. In der linken Seitenleiste wird eine Gruppe erstellt. Vergeben Sie einen aussagekräftigen Namen.



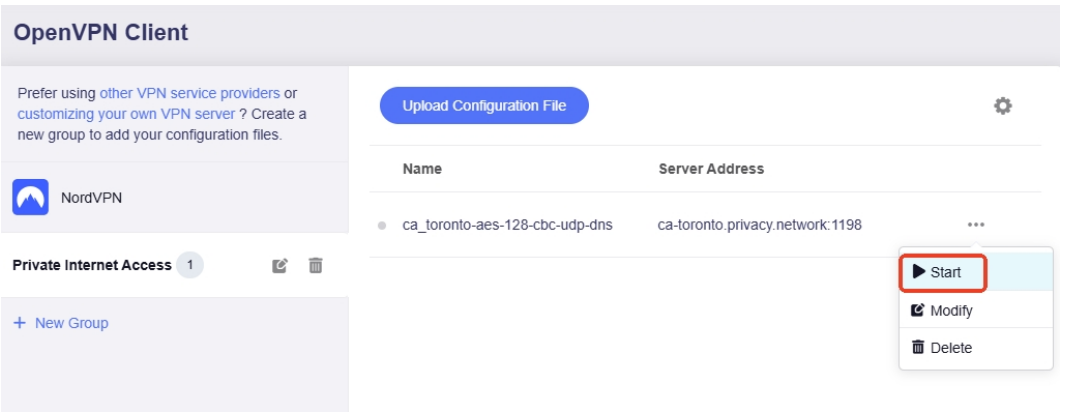
4. Laden Sie Ihre OpenVPN-Konfigurationsdatei hoch. Geben Sie bei Bedarf die Zugangsdaten ein und klicken Sie auf **Apply**.



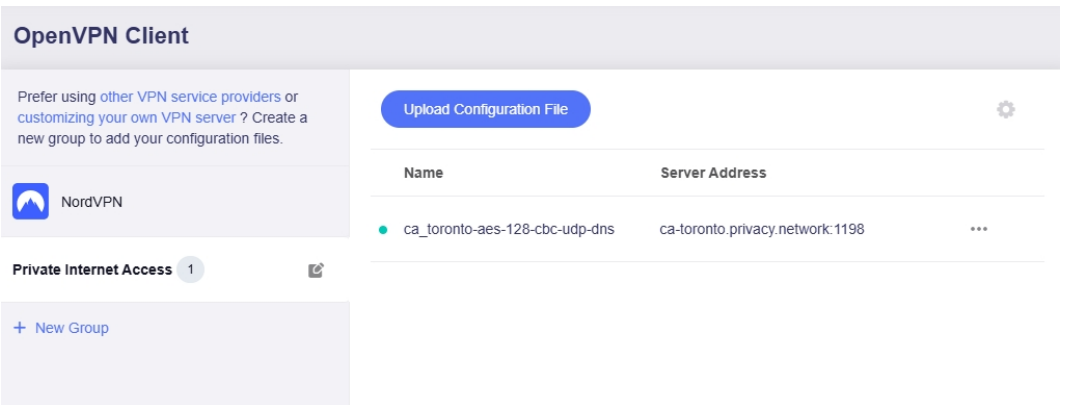
Die hochgeladene Konfigurationsdatei wird angezeigt.



5. Klicken Sie rechts auf das Dreipunktsymbol, um eine Verbindung zu starten.



6. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint neben der Konfigurationsdatei ein grüner Punkt.



Sie können die Details der VPN-Verbindung auch im **VPN Dashboard** prüfen.

11.2 WireGuard-Client einrichten

Sie können den WireGuard-Client über die GL.iNet-App oder die Weboberfläche einrichten.

- In die App sind mehrere WireGuard-Anbieter integriert, darunter AzireVPN, Mullvad VPN, OVPN, StrongVPN und PIA VPN. Zur einfachen Einrichtung geben Sie die Zugangsdaten Ihres abonnierten WireGuard-Dienstes ein. Öffnen Sie die App und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- Die Weboberfläche bietet neben integrierten WireGuard-Anbietern auch eine manuelle Konfiguration. Für die schnelle Einrichtung geben Sie die Zugangsdaten Ihres WireGuard-Dienstes ein. Alternativ können Sie eine Konfigurationsdatei manuell hochladen.

11.2.1 Vorbereitung

Stellen Sie zunächst sicher, dass Sie ein aktives Abonnement bei einem VPN-Anbieter haben, der die manuelle WireGuard-Konfiguration unterstützt. Mit GL.iNet kompatible WireGuard-Anbieter finden Sie hier.

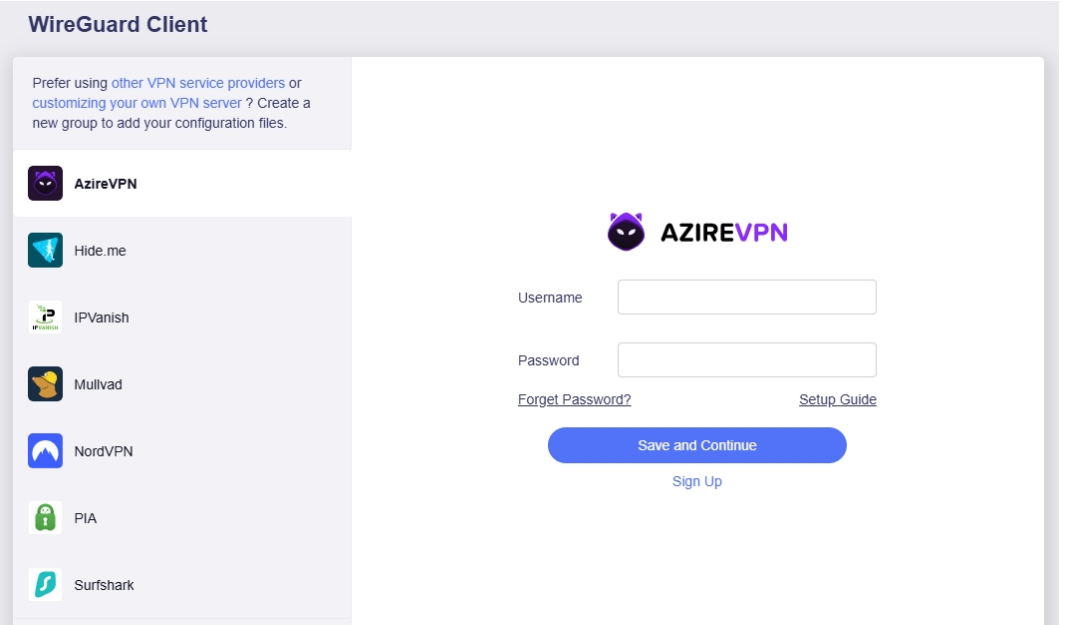
Wählen Sie nachstehend Ihren WireGuard-Anbieter aus, um direkt zur passenden Schritt-für-Schritt-Anleitung zu gelangen.

- AzireVPN einrichten
- Hide.me einrichten
- IPVanish einrichten
- Mullvad einrichten
- NordVPN einrichten
- PIA (Private Internet Access) einrichten
- Surfshark einrichten
- WireGuard-Client manuell einrichten (andere Anbieter)

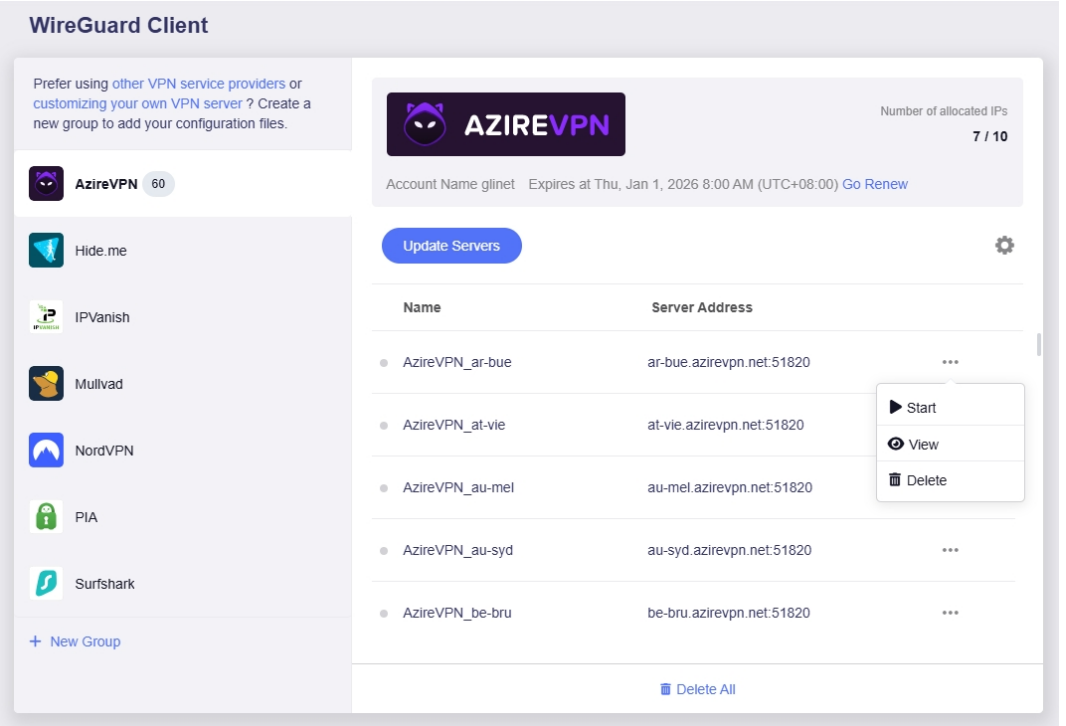
11.2.2 AzireVPN einrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Router als AzireVPN-Client einzurichten.

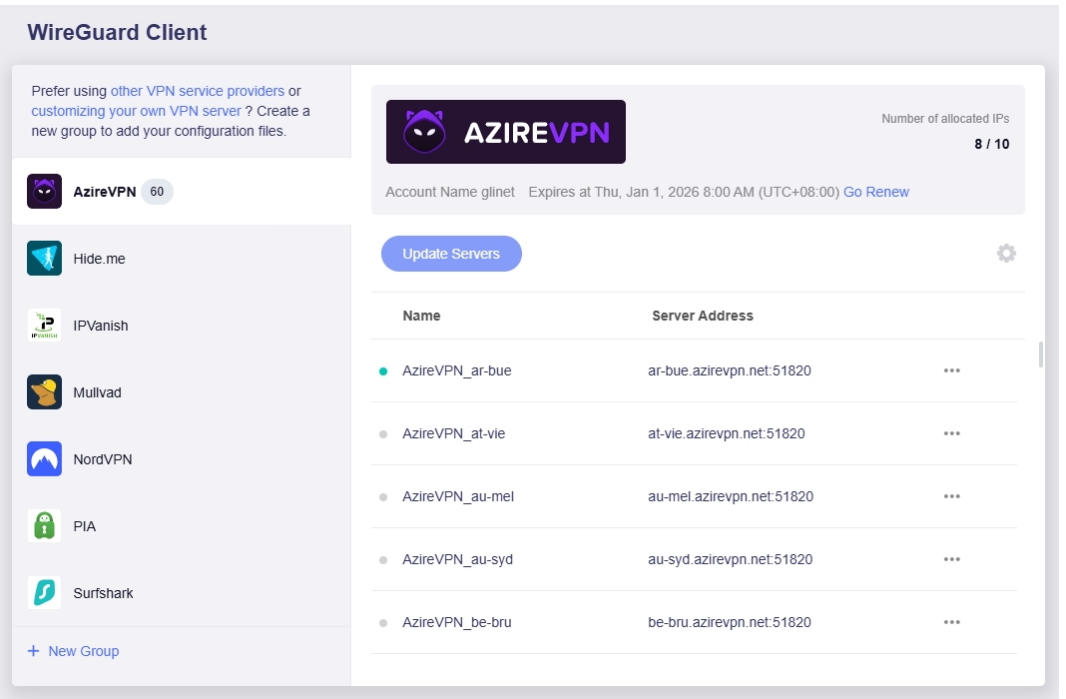
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **VPN** > **WireGuard Client** > **AzireVPN**.
2. Geben Sie Benutzername und Passwort ein und klicken Sie auf **Save and Continue**. Für jeden Server werden Konfigurationsdateien erzeugt.



3. Wählen Sie den gewünschten Server aus und klicken Sie rechts auf das Dreipunktsymbol, um eine Verbindung herzustellen.



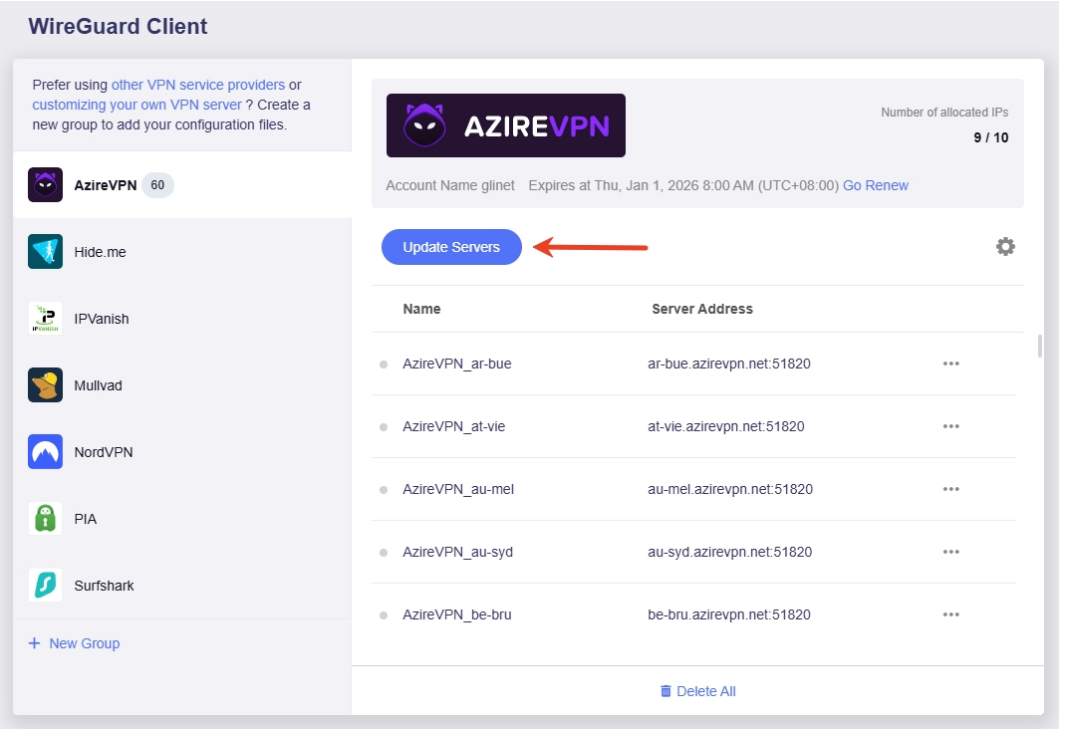
4. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint neben der Konfigurationsdatei ein grüner Punkt.



Sie können die Details der VPN-Verbindung auch im **VPN Dashboard** prüfen.

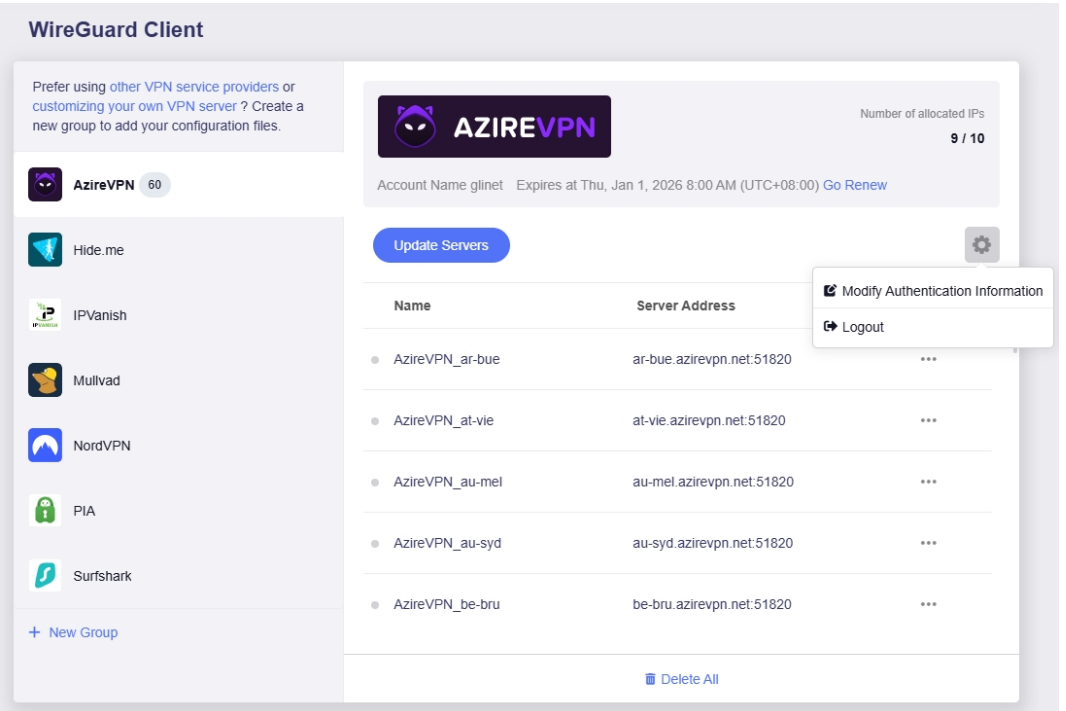
5. Server aktualisieren.

   Klicken Sie auf **Update Servers**, um die aktuelle Liste verfügbarer Server abzurufen. So vermeiden Sie Verbindungsfehler durch Serverwartung oder abgeschaltete Server.



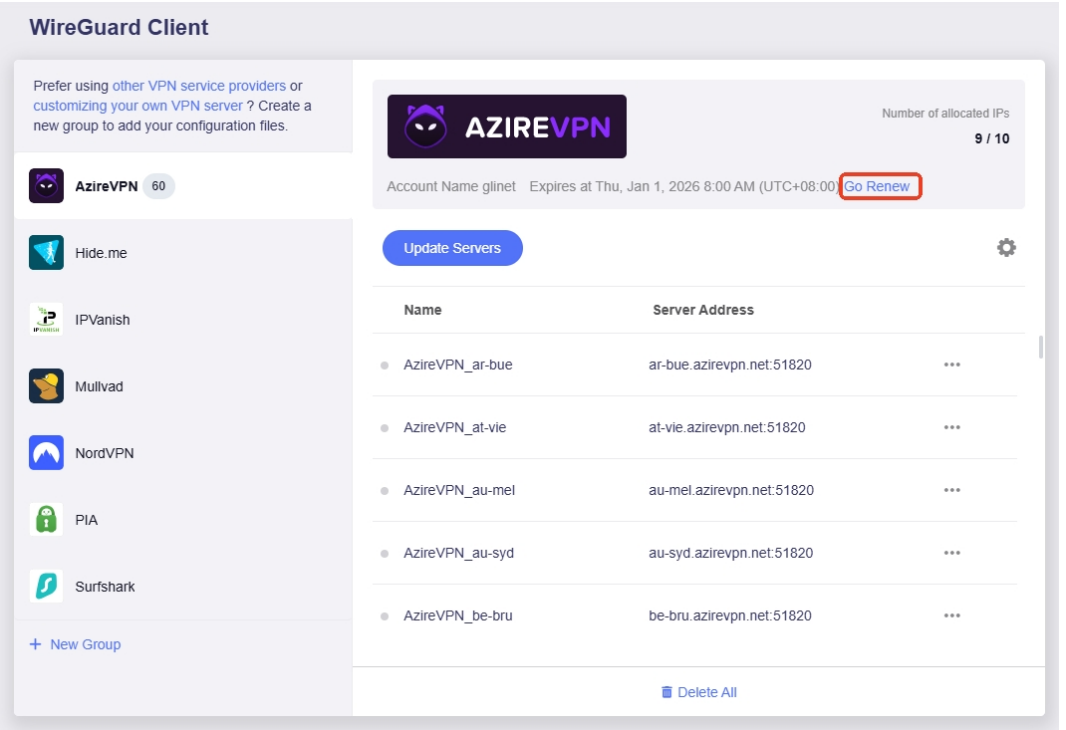
6. Zugangsdaten bearbeiten oder abmelden.

   Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um Ihre Zugangsdaten zu bearbeiten oder sich abzumelden.



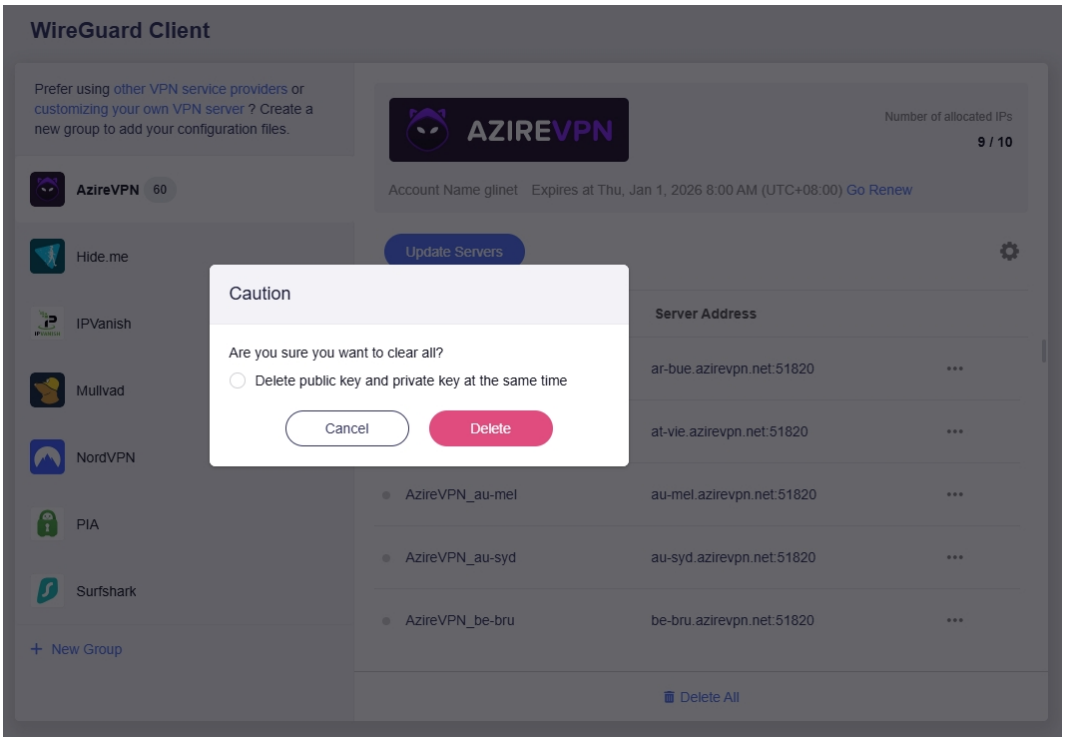
7. Abonnement verlängern.

Wenn Sie auf **Go Renew** klicken, werden Sie zur offiziellen Website weitergeleitet, auf der Sie Ihr Abonnement verlängern können.



8. Alle Dateien löschen.

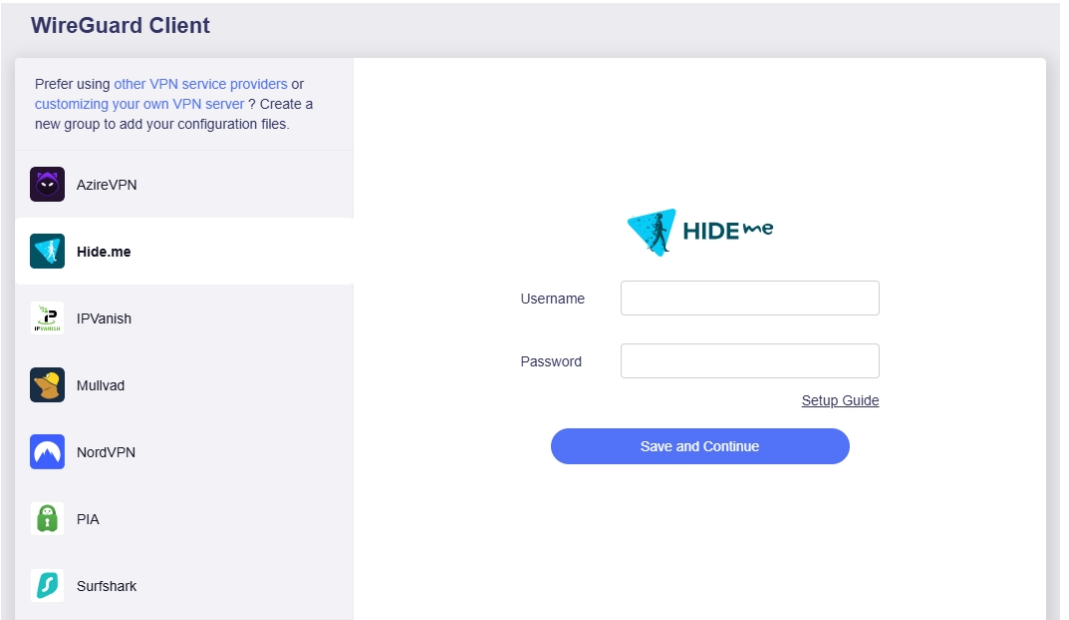
   Mit **Delete All** können Sie sämtliche Konfigurationsdateien mit einem Klick löschen und wählen, ob gleichzeitig auch die privaten und öffentlichen Schlüssel gelöscht werden sollen.


WireGuard Client
Prefer using other VPN service providers or customizing your own VPN server ? Create a new group to add your configuration files.
AzireVPN 60
Hide.me
IPVanish
Mullvad
NordVPN
PIA
Surfshark
New Group
AZIREVPN
Number of allocated IPs
9 / 10
Account Name glinet Expires at Thu, Jan 1, 2026 8:00 AM (UTC+08:00) Go Renew
Update Servers
Caution
Are you sure you want to clear all?
Delete public key and private key at the same time
Cancel
Delete
Server Address
ar-bue.azirevpn.net:51820
at-vie.azirevpn.net:51820
AzireVPN_au-mel
au-mel.azirevpn.net:51820
AzireVPN_au-syd
au-syd.azirevpn.net:51820
AzireVPN_be-bru
be-bru.azirevpn.net:51820
Delete All

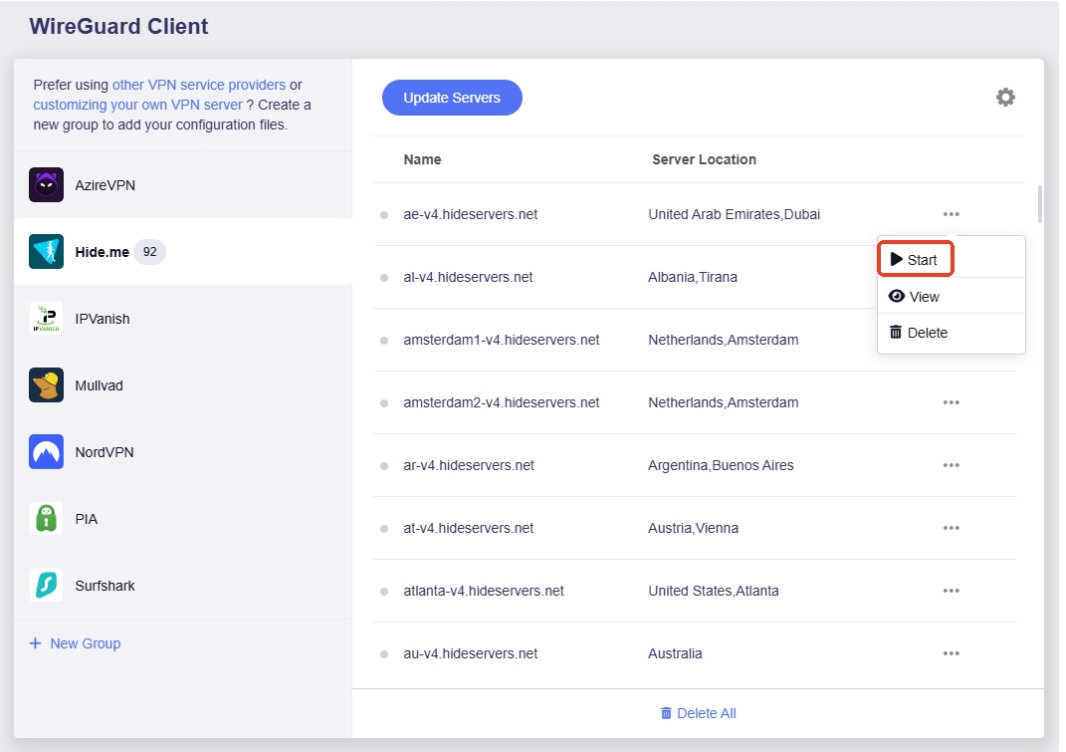
11.2.3 Hide.me einrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Router als Hide.me-Client einzurichten.

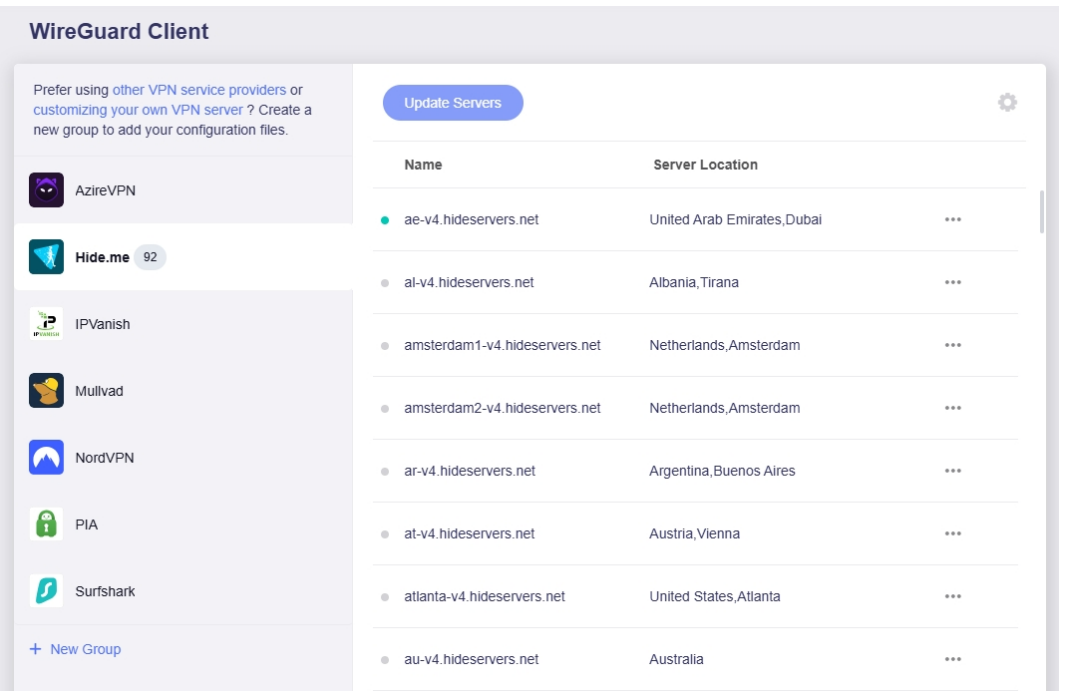
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **VPN** > **WireGuard Client** > **Hide.me**.
2. Geben Sie Benutzername und Passwort ein und klicken Sie auf **Save and Continue**. Für jeden Server werden Konfigurationsdateien erzeugt.



3. Wählen Sie den gewünschten Server aus und klicken Sie rechts auf das Dreipunktsymbol, um eine Verbindung herzustellen.



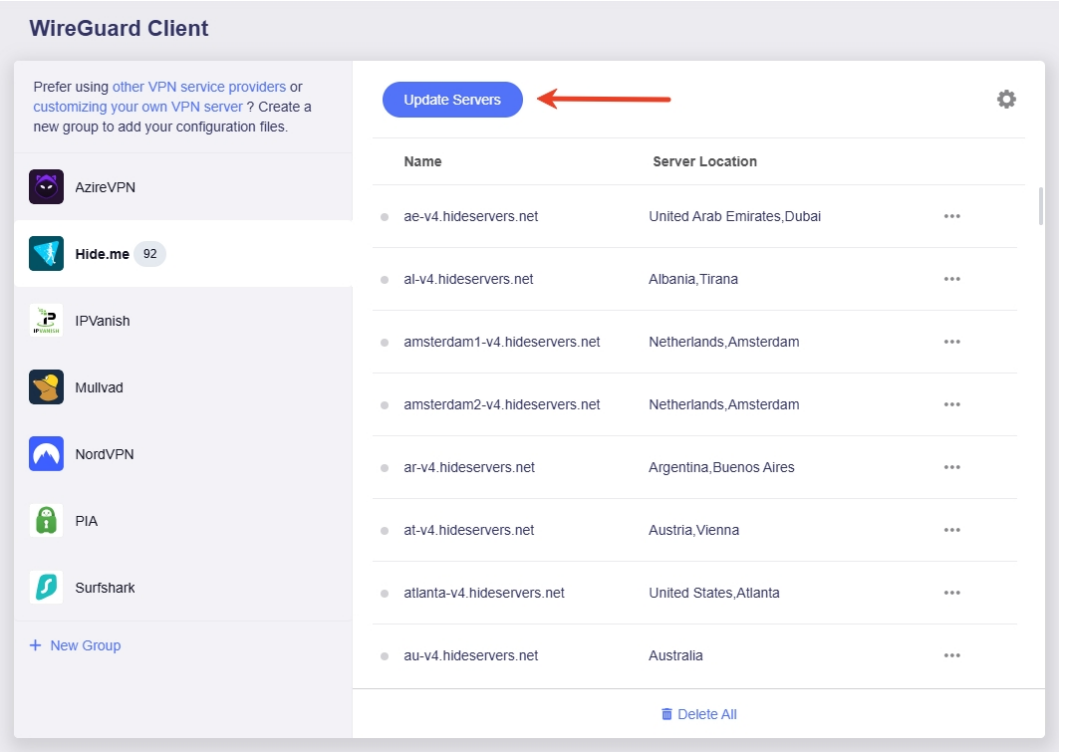
4. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint neben der Konfigurationsdatei ein grüner Punkt.



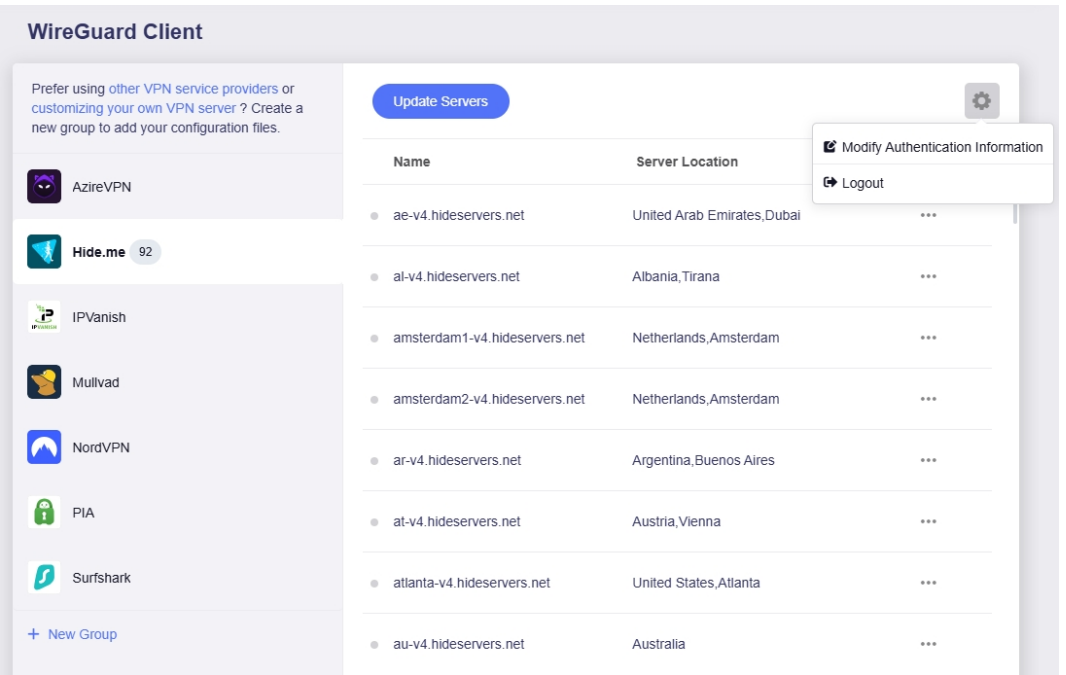
Sie können die Details der VPN-Verbindung auch im **VPN Dashboard** prüfen.

5. Server aktualisieren.

   Klicken Sie auf **Update Servers**, um die aktuelle Liste verfügbarer Server abzurufen. So vermeiden Sie Verbindungsfehler durch Serverwartung oder abgeschaltete Server.

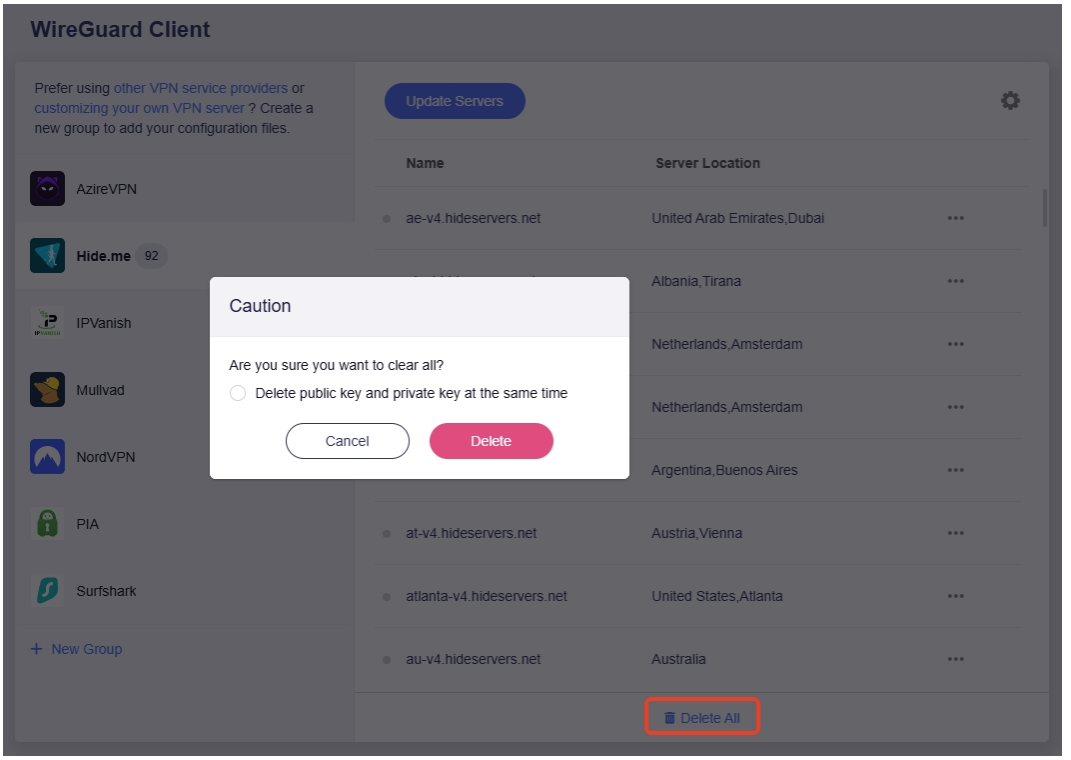


6. Zugangsdaten bearbeiten oder abmelden.
   Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um Ihre Zugangsdaten zu bearbeiten oder sich abzumelden.



7. Alle Dateien löschen.

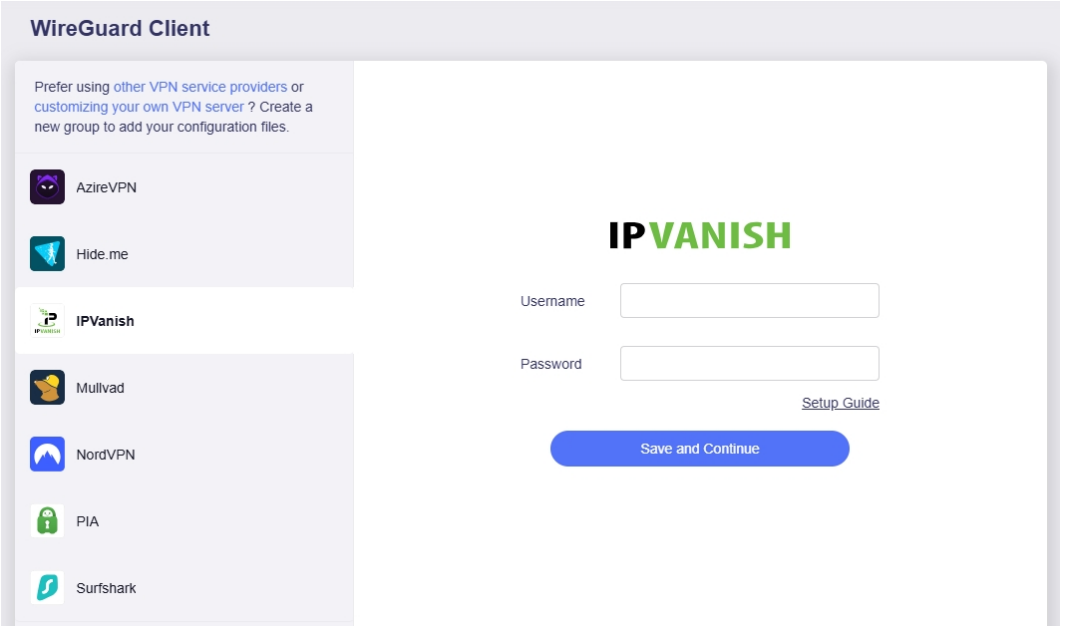
Mit **Delete All** können Sie sämtliche Konfigurationsdateien mit einem Klick löschen und wählen, ob gleichzeitig auch die privaten und öffentlichen Schlüssel gelöscht werden sollen.



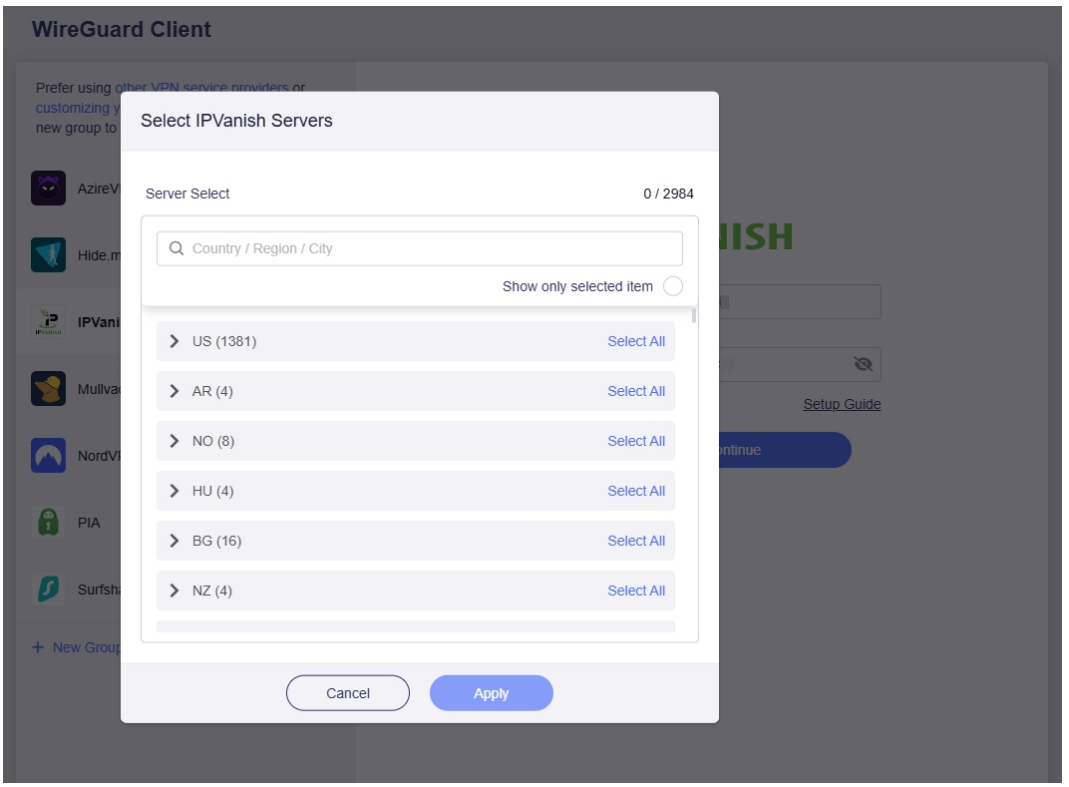
11.2.4 IPVanish einrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Router als IPVanish-Client einzurichten.

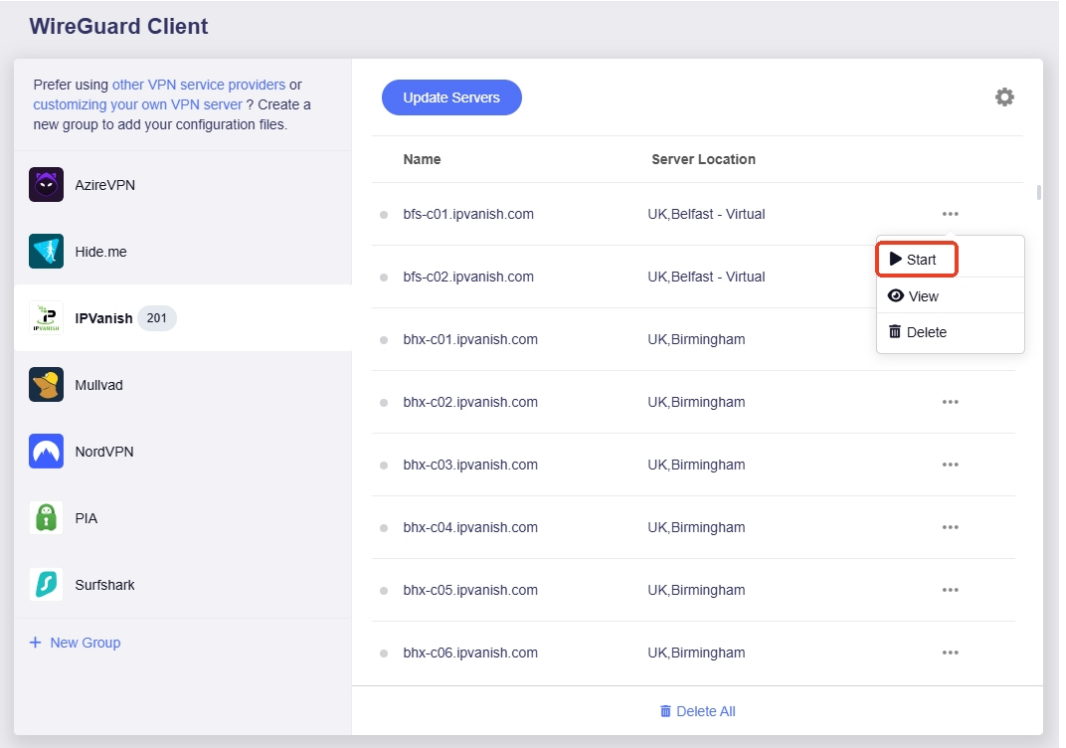
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **VPN** > **WireGuard Client** > **IPVanish**.
2. Geben Sie Benutzername und Passwort ein und klicken Sie auf **Save and Continue**.



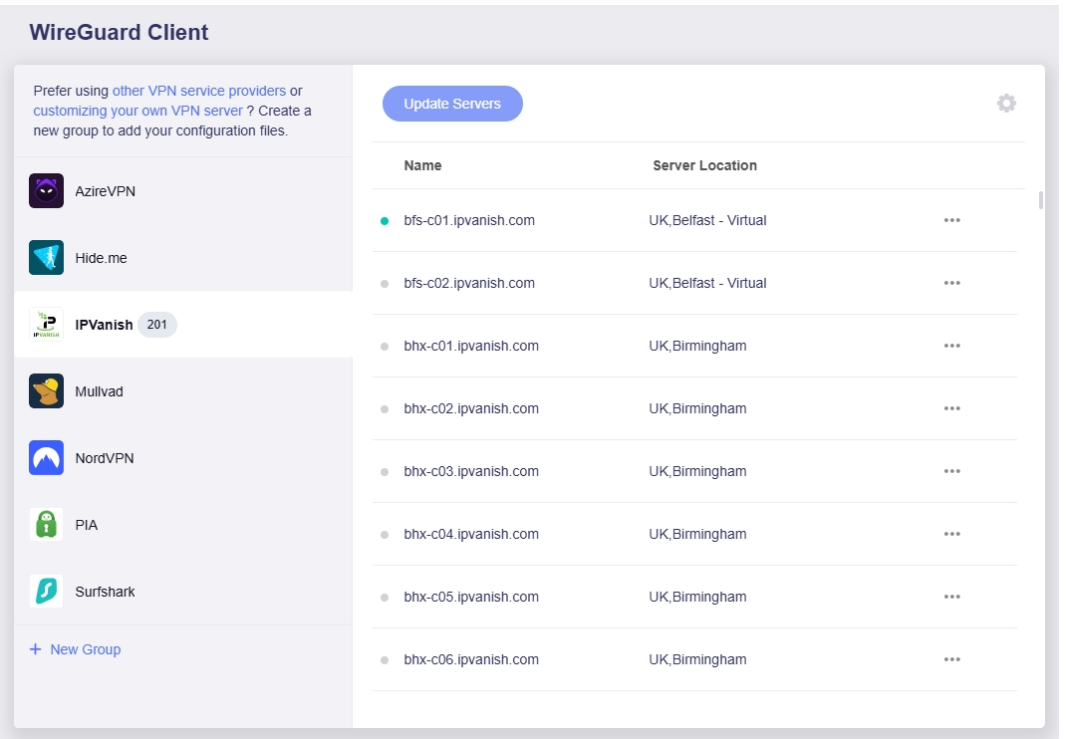
3. Wählen Sie die Server aus, zu denen Sie eine Verbindung herstellen möchten, und klicken Sie auf **Apply**.



4. Wählen Sie den gewünschten Server aus und klicken Sie rechts auf das Dreipunktsymbol, um eine Verbindung herzustellen.



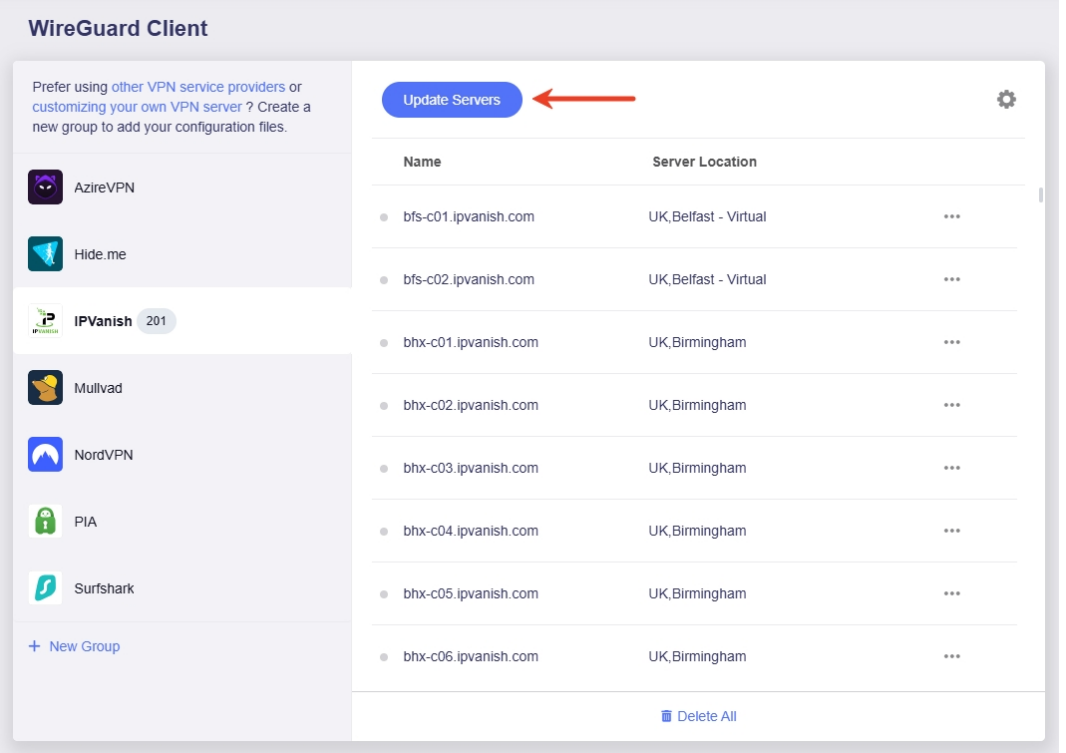
5. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint neben der Konfigurationsdatei ein grüner Punkt.



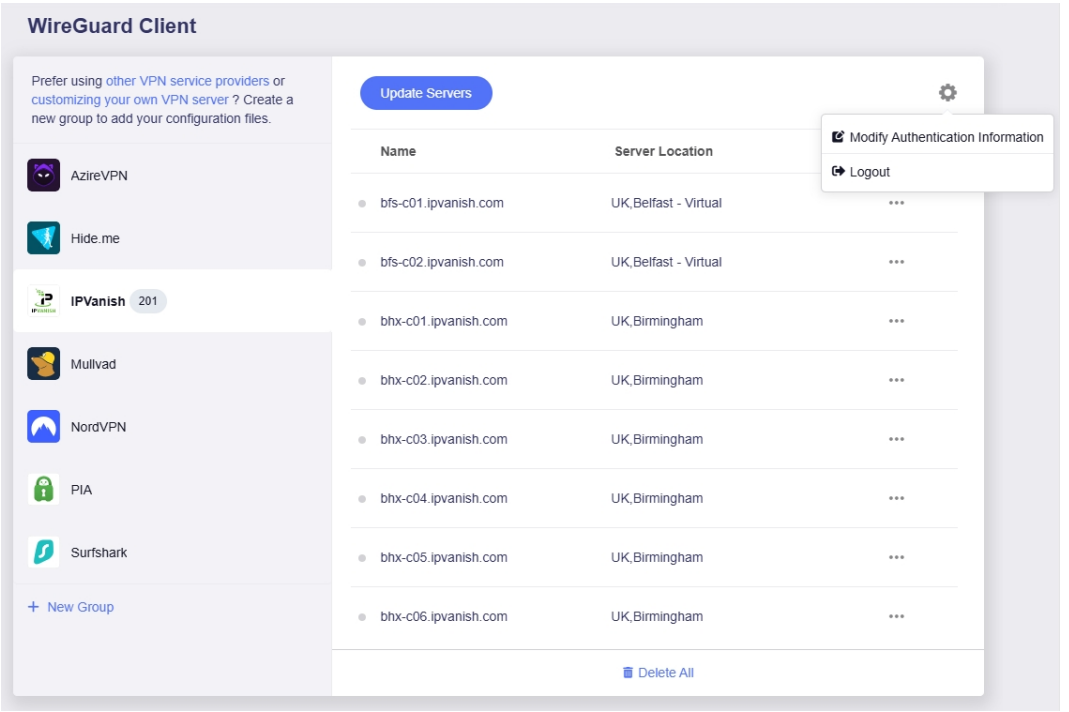
Sie können die Details der VPN-Verbindung auch im **VPN Dashboard** prüfen.

6. Server aktualisieren.

Klicken Sie auf **Update Servers**, um die aktuelle Liste verfügbarer Server abzurufen. So vermeiden Sie Verbindungsfehler durch Serverwartung oder abgeschaltete Server.

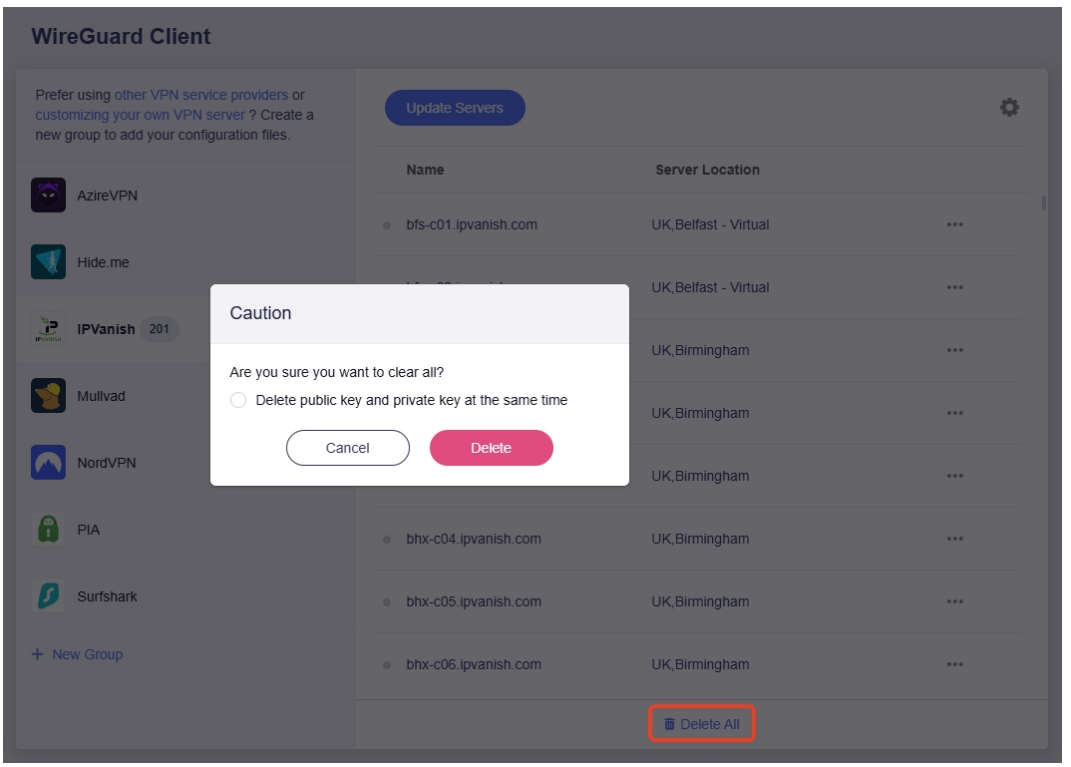


7. Zugangsdaten bearbeiten oder abmelden.
   Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um Ihre Zugangsdaten zu bearbeiten oder sich abzumelden.



8. Alle Dateien löschen.

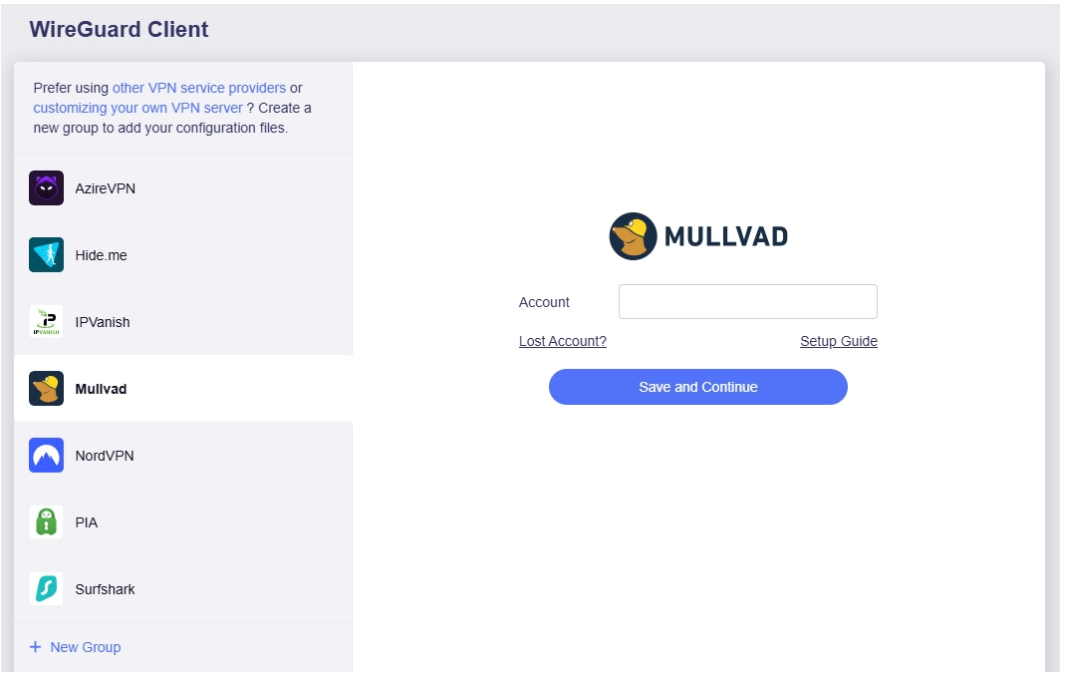
   Mit **Delete All** können Sie sämtliche Konfigurationsdateien mit einem Klick löschen und wählen, ob gleichzeitig auch die privaten und öffentlichen Schlüssel gelöscht werden sollen.



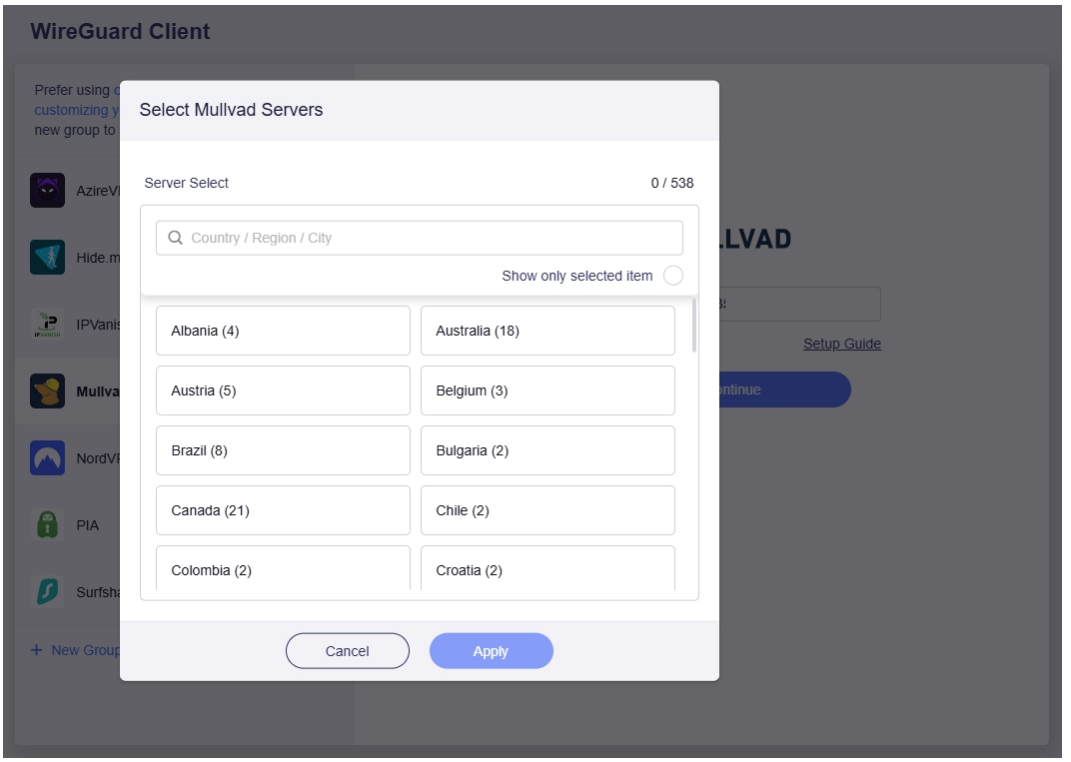
11.2.5 Mullvad einrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Router als Mullvad-Client einzurichten.

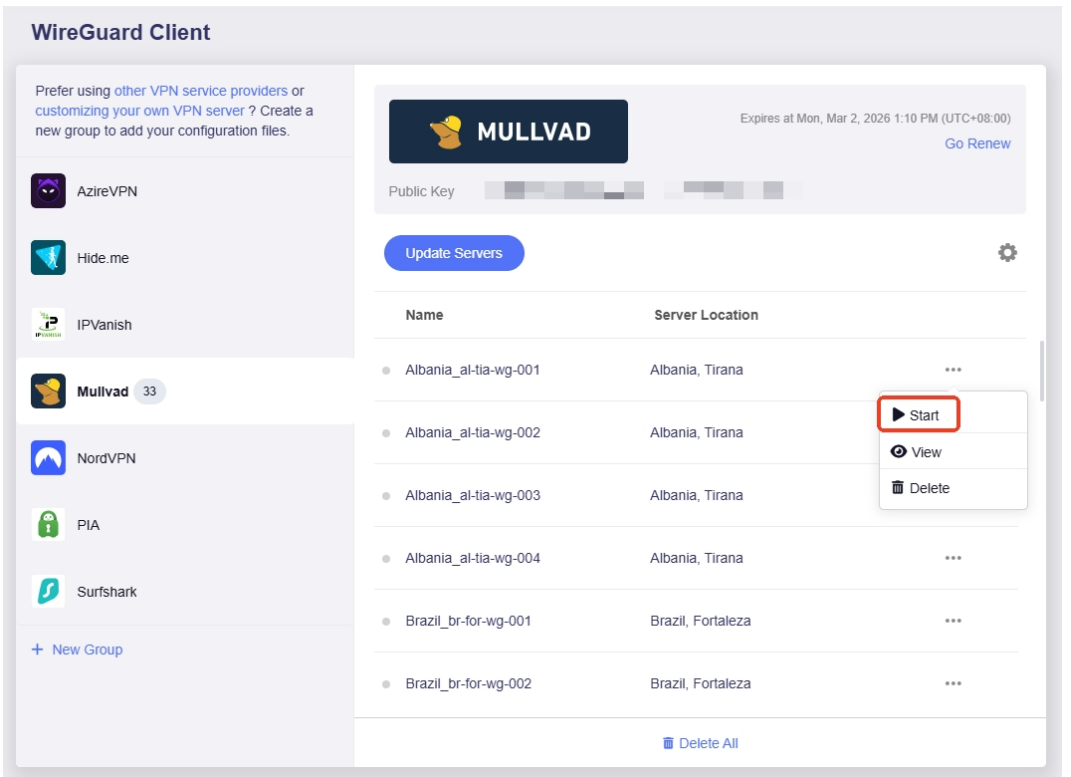
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **VPN** > **WireGuard Client** > **Mullvad**.
2. Geben Sie Benutzername und Passwort ein und klicken Sie auf **Save and Continue**.



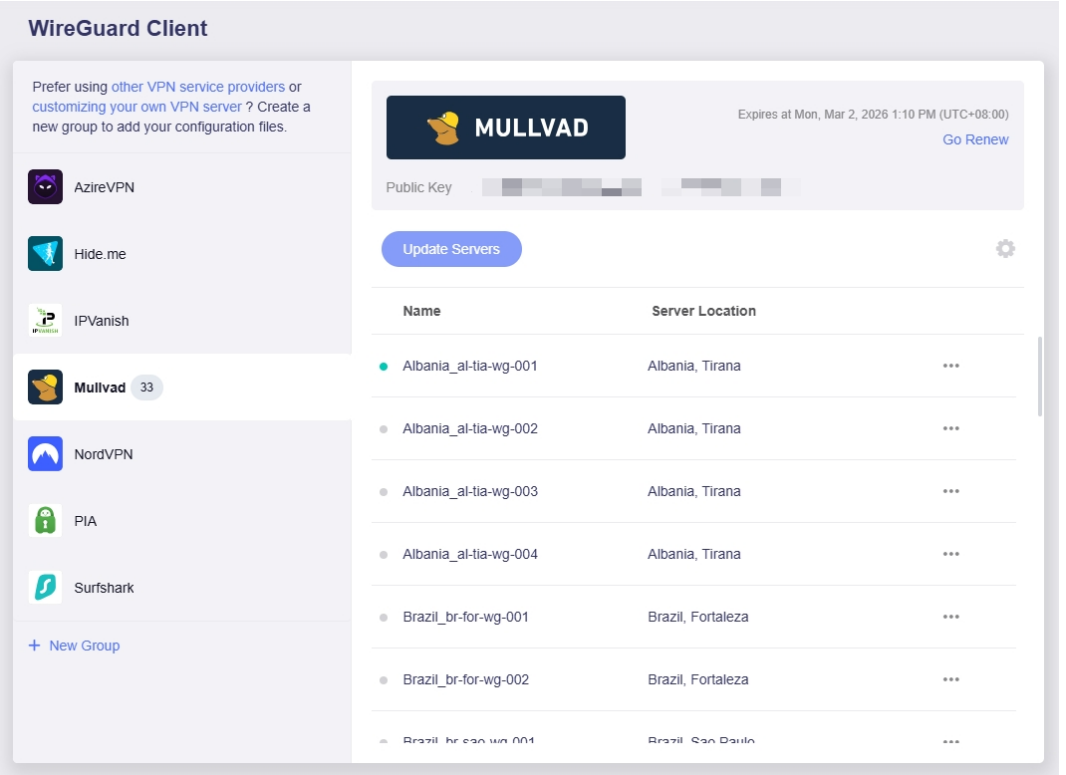
3. Wählen Sie die Server aus, zu denen Sie eine Verbindung herstellen möchten, und klicken Sie auf **Apply**.



4. Wählen Sie den gewünschten Server aus und klicken Sie rechts auf das Dreipunktsymbol, um eine Verbindung herzustellen.



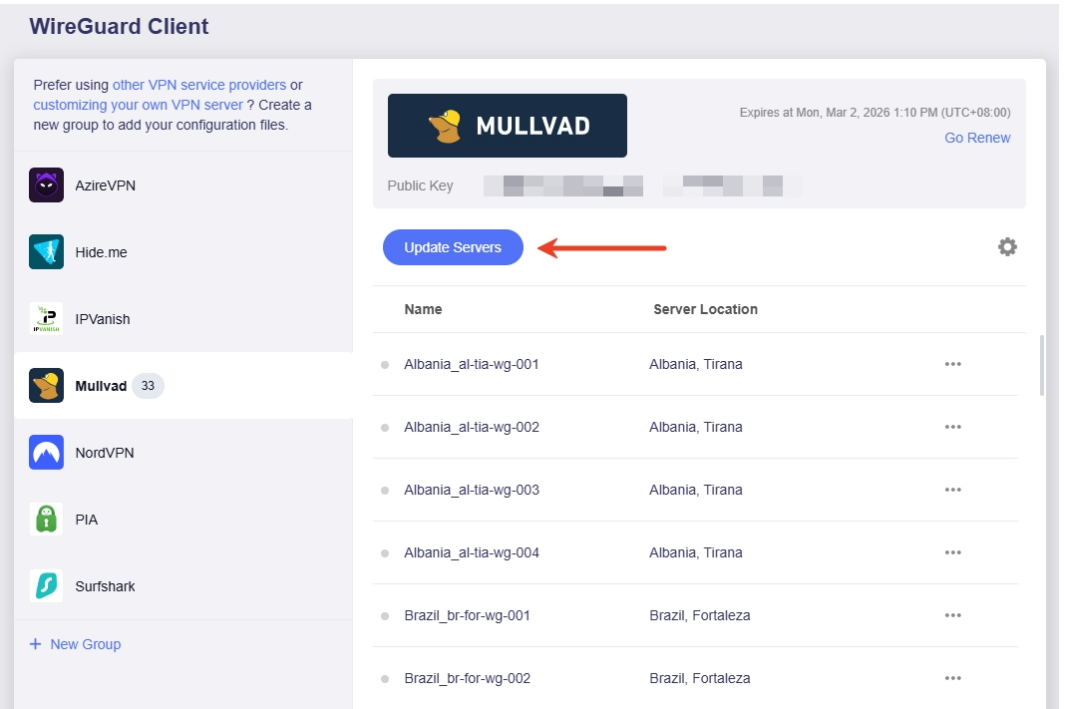
5. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint neben der Konfigurationsdatei ein grüner Punkt.



Sie können die Details der VPN-Verbindung auch im **VPN Dashboard** prüfen.

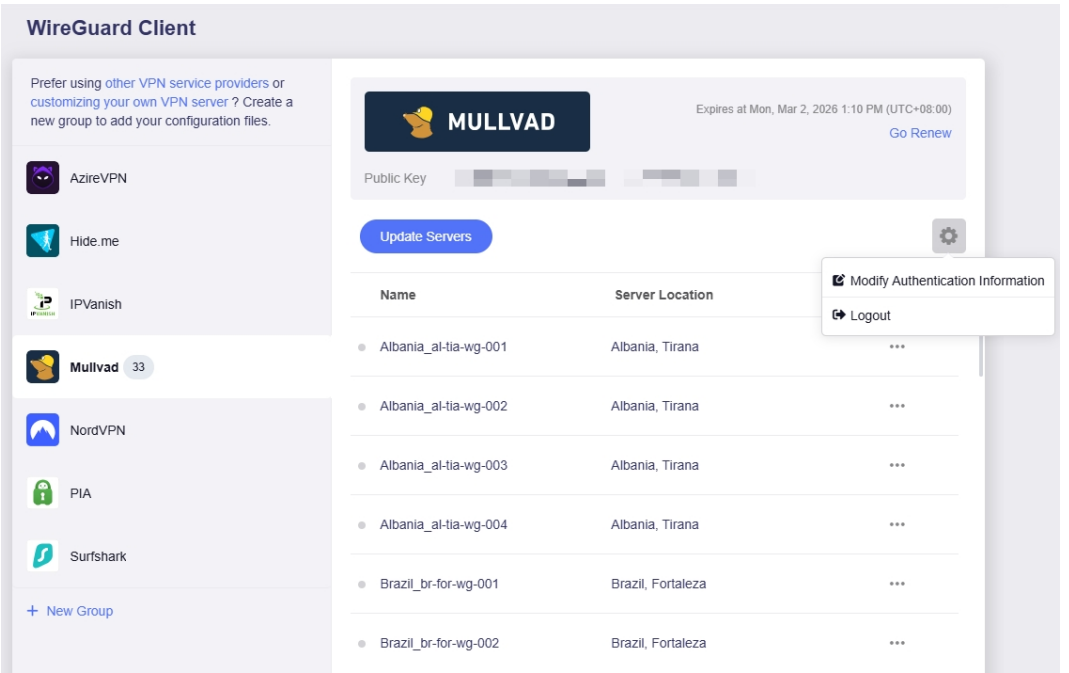
6. Server aktualisieren.

   Klicken Sie auf **Update Servers**, um die aktuelle Liste verfügbarer Server abzurufen. So vermeiden Sie Verbindungsfehler durch Serverwartung oder abgeschaltete Server.



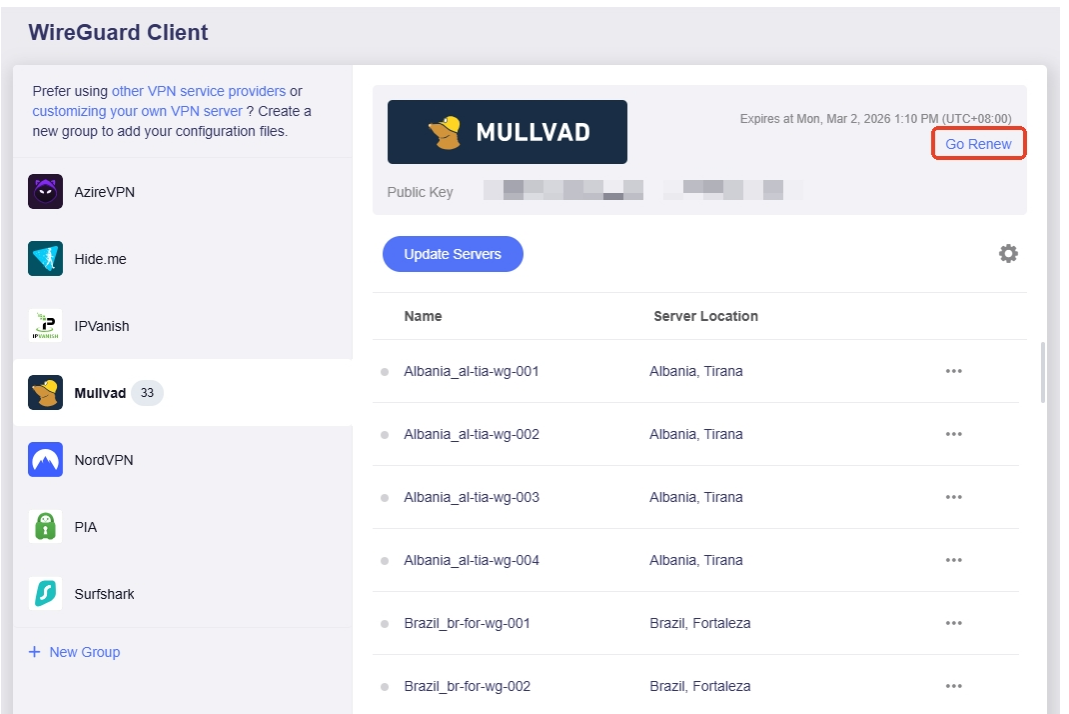
7. Zugangsdaten bearbeiten oder abmelden.

   Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um Ihre Zugangsdaten zu bearbeiten oder sich abzumelden.



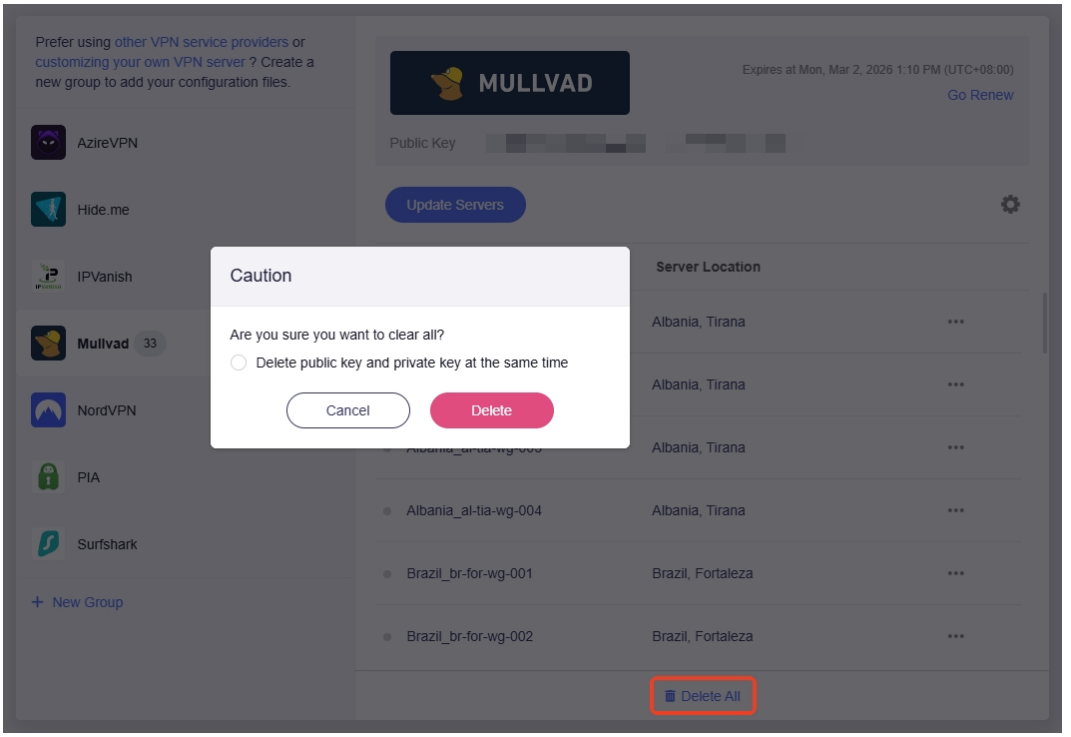
8. Abonnement verlängern.

   Wenn Sie auf **Go Renew** klicken, werden Sie zur offiziellen Website weitergeleitet, auf der Sie Ihr Abonnement verlängern können.



9. Alle Dateien löschen.

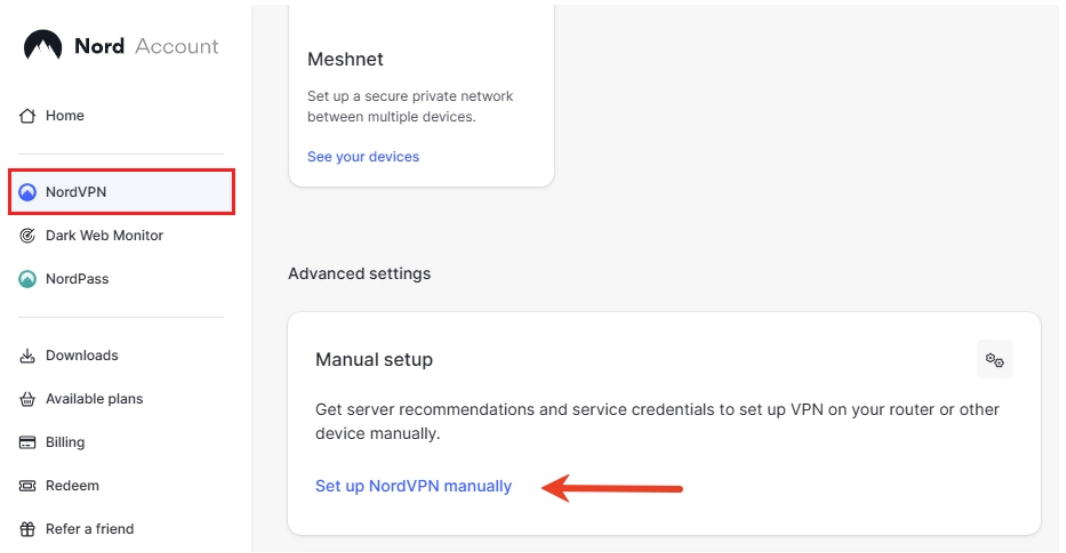
   Mit **Delete All** können Sie sämtliche Konfigurationsdateien mit einem Klick löschen und wählen, ob gleichzeitig auch die privaten und öffentlichen Schlüssel gelöscht werden sollen.



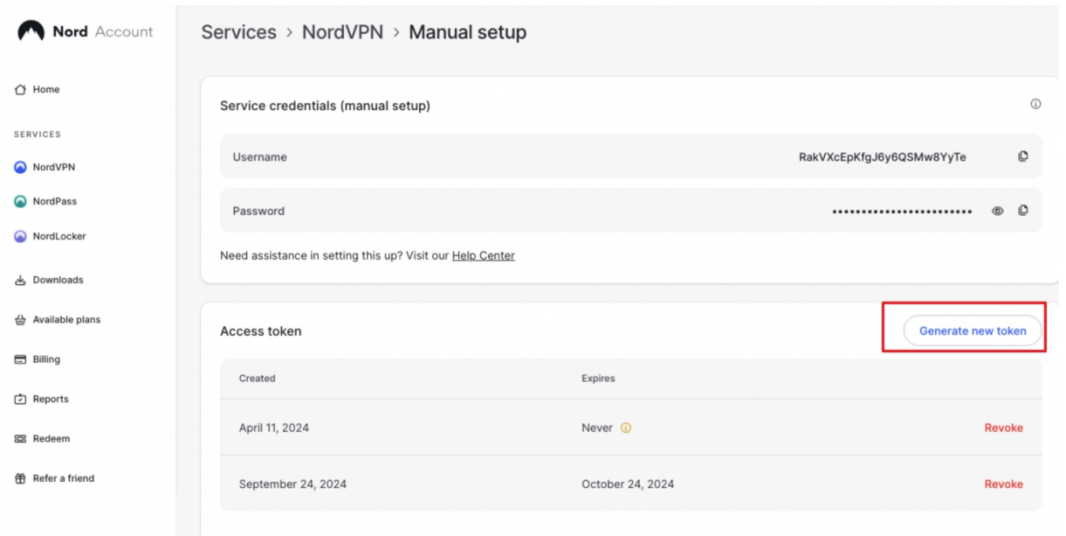
11.2.6 NordVPN einrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Router als NordVPN-Client einzurichten.

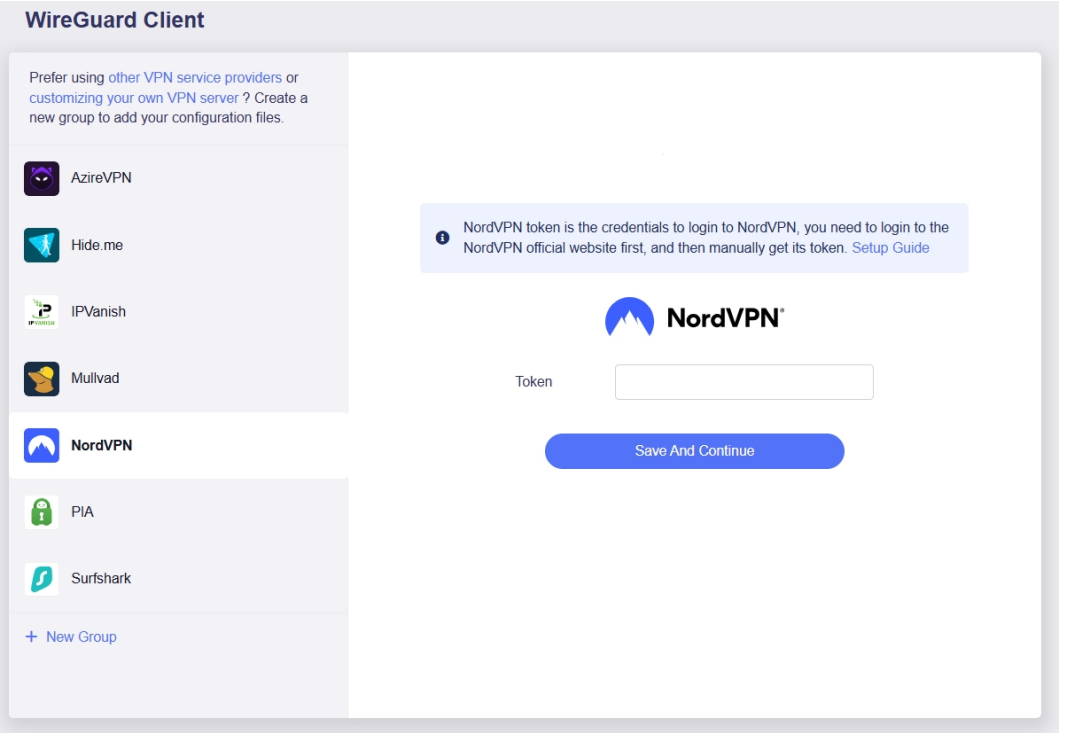
1. Melden Sie sich hier bei Ihrem NordVPN-Webkonto an.
2. Klicken Sie im Nord-Dashboard auf **NordVPN** und anschließend auf **Set up NordVPN manually**.



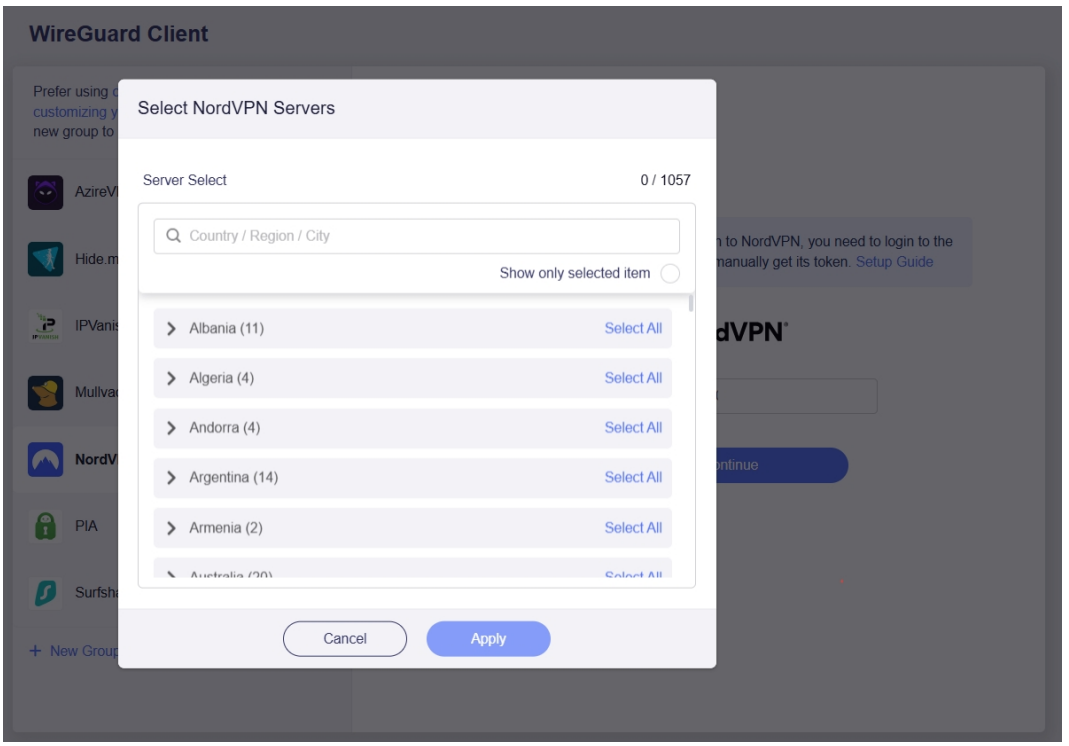
Dort finden Sie den Bereich **Access Token**. Erstellen Sie ein Zugriffstoken und kopieren Sie es zur späteren Verwendung.



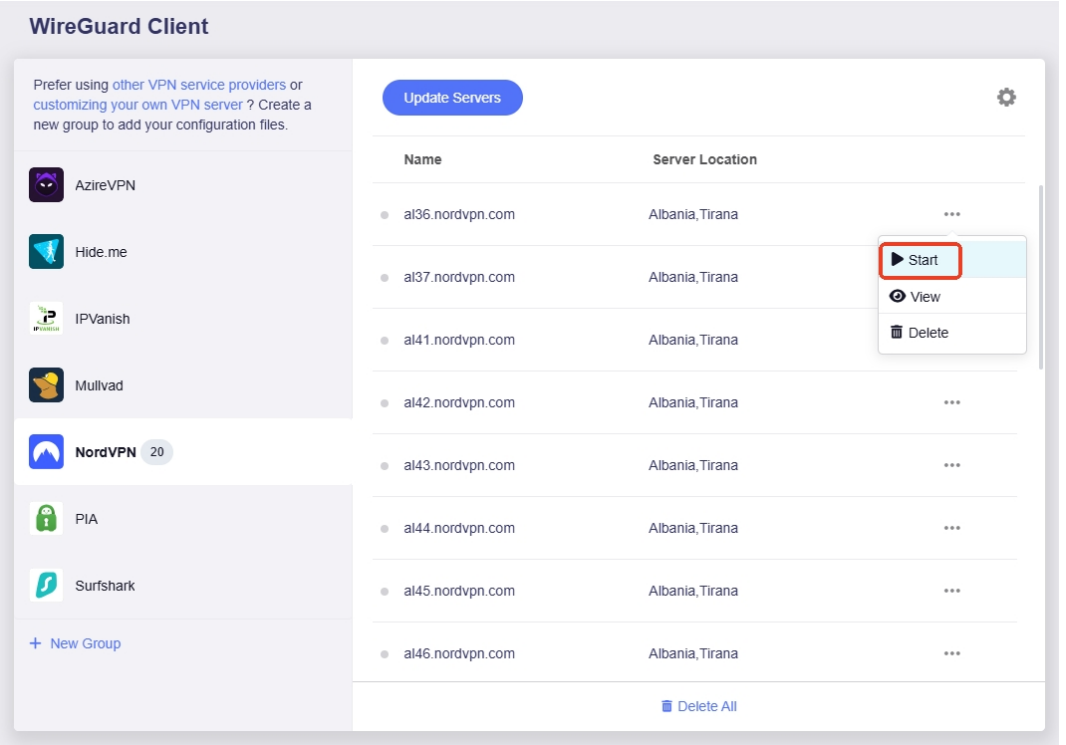
3. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **VPN** > **WireGuard Client** > **NordVPN**.
4. Geben Sie das Token ein und klicken Sie auf **Save and Continue**.



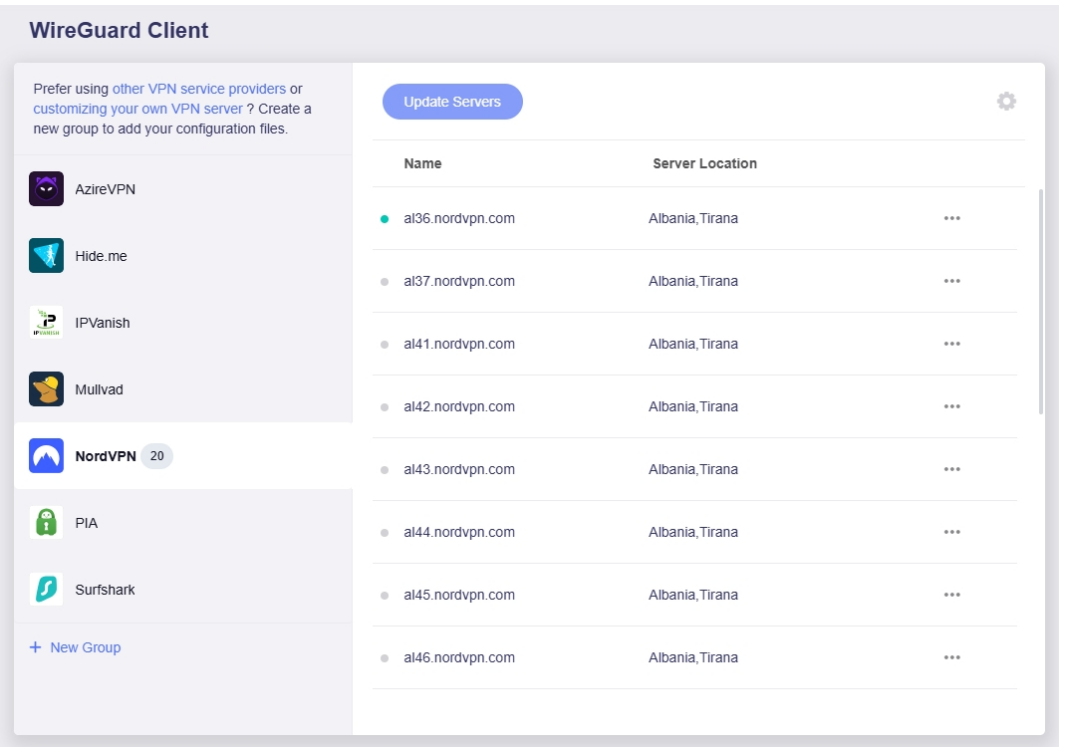
5. Wählen Sie die Server aus, zu denen Sie eine Verbindung herstellen möchten, und klicken Sie auf **Apply**.



6. Wählen Sie den gewünschten Server aus und klicken Sie rechts auf das Dreipunktsymbol, um eine Verbindung herzustellen.



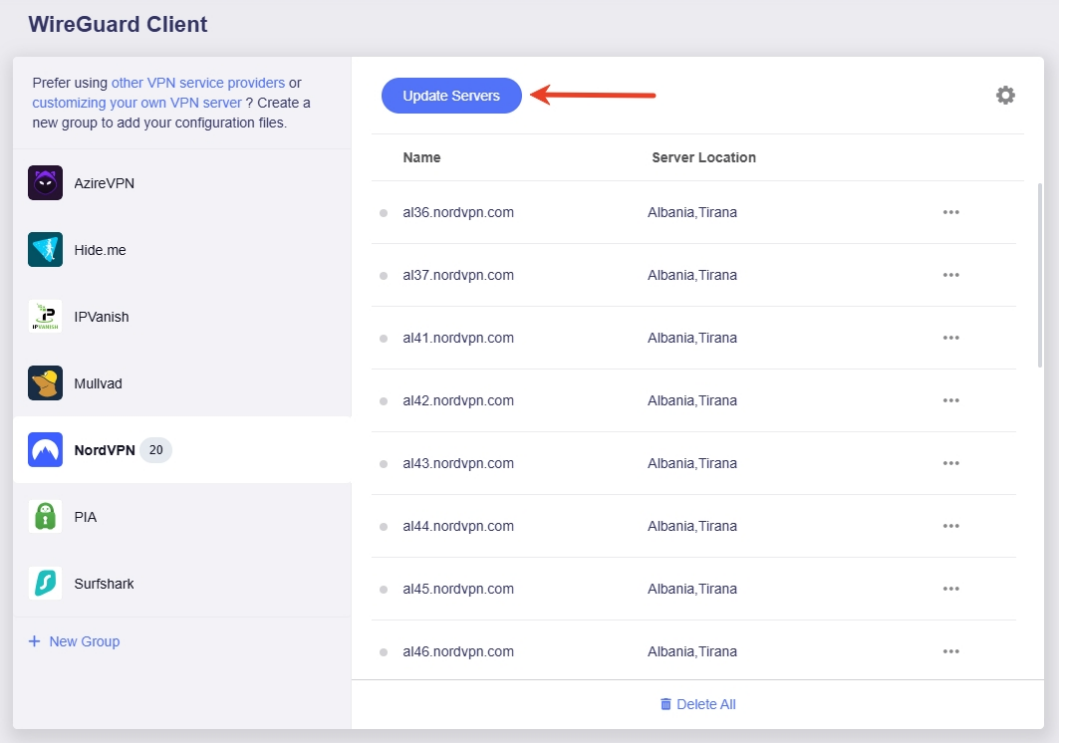
7. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint neben der Konfigurationsdatei ein grüner Punkt.



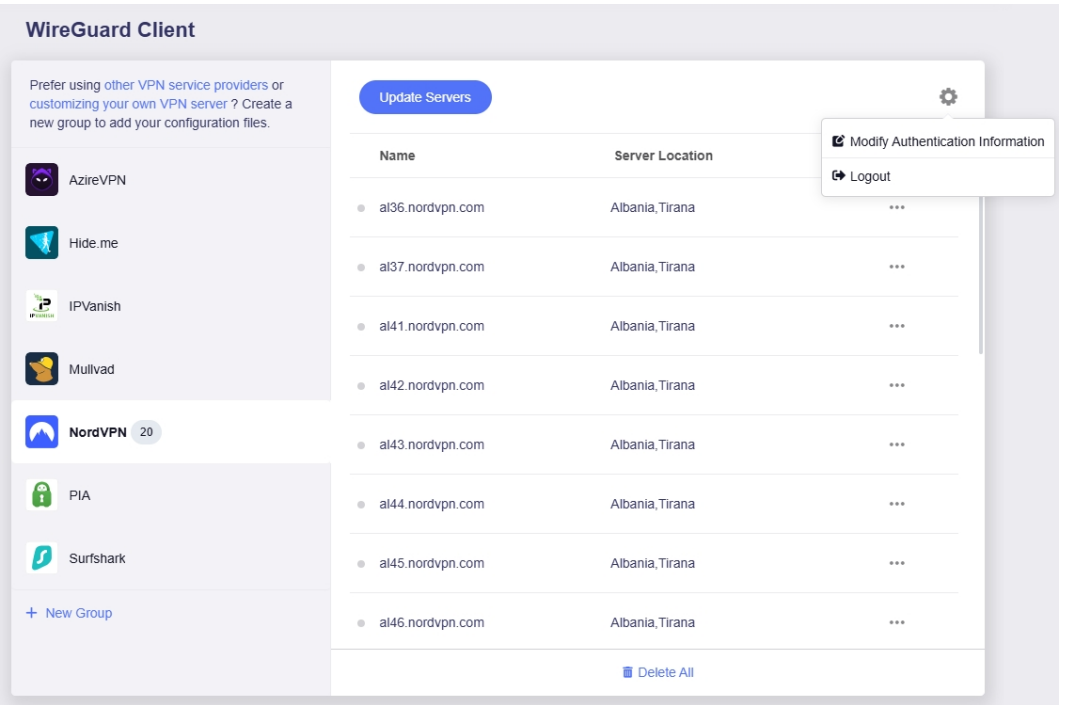
Sie können die Details der VPN-Verbindung auch im **VPN Dashboard** prüfen.

8. Server aktualisieren.

Klicken Sie auf **Update Servers**, um die aktuelle Liste verfügbarer Server abzurufen. So vermeiden Sie Verbindungsfehler durch Serverwartung oder abgeschaltete Server.

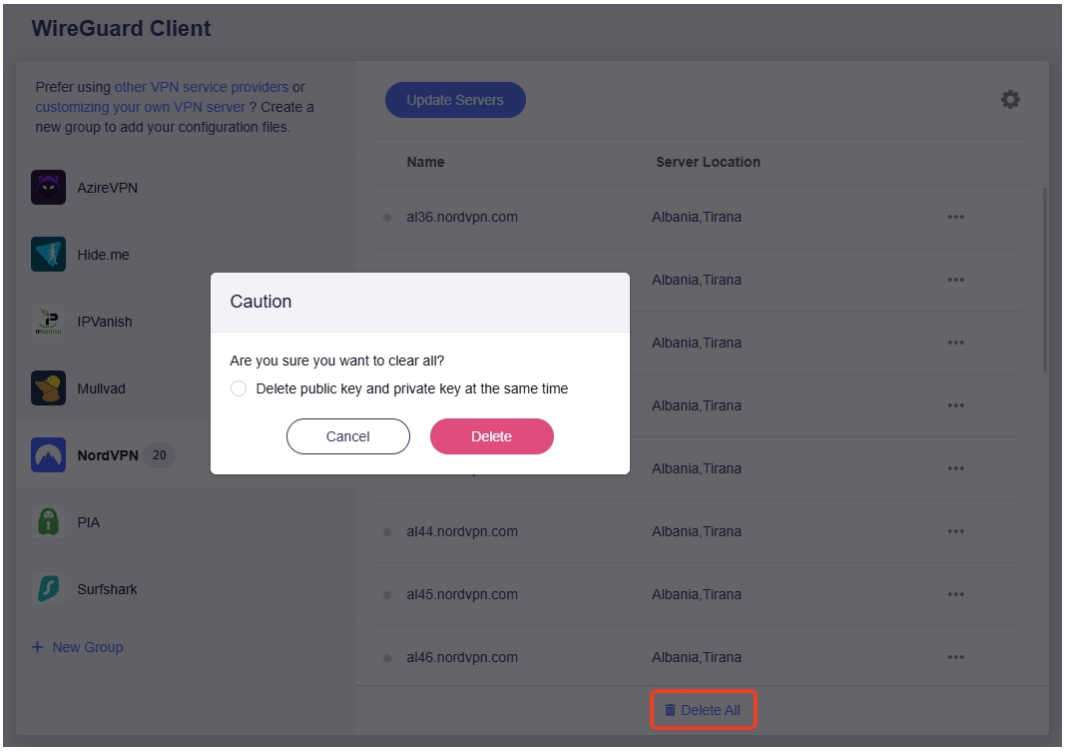


9. Zugangsdaten bearbeiten oder abmelden.
   Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um Ihre Zugangsdaten zu bearbeiten oder sich abzumelden.



10. Alle Dateien löschen.

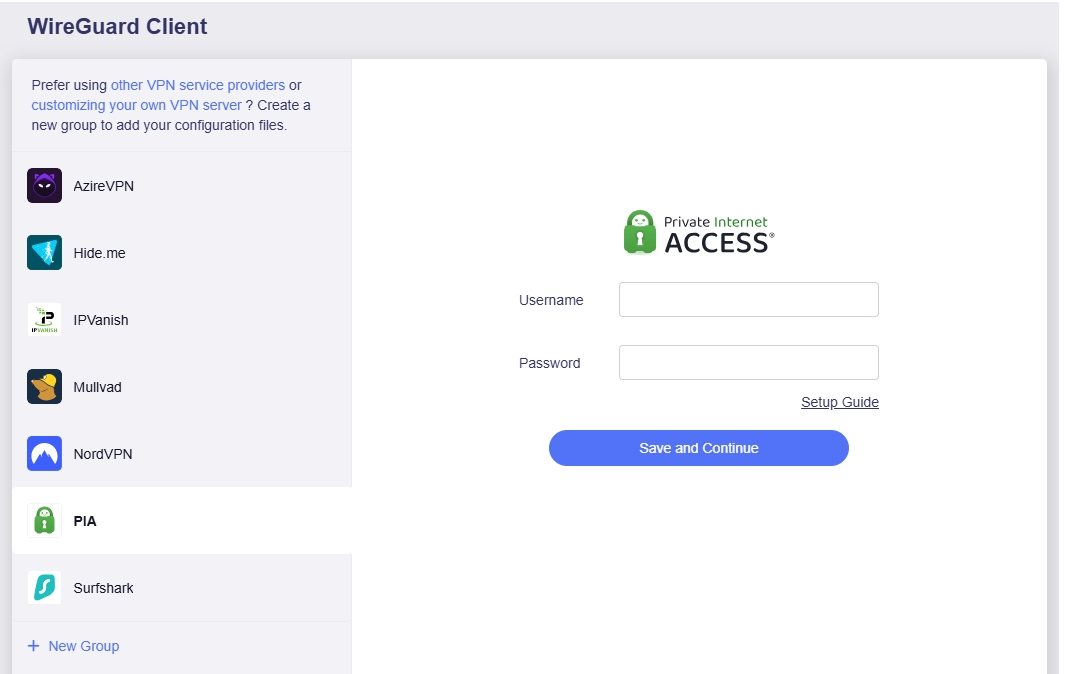
    Mit **Delete All** können Sie sämtliche Konfigurationsdateien mit einem Klick löschen und wählen, ob gleichzeitig auch die privaten und öffentlichen Schlüssel gelöscht werden sollen.



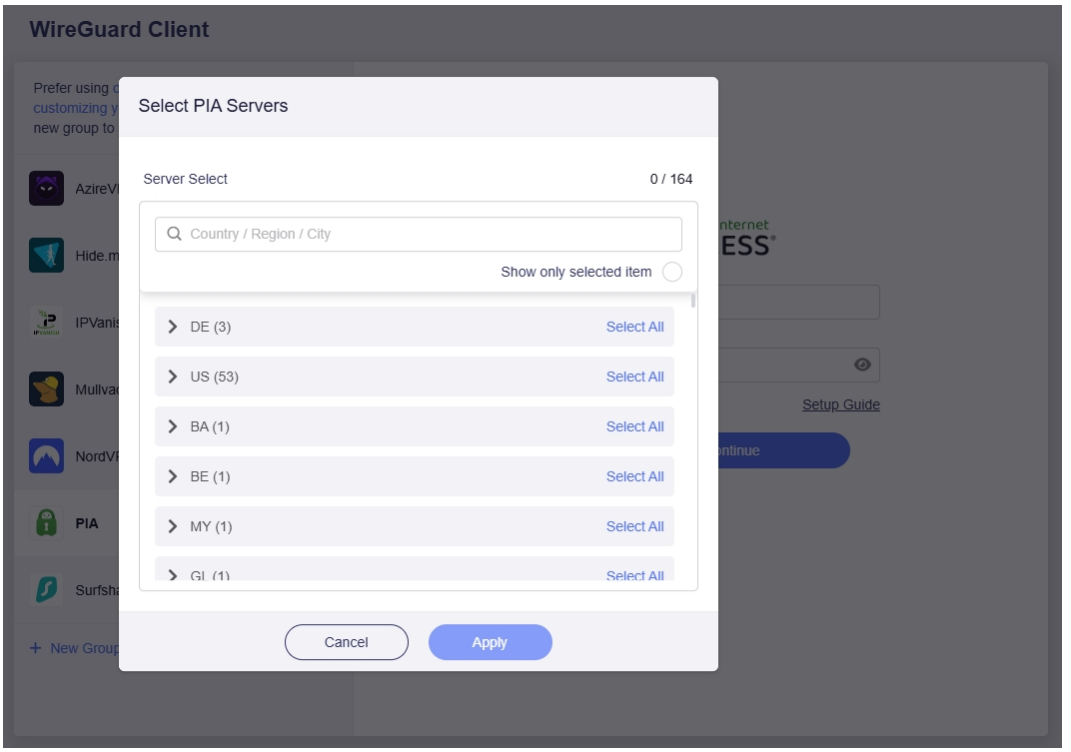
11.2.7 PIA (Private Internet Access) einrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Router als PIA-Client einzurichten.

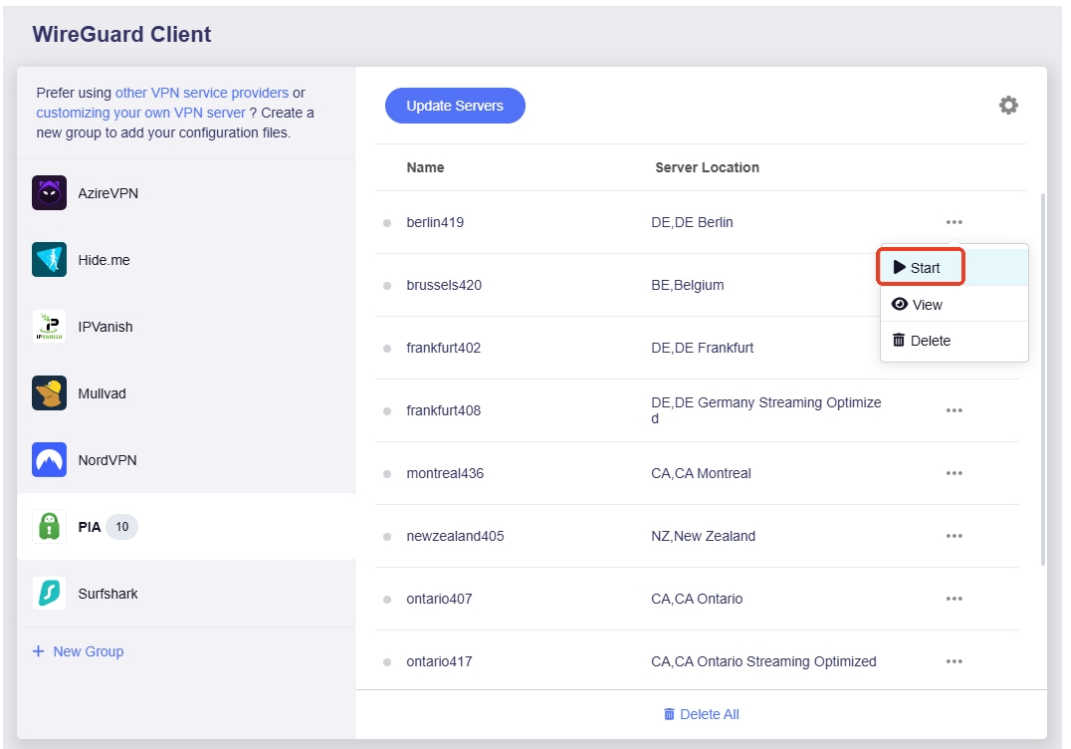
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **VPN** > **WireGuard Client** > **PIA**.
2. Geben Sie Benutzername und Passwort ein und klicken Sie auf **Save and Continue**.



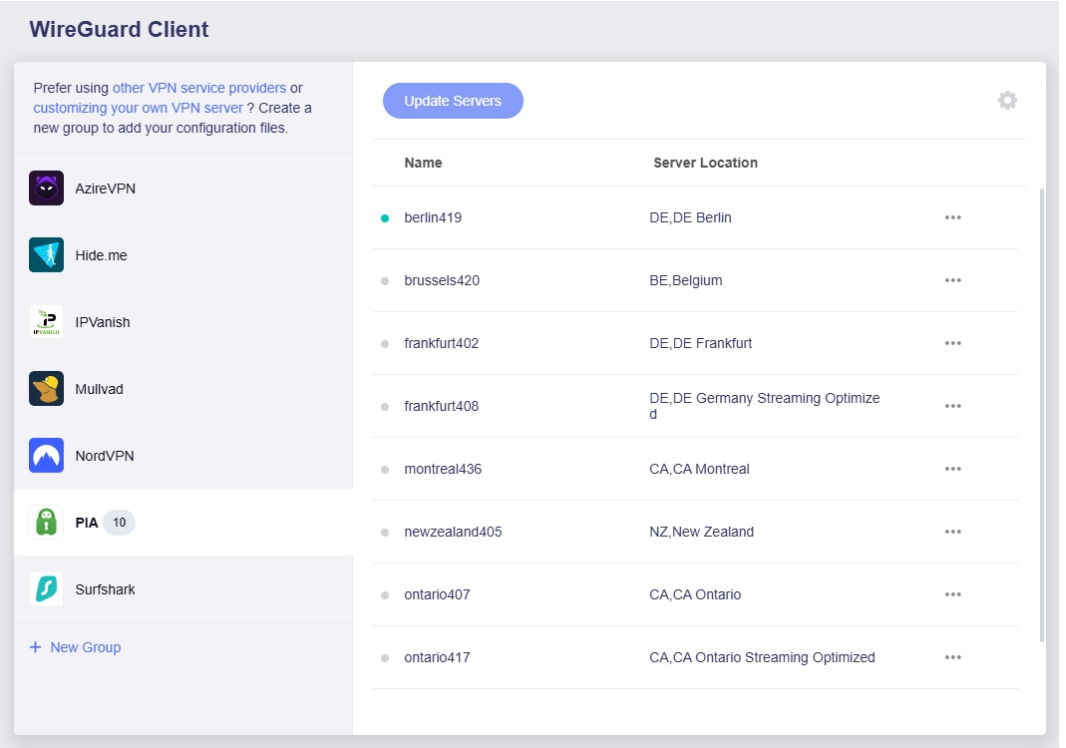
3. Wählen Sie die Server aus, zu denen Sie eine Verbindung herstellen möchten, und klicken Sie auf **Apply**.



4. Wählen Sie den gewünschten Server aus und klicken Sie rechts auf das Dreipunktsymbol, um eine Verbindung herzustellen.



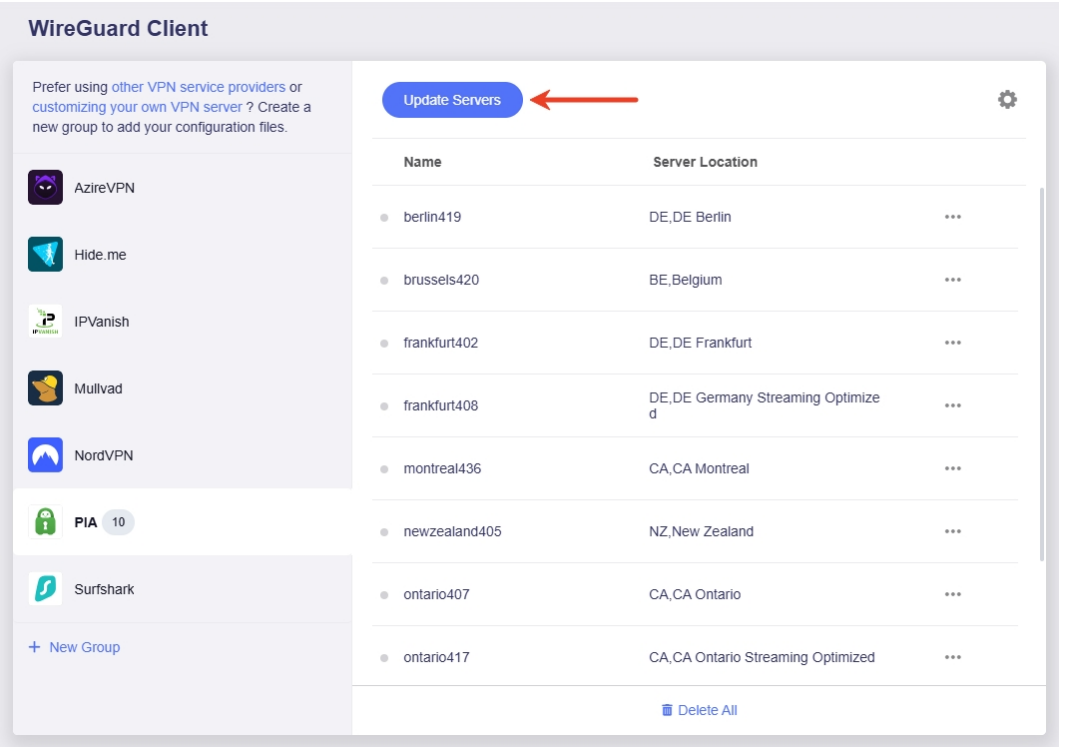
5. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint neben der Konfigurationsdatei ein grüner Punkt.



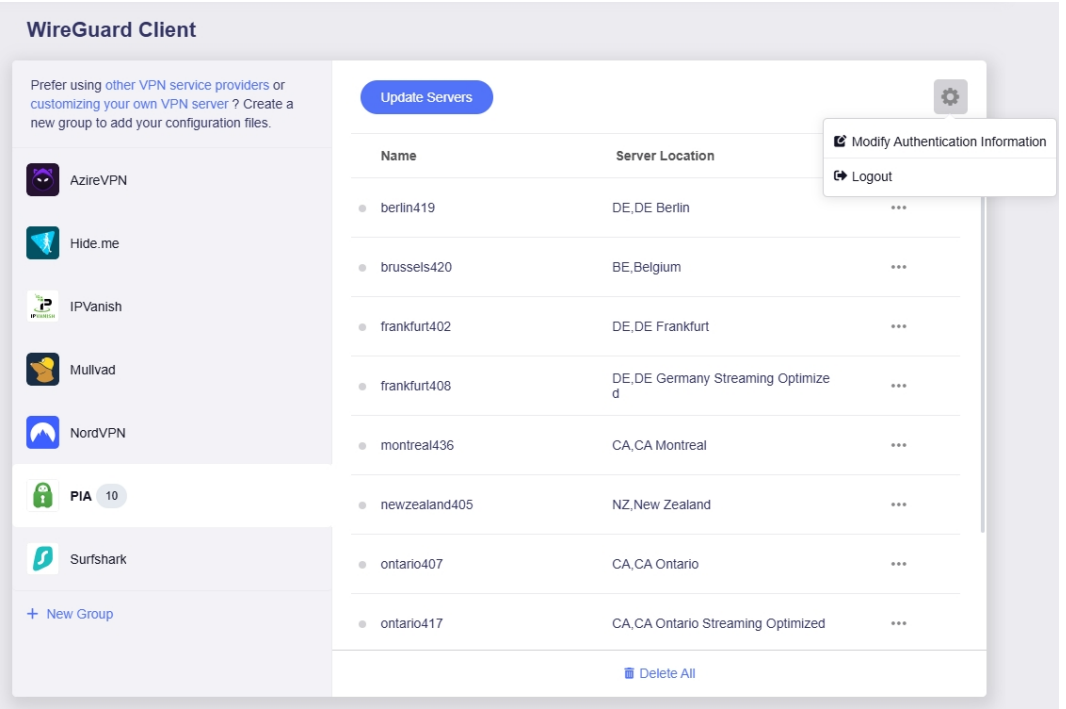
Sie können die Details der VPN-Verbindung auch im **VPN Dashboard** prüfen.

6. Server aktualisieren.

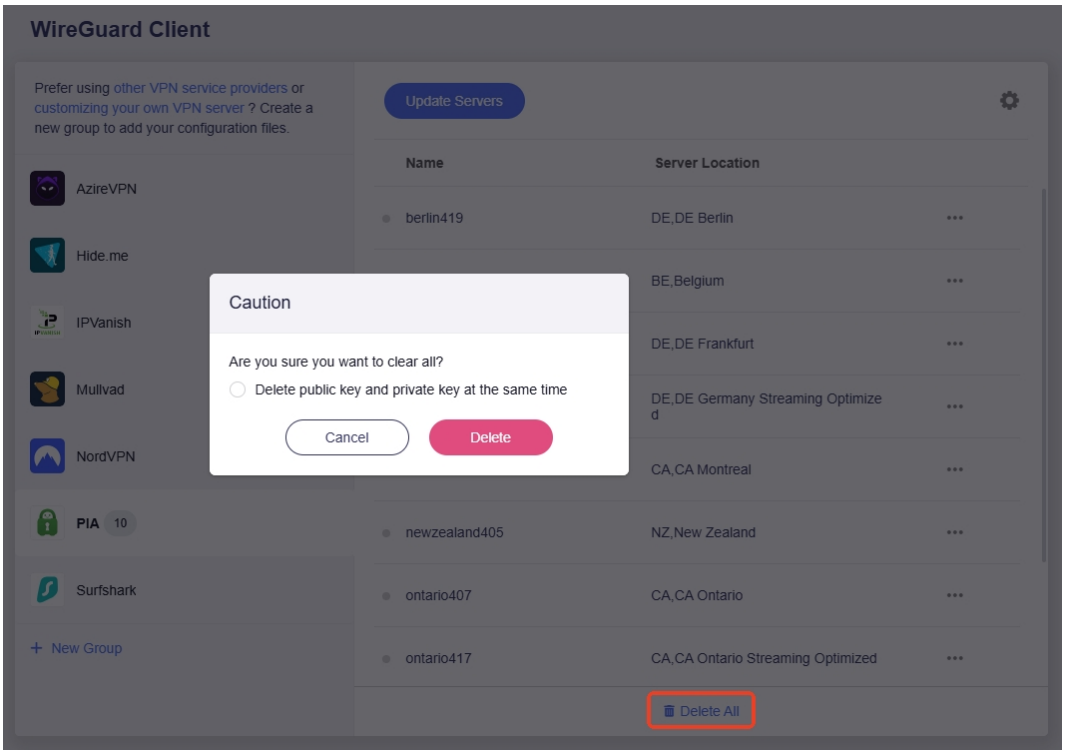
   Klicken Sie auf **Update Servers**, um die aktuelle Liste verfügbarer Server abzurufen. So vermeiden Sie Verbindungsfehler durch Serverwartung oder abgeschaltete Server.



7. Zugangsdaten bearbeiten oder abmelden.
   Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um Ihre Zugangsdaten zu bearbeiten oder sich abzumelden.



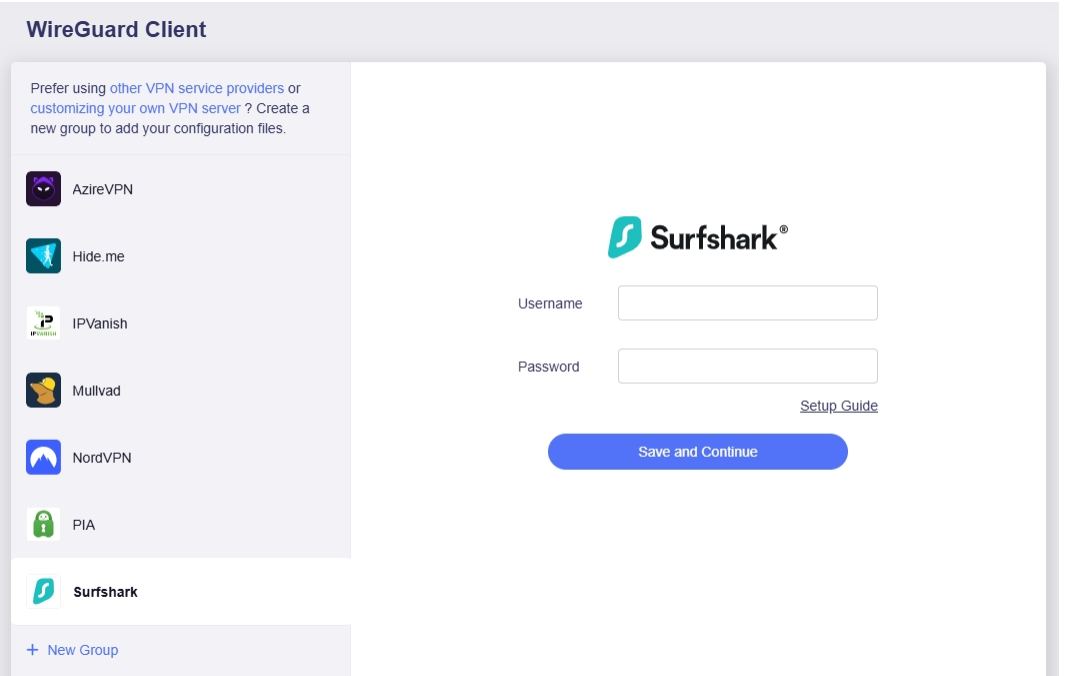
8. Alle Dateien löschen.
   Mit **Delete All** können Sie sämtliche Konfigurationsdateien mit einem Klick löschen und wählen, ob gleichzeitig auch die privaten und öffentlichen Schlüssel gelöscht werden sollen.


WireGuard Client
Prefer using other VPN service providers or customizing your own VPN server ? Create a new group to add your configuration files.
AzireVPN
Hide.me
IPVanish
Mullvad
NordVPN
PIA 10
Surfshark
New Group
Update Servers
Name
Server Location
berlin419
DE,DE Berlin
BE,Belgium
DE,DE Frankfurt
DE,DE Germany Streaming Optimized
CA,CA Montreal
newzealand405
NZ,New Zealand
ontario407
CA,CA Ontario
ontario417
CA,CA Ontario Streaming Optimized
Delete All
Caution
Are you sure you want to clear all?
Delete public key and private key at the same time
Cancel
Delete

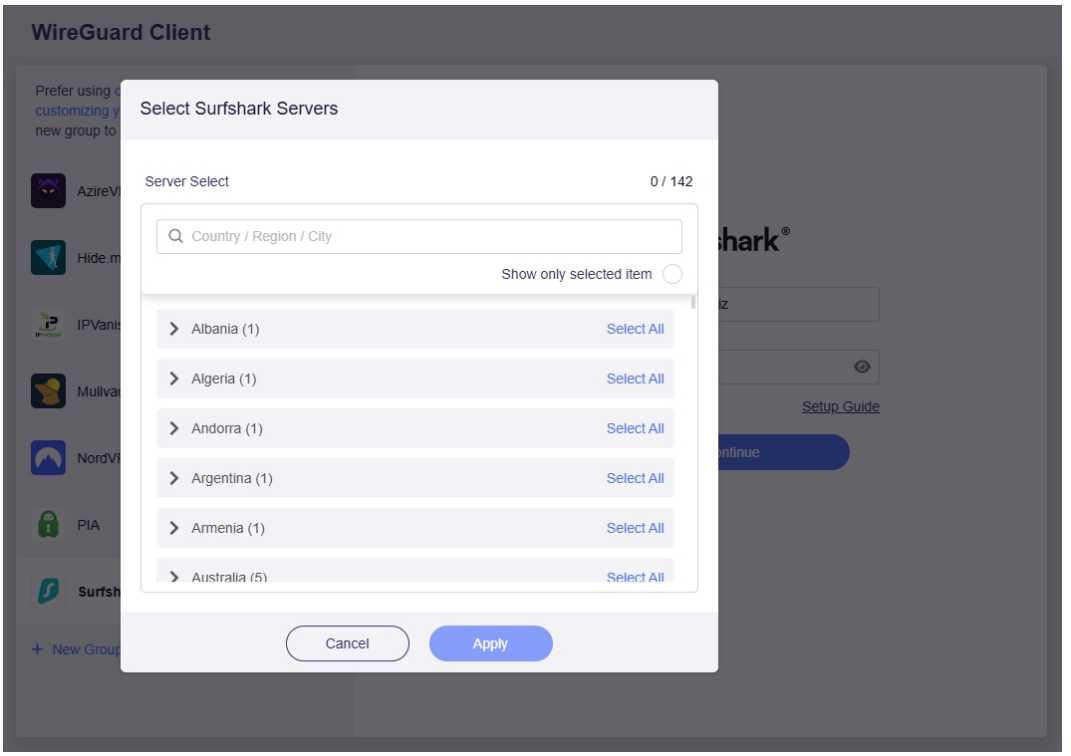
11.2.8 Surfshark einrichten

Gehen Sie wie folgt vor, um Ihren Router als Surfshark-Client einzurichten.

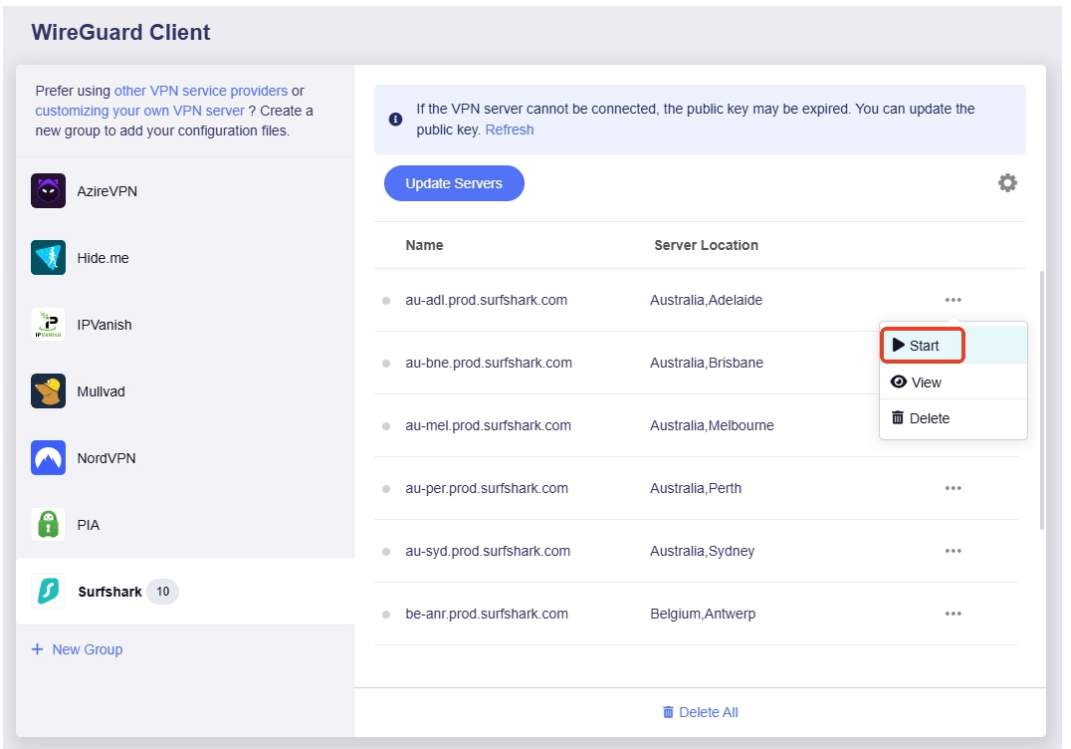
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **VPN** > **WireGuard Client** > **Surfshark**.
2. Geben Sie Benutzername und Passwort ein und klicken Sie auf **Save and Continue**.



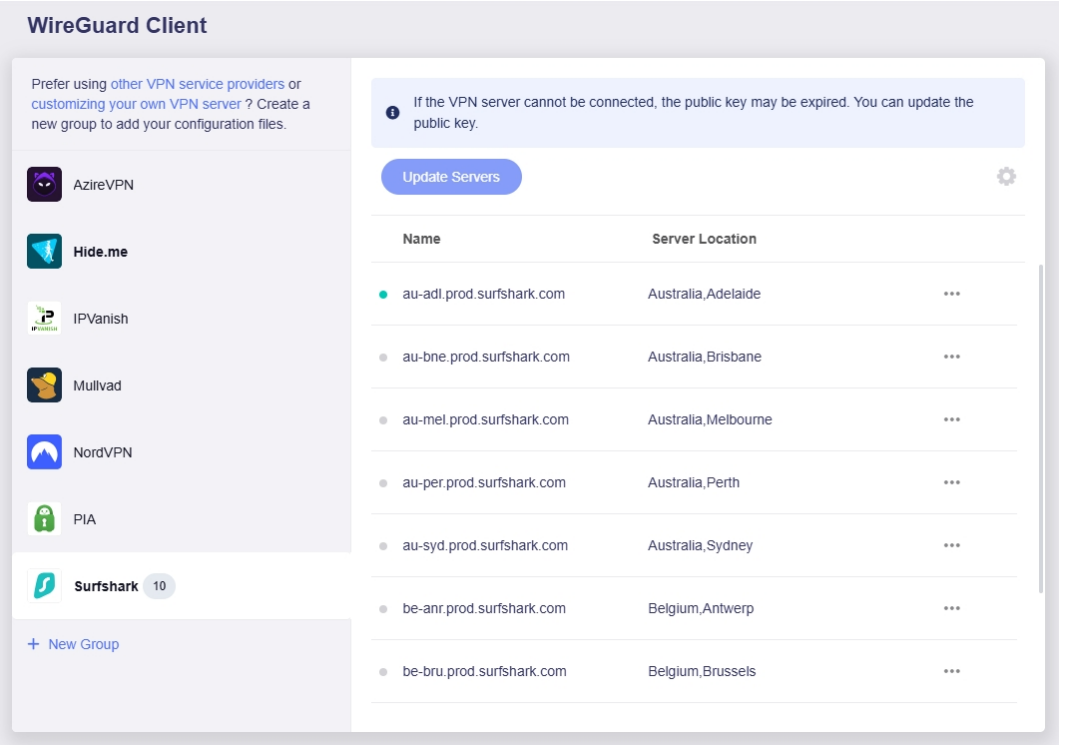
3. Wählen Sie die Server aus, zu denen Sie eine Verbindung herstellen möchten, und klicken Sie auf **Apply**.



4. Wählen Sie den gewünschten Server aus und klicken Sie rechts auf das Dreipunktsymbol, um eine Verbindung herzustellen.

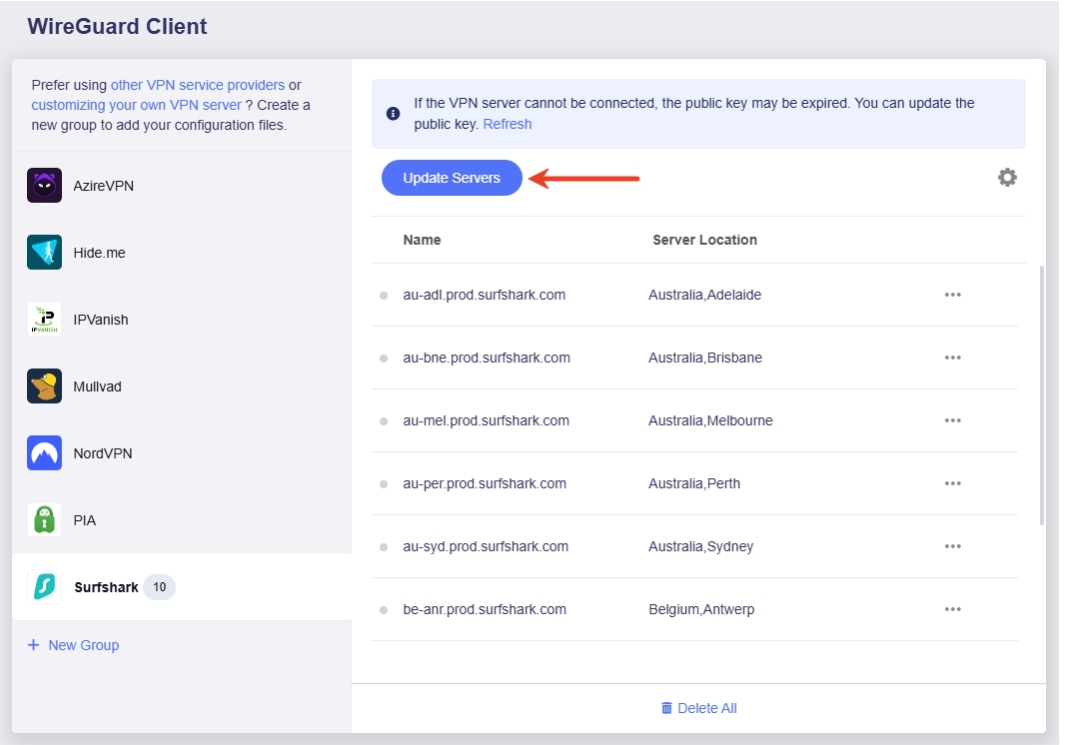


5. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint neben der Konfigurationsdatei ein grüner Punkt.



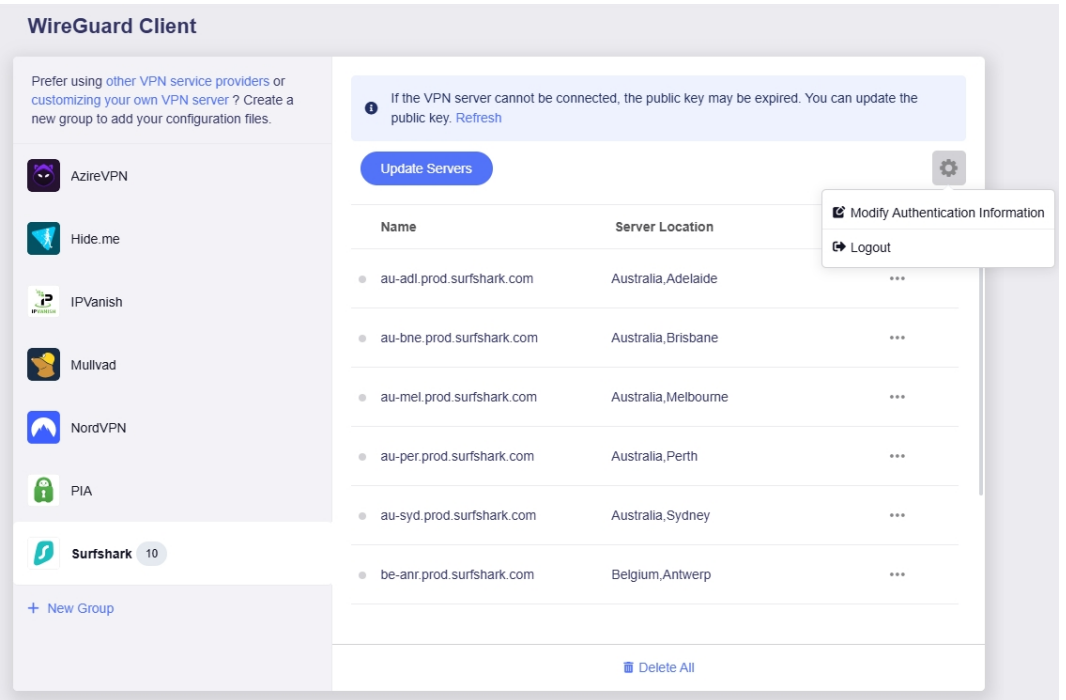
Sie können die Details der VPN-Verbindung auch im **VPN Dashboard** prüfen.

6. Server aktualisieren.
   Klicken Sie auf **Update Servers**, um die aktuelle Liste verfügbarer Server abzurufen. So vermeiden Sie Verbindungsfehler durch Serverwartung oder abgeschaltete Server.



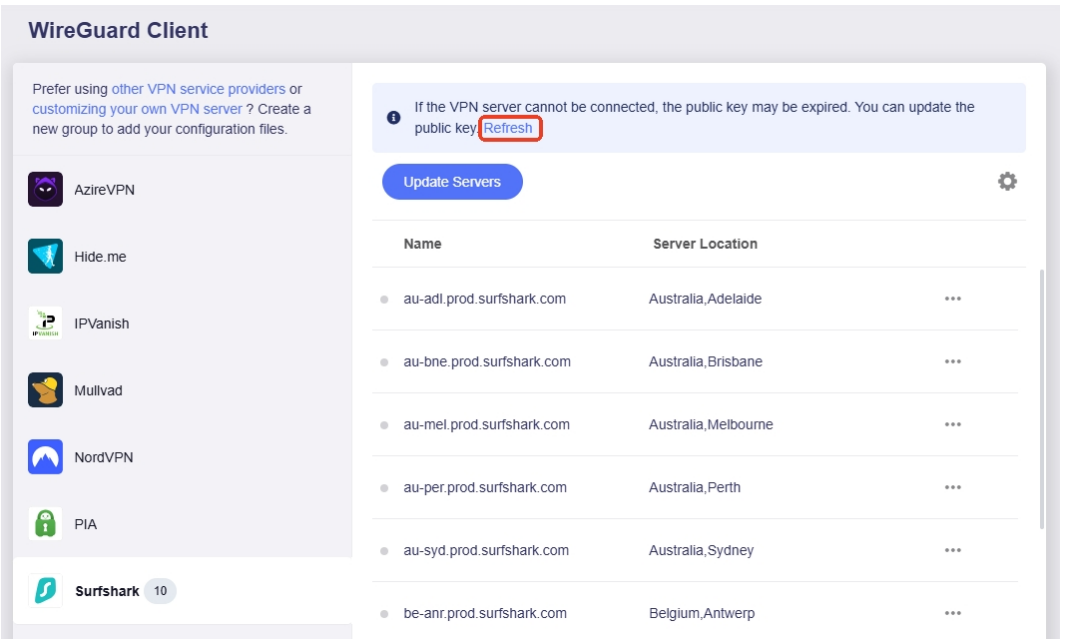
7. Zugangsdaten bearbeiten oder abmelden.

   Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um Ihre Zugangsdaten zu bearbeiten oder sich abzumelden.



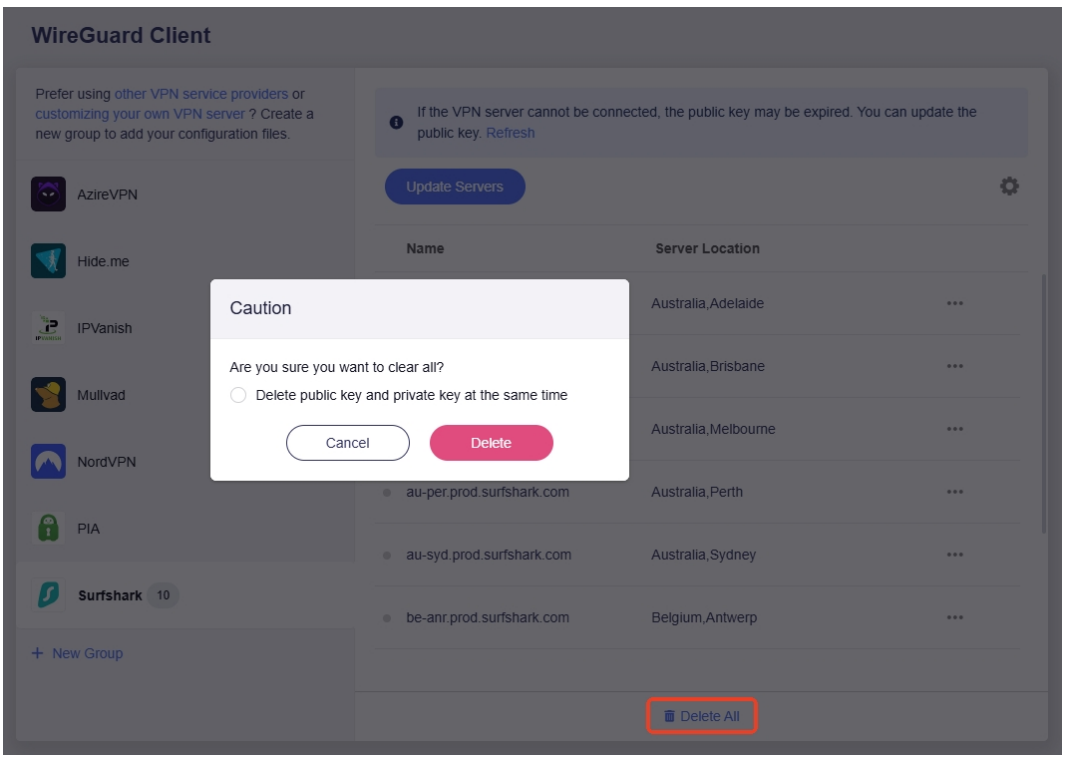
8. Aktualisieren.

Wenn keine Verbindung zum VPN-Server hergestellt werden kann, klicken Sie auf **Refresh**, um den öffentlichen Schlüssel zu aktualisieren.



9. Alle Dateien löschen.

   Mit **Delete All** können Sie sämtliche Konfigurationsdateien mit einem Klick löschen und wählen, ob gleichzeitig auch die privaten und öffentlichen Schlüssel gelöscht werden sollen.

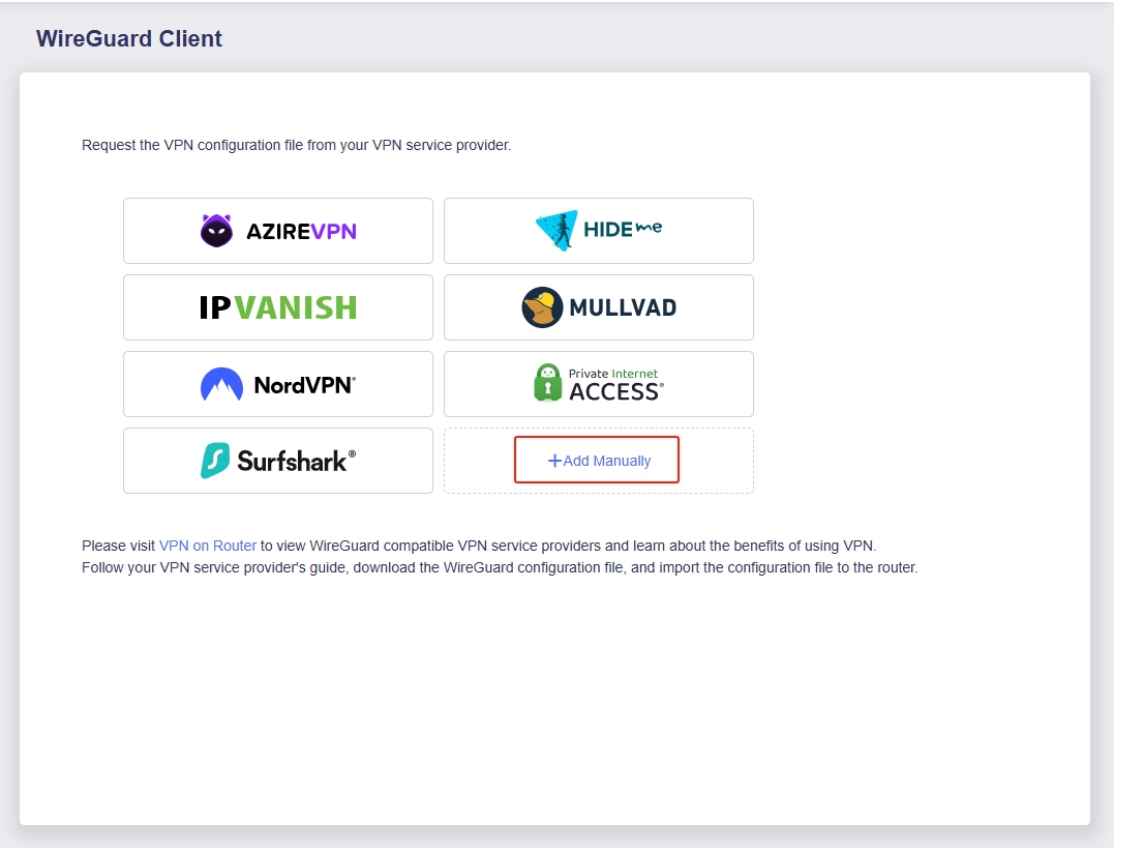


11.2.9 WireGuard-Client manuell einrichten (andere Anbieter)

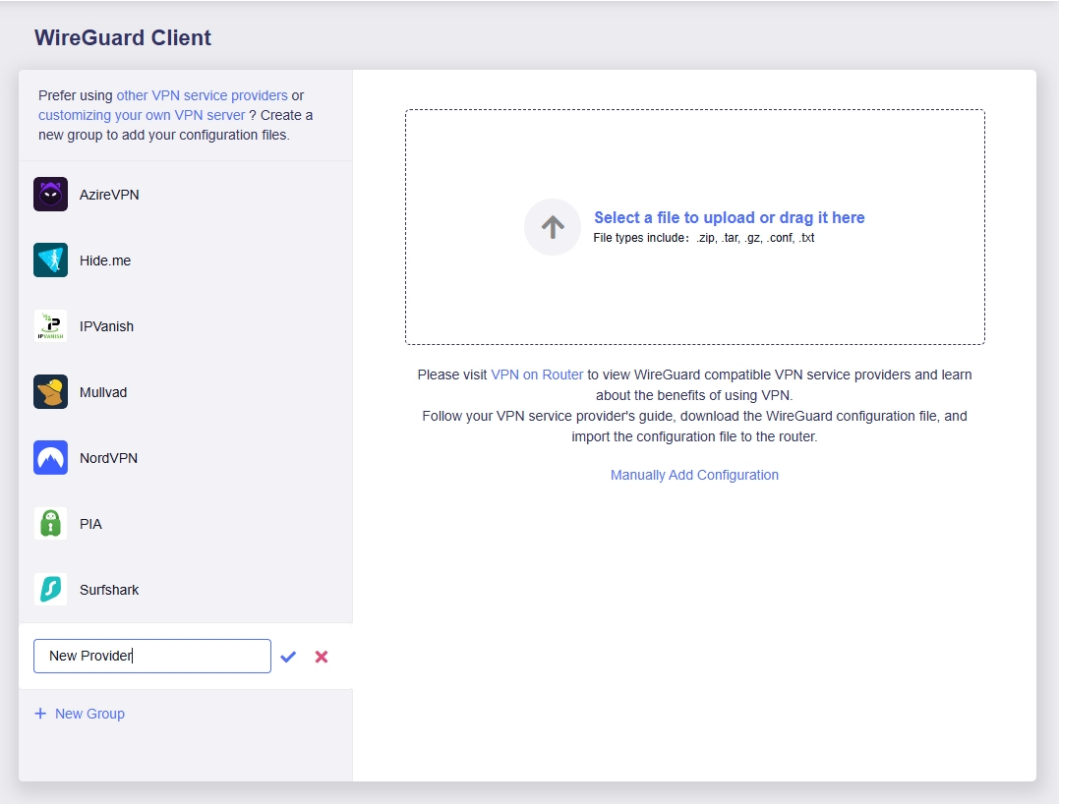
Wenn Ihr WireGuard-Anbieter nicht in die Weboberfläche integriert ist, laden Sie zunächst eine Konfigurationsdatei von seiner offiziellen Webseite herunter. Laden Sie diese anschließend auf den Router hoch, um den WireGuard-Client einzurichten. Falls Sie nicht wissen, wie Sie die Dateien herunterladen, lesen Sie diese Anleitung oder wenden Sie sich an den Support des Anbieters.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Konfigurationsdatei auf den Router hochzuladen und einen WireGuard-Client einzurichten.

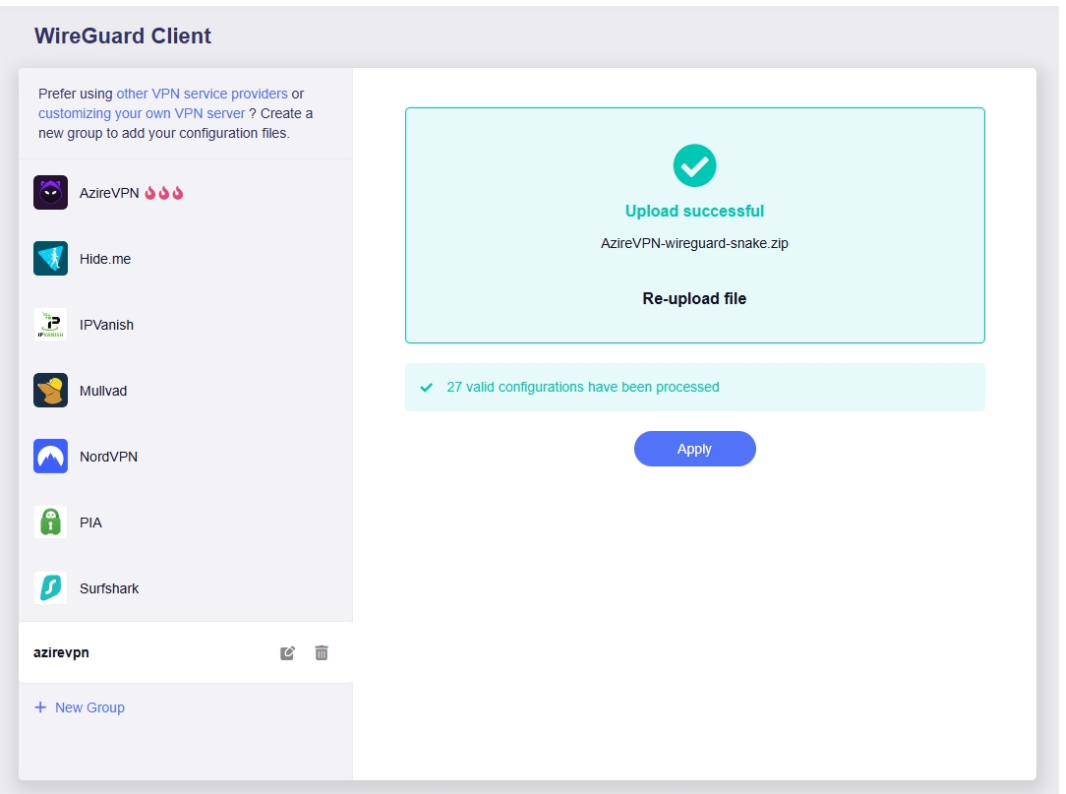
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **VPN** > **WireGuard Client** > **Add Manually**.



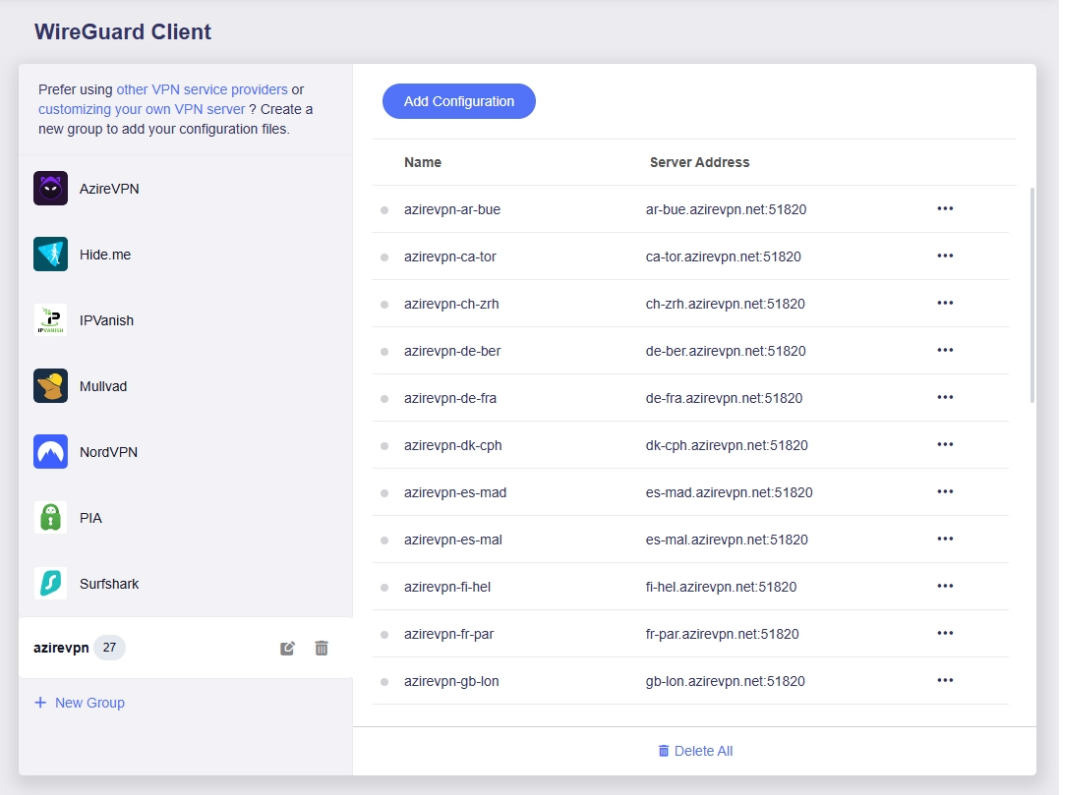
2. In der linken Seitenleiste wird eine Gruppe erstellt. Vergeben Sie einen aussagekräftigen Namen.



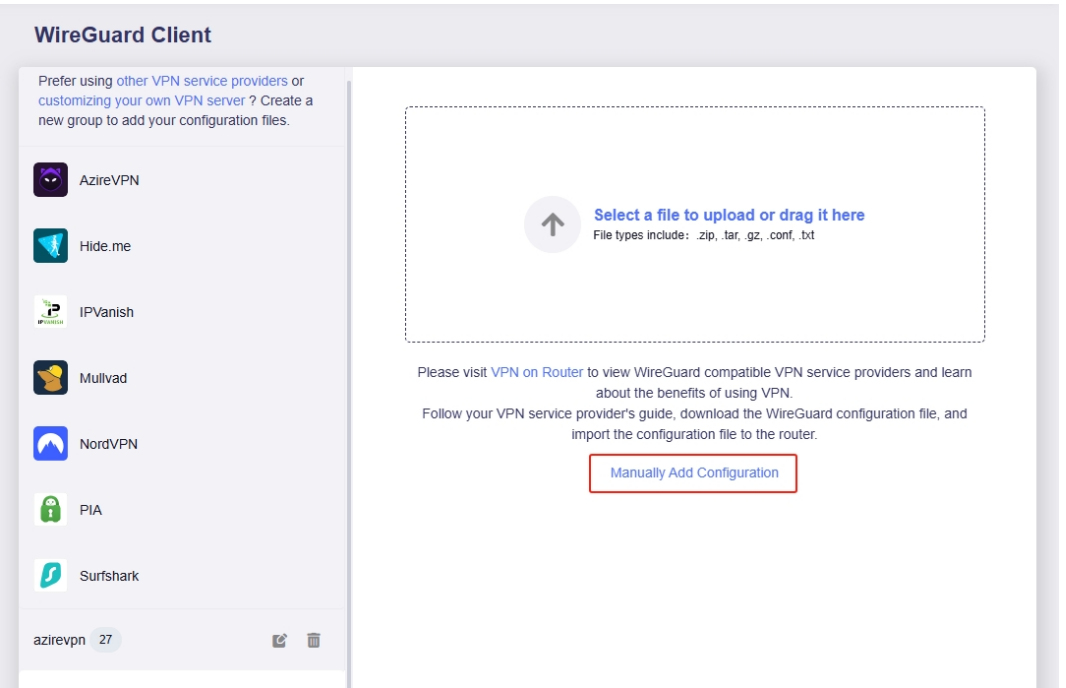
3. Klicken Sie auf den Upload-Bereich, laden Sie Ihre WireGuard-Konfigurationsdatei hoch und klicken Sie auf **Apply**. Unterstützte Formate: zip, tar, gz, conf und txt.

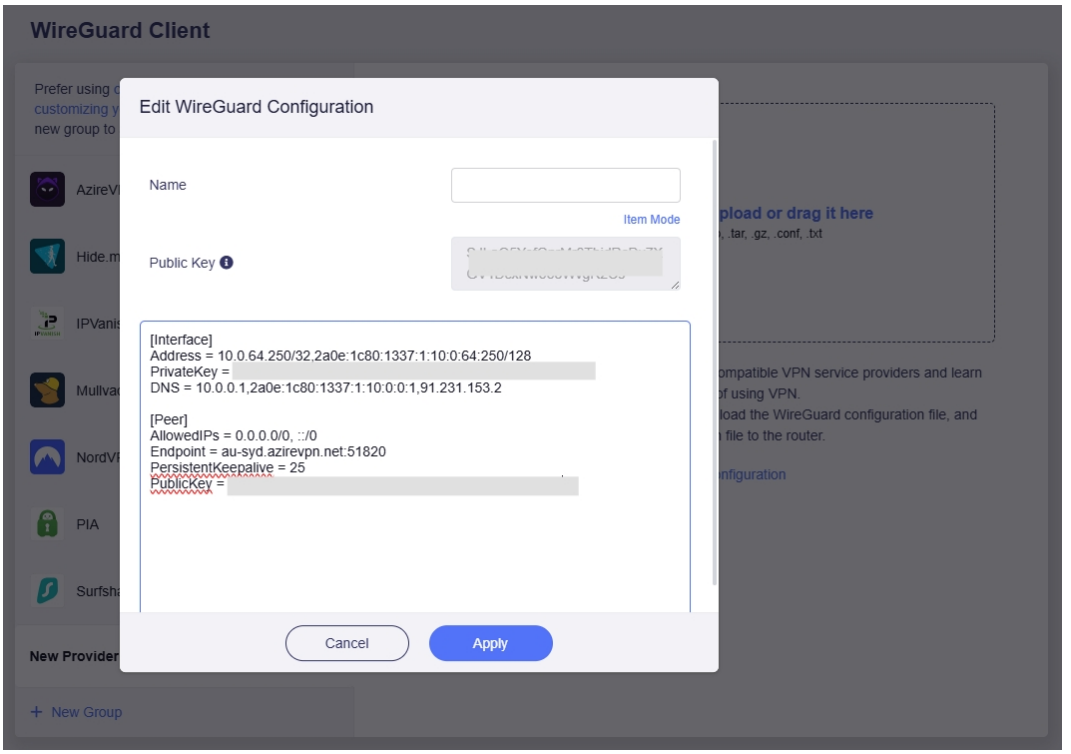


Wenn Sie eine komprimierte Datei mit mehreren Konfigurationsdateien hochladen, wird sie wie unten gezeigt automatisch entpackt.

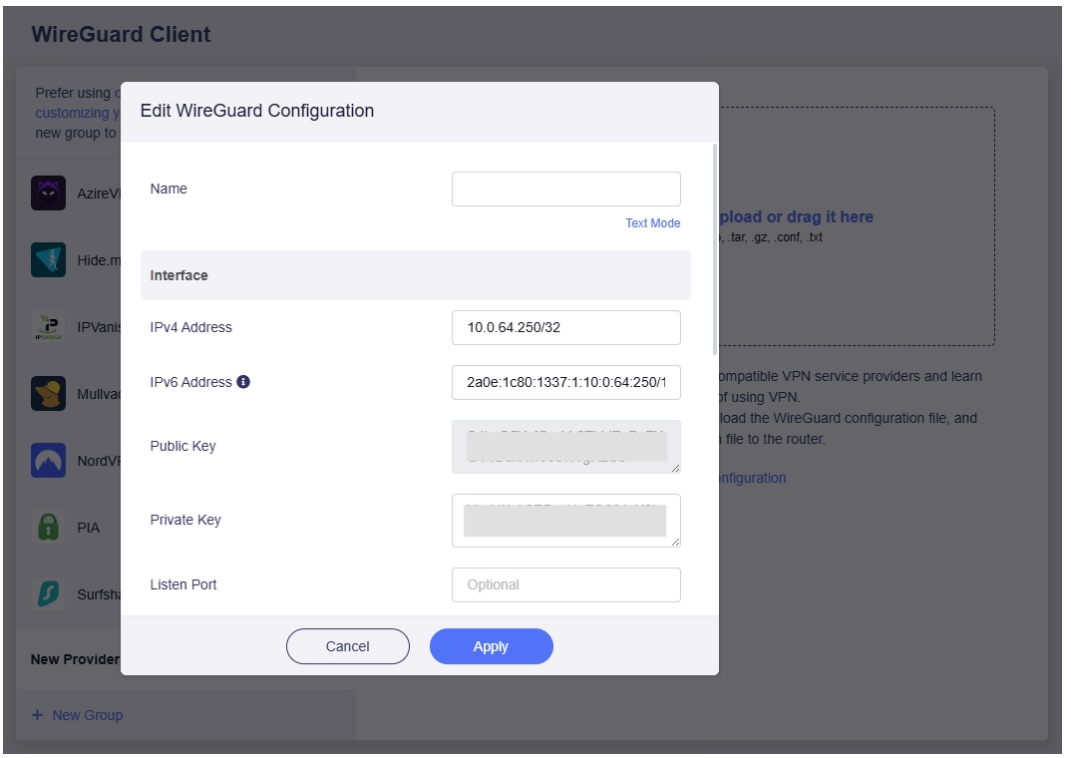


Alternativ klicken Sie unten im Upload-Bereich auf **Manually Add Configuration**, geben die Konfiguration als Text ein und klicken auf **Apply**.

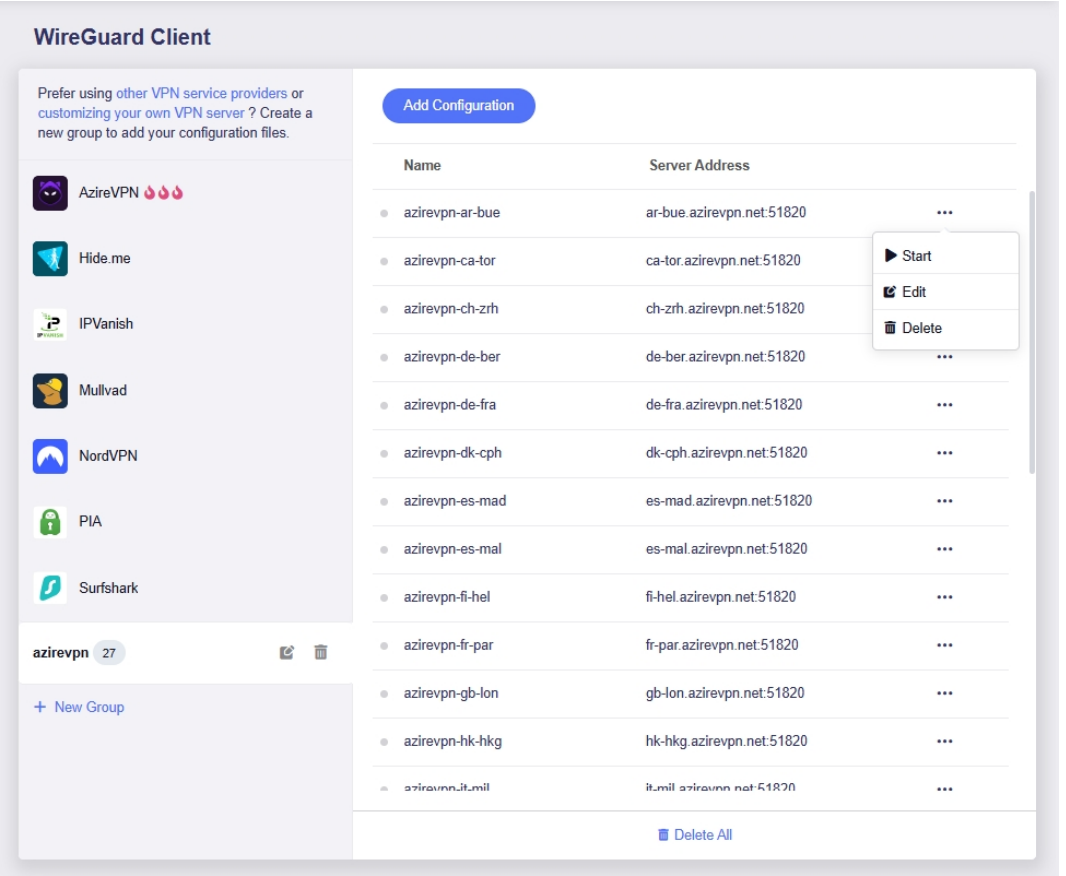




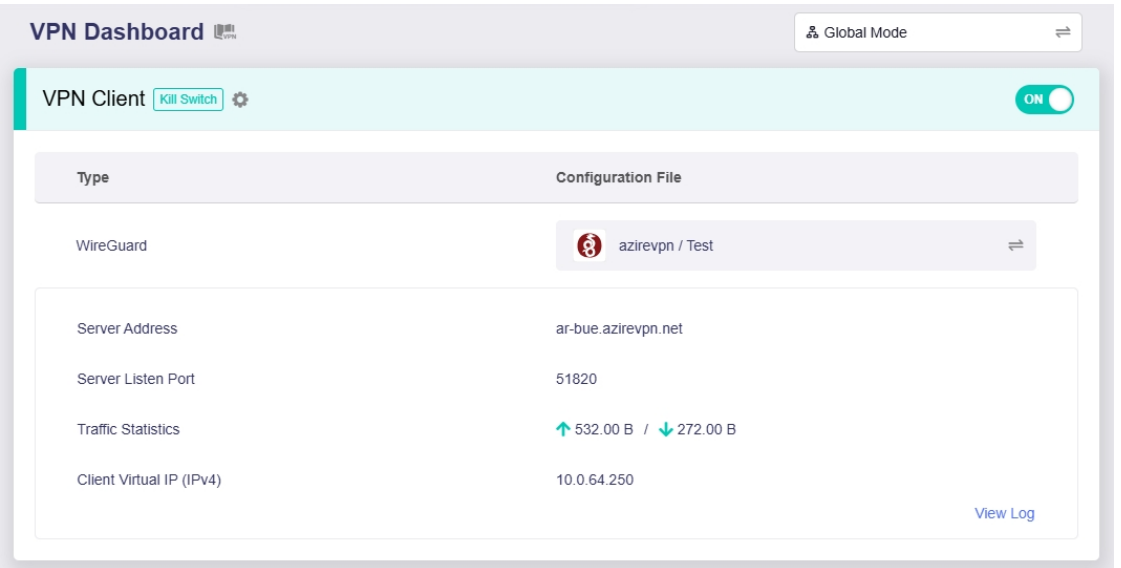
Um die einzelnen Einträge zu prüfen, wechseln Sie in den Modus Item und kontrollieren Sie die Konfigurationsdetails. Klicken Sie anschließend auf **Apply**.



4. Klicken Sie rechts auf das Dreipunktsymbol, um die Verbindung zu starten.



5. Bei erfolgreicher Verbindung erscheint neben der Konfigurationsdatei ein grüner Punkt. Details zur VPN-Verbindung finden Sie im **VPN Dashboard**.



Kapitel 12

Tor

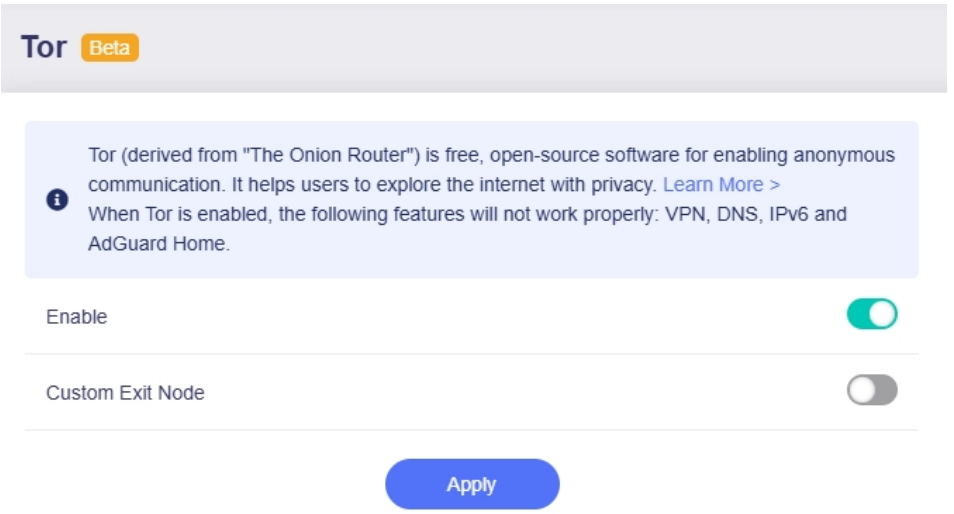
Dieses Kapitel stellt Tor (The Onion Router) vor, eine freie, quelloffene Software für anonyme Kommunikation.

Tor (abgeleitet von **The Onion Router**) ist eine freie, quelloffene Software für anonyme Kommunikation. Sie hilft Ihnen, mit mehr Privatsphäre im Internet zu surfen. Diese Funktion befindet sich derzeit in der Betaphase und kann noch Fehler enthalten.

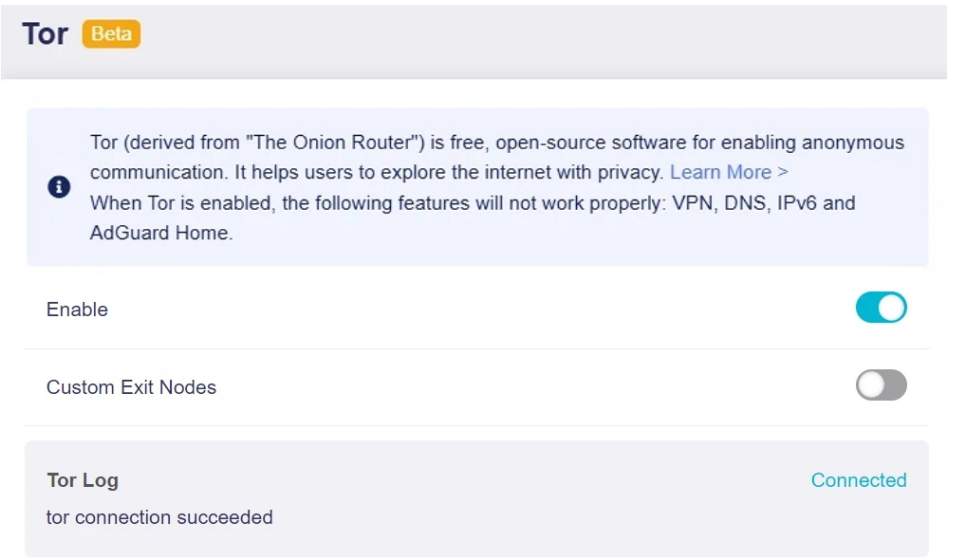
Bei aktiviertem Tor funktionieren VPN, DNS, IPv6 und AdGuard Home nicht ordnungsgemäß.

Gehen Sie bei Bedarf wie folgt vor, um Tor einzurichten.

1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **VPN** > **Tor**. Aktivieren Sie Tor mit dem Schalter, aktivieren Sie bei Bedarf Custom Exit Nodes und klicken Sie auf **Apply**.



2. Die Verbindung wird hergestellt. Wenn Ihr Netzwerk die Voraussetzungen erfüllt, wird der Status „verbunden“ angezeigt.



Kapitel 13

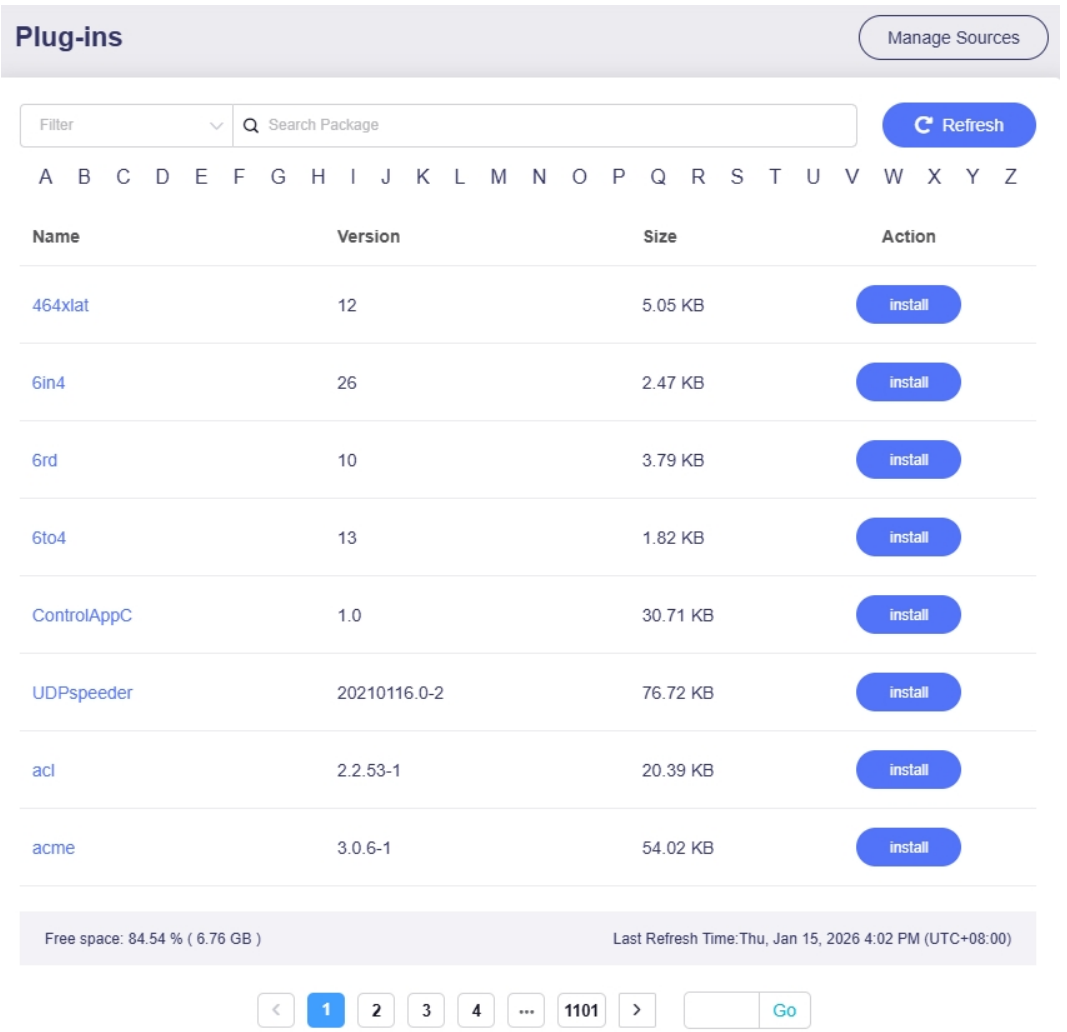
Anwendungen

Dieses Kapitel stellt einige Anwendungen der GL.iNet-Router vor, darunter Plug-ins, dynamisches DNS, Netzwerkspeicher, AdGuard Home, Kindersicherung, ZeroTier und Tailscale.

13.1 Plug-ins

Auf der Seite Plug-ins können Sie OpenWrt-Pakete verwalten.

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **APPLICATIONS** > **Plug-ins.** Sie können die im Repository verfügbaren Pakete installieren oder entfernen. Klicken Sie vor der Installation auf **Refresh**, um die Paketliste zu aktualisieren.



Hinweis:

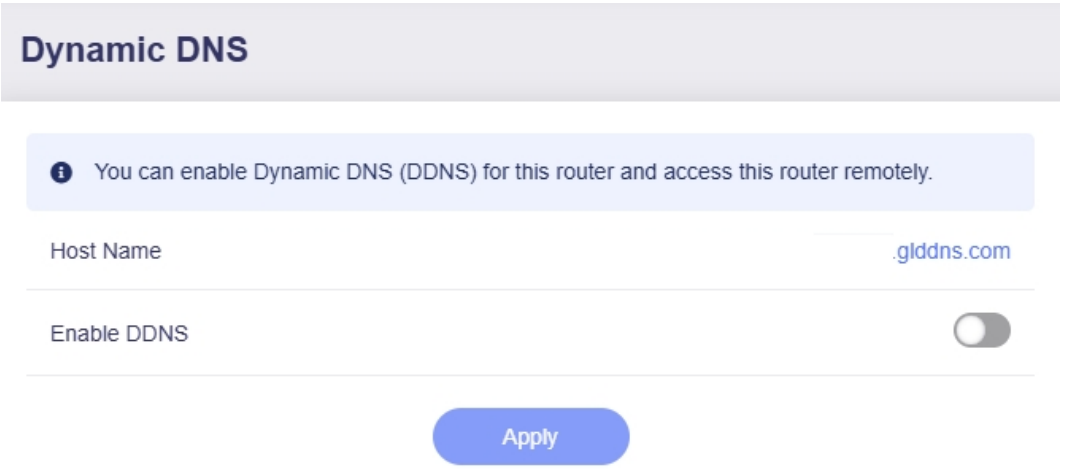
1. Es wird davon abgeraten, in der offiziellen GL.iNet-Firmware vorinstallierte Plug-ins wie nginx, AdGuard Home oder Tailscale zu aktualisieren.
2. Manuell installierte Plug-ins von Drittanbietern können aktualisiert werden. GL.iNet haftet jedoch nicht für Sicherheitsprobleme durch solche Plug-ins. Wenden Sie sich bei Fragen an die jeweiligen Entwickler.

13.2 Dynamisches DNS

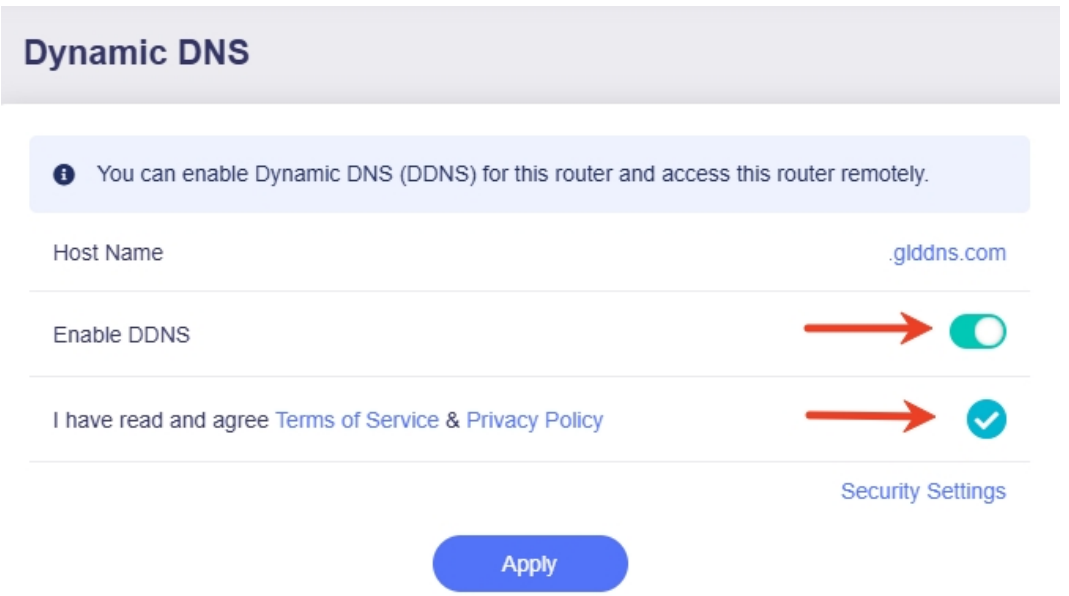
Dynamic DNS (DDNS) ordnet einen Domainnamen der dynamischen IP-Adresse eines Netzwerkgeräts zu. Damit können Sie aus der Ferne auf Ihren Router zugreifen. Für diese Funktion ist eine öffentliche IP-Adresse erforderlich.

13.2.1 DDNS aktivieren

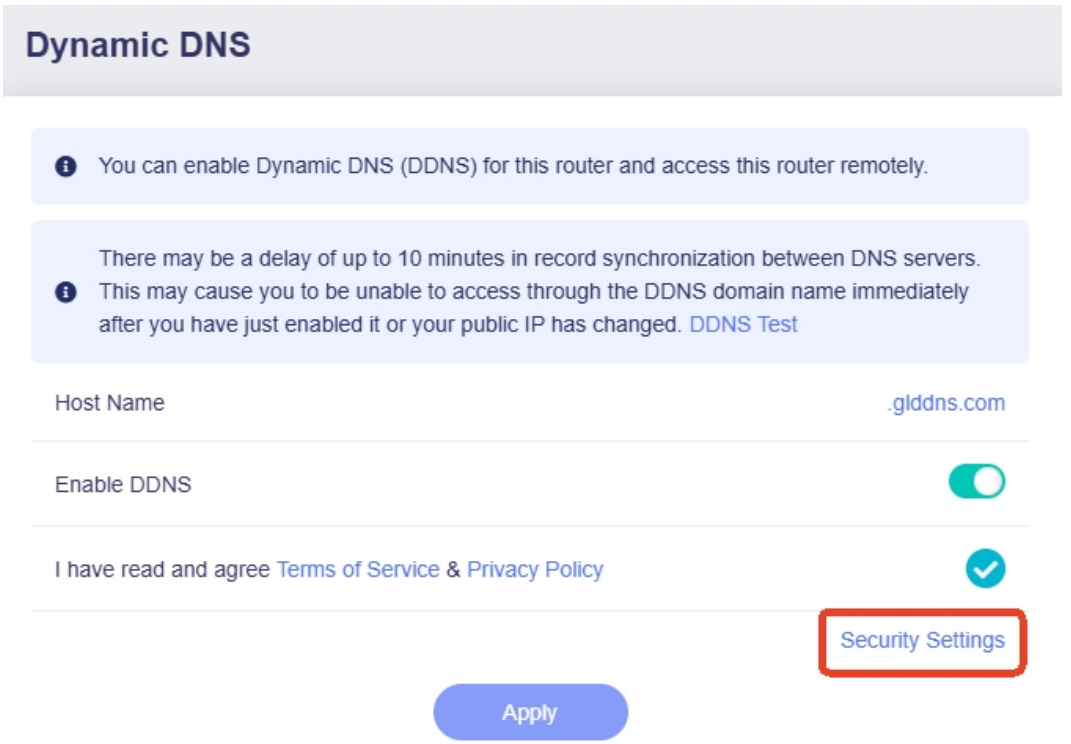
1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **APPLICATIONS** > **Dynamic DNS**. Die folgende Seite wird angezeigt.



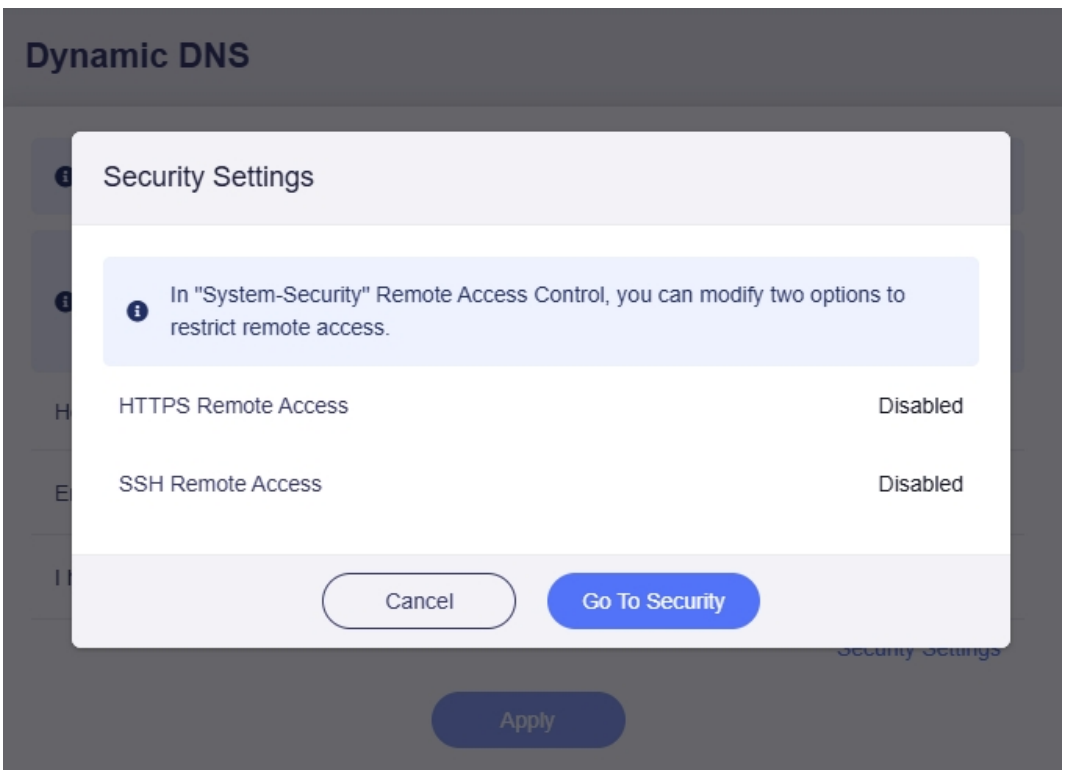
2. Aktivieren Sie **Enable DDNS**, lesen und akzeptieren Sie die **Terms of Services & Privacy Policy** und klicken Sie auf **Apply**.



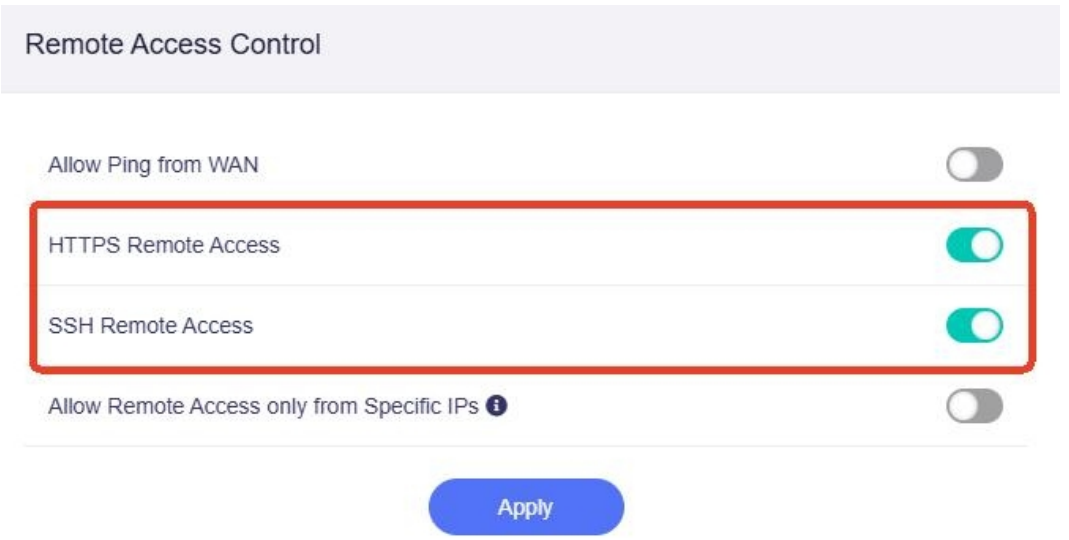
3. Klicken Sie unten rechts auf **Security Settings**.



4. Prüfen Sie im eingeblendeten Fenster, ob die gewünschte Art des Fernzugriffs aktiviert ist.



Falls nicht, öffnen Sie **SYSTEM** > **Security** > **Remote Access Control**, aktivieren Sie die betreffende Option und klicken Sie auf **Apply**.



Hinweis:

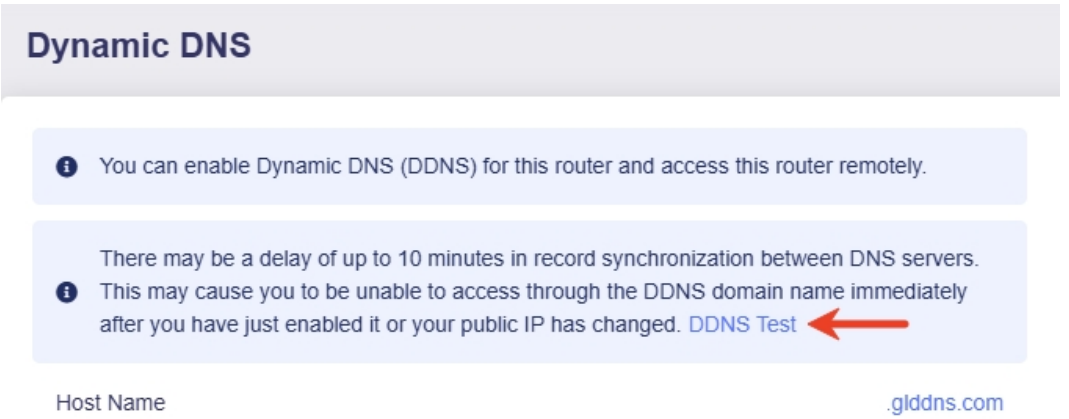
1. Die Synchronisierung der Einträge zwischen DNS-Servern kann bis zu zehn Minuten dauern. Deshalb kann der Zugriff über den DDNS-Domainnamen direkt nach der Aktivierung oder nach einer Änderung Ihrer öffentlichen IP-Adresse vorübergehend nicht möglich sein.
2. Wenn Sie DDNS und einen VPN-Client gleichzeitig verwenden, stellen Sie sicher, dass Services From GL.iNet Use VPN deaktiviert ist.

13.2.2 DDNS-Funktion prüfen

Sie können DDNS mit dem integrierten Testwerkzeug oder manuell über Befehle prüfen.

Methode 1: DDNS-Testwerkzeug verwenden

1. Klicken Sie auf der Seite Dynamic DNS auf **DDNS Test**.



2. Prüfen Sie, ob die per DDNS aufgelöste IP-Adresse mit der WAN-IP-Adresse des Routers übereinstimmt. Andernfalls erscheint oben ein gelber Hinweis: Der Router befindet sich möglicherweise hinter NAT, und Sie müssen auf dem vorgeschalteten Router eine Portweiterleitung einrichten.



Methode 2: Befehle verwenden

1. Verwenden Sie den Befehl *nslookup xxxxxxx.glddns.com 8.8.8.8*, um die Zuordnung zwischen Domainnamen und IP-Adresse abzufragen.



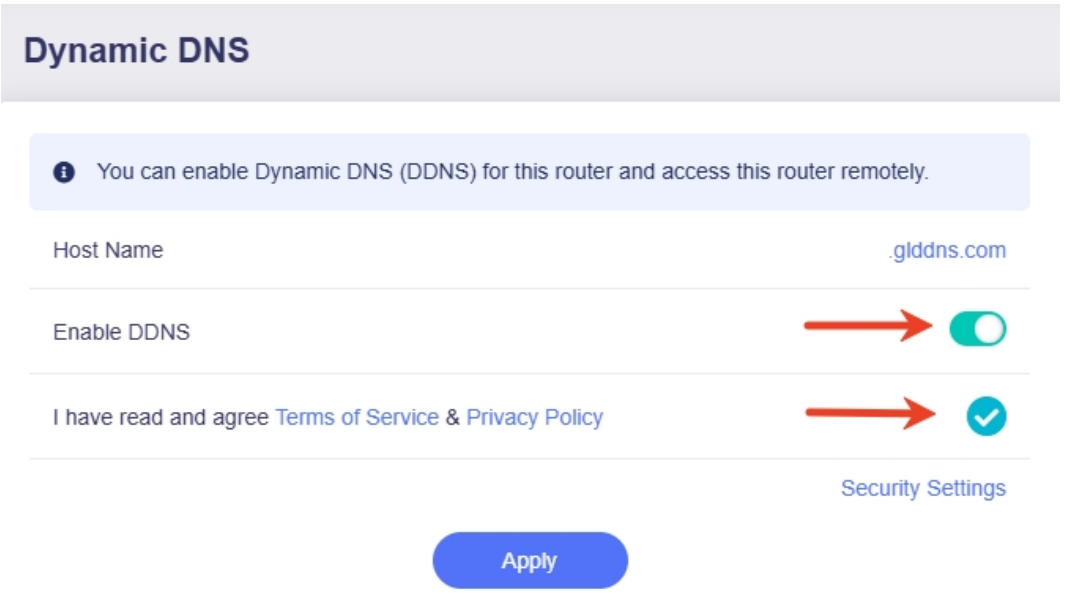
   - Ersetzen Sie „xxxxxxx.glddns.com“ in der obigen Abbildung durch Ihren Hostnamen.
   - „8.8.8.8“ ist ein DNS-Server von Google. Verwenden Sie diesen oder ersetzen Sie ihn durch einen anderen DNS-Server und drücken Sie die Eingabetaste.
2. Wenn eine öffentliche IP-Adresse wie „183.178.10.100“ in der obigen Abbildung angezeigt wird, wurde Ihre DDNS-Domain erfolgreich einer öffentlichen IP-Adresse zugeordnet. Eine Meldung wie „server can’t find xxxxxxx.glddns.com“ kann bedeuten, dass die Namensauflösung fehlgeschlagen ist und die Zuordnung nicht erfolgreich war. Prüfen Sie dies im nächsten Schritt.
3. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **INTERNET**. Suchen Sie die WAN-IP-Adresse des Routers in der derzeit aktiven Schnittstelle. Vergleichen Sie diese Adresse mit der oben ermittelten öffentlichen IP-Adresse. Stimmen sie überein, funktioniert DDNS; andernfalls nicht.

13.2.3 HTTPS-Fernzugriff

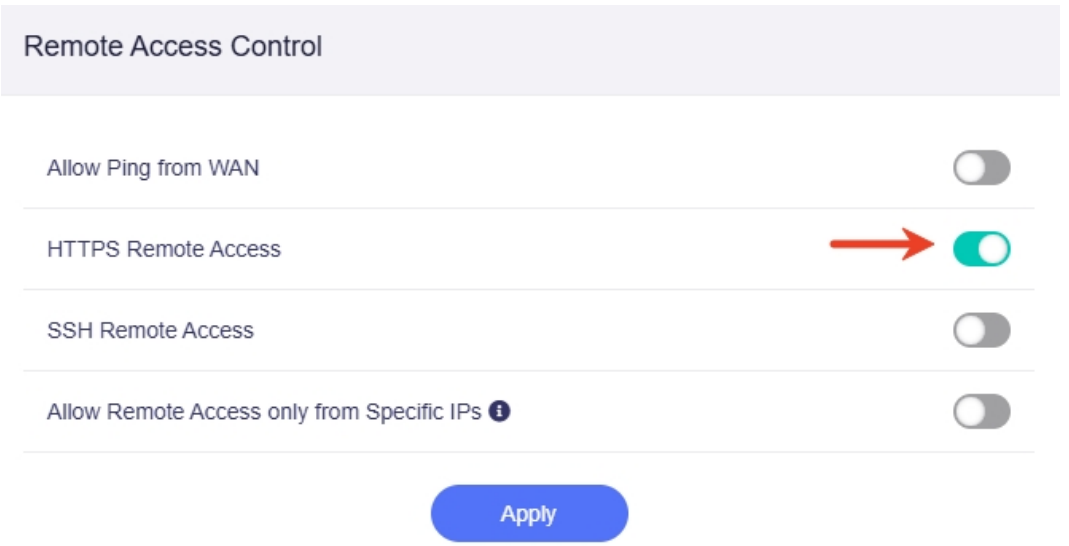
Für den HTTPS-Fernzugriff ist eine **öffentliche IP-Adresse** erforderlich. Prüfen Sie hier, ob Ihr Internetanbieter Ihnen eine öffentliche IP-Adresse zuweist. Falls sich Ihr Router hinter NAT befindet, richten Sie auf dem vorgeschalteten Router eine Portweiterleitung für **Port 443** ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um den HTTPS-Fernzugriff auf Ihren Router zu aktivieren.

1. Aktivieren Sie auf der Seite Dynamic DNS die Option **Enable DDNS**, akzeptieren Sie die **Terms of Services & Privacy Policy** und klicken Sie auf **Apply**.

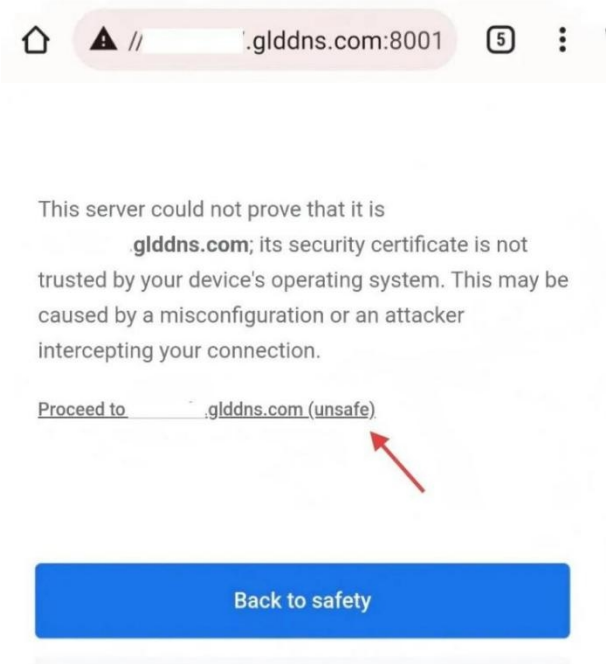


2. Öffnen Sie in der Weboberfläche **SYSTEM** > **Security** > **Remote Access Control**. Aktivieren Sie **HTTPS Remote Access** und klicken Sie auf **Apply**.



3. Nach der Aktivierung können Sie die Weboberfläche von überall über den DDNS-Hostnamen per HTTPS aufrufen, etwa unter **https://xxxxxxx.glddns.com**. Bei eingerichteter Portweiterleitung verwenden Sie **https://xxxxxxx.glddns.com:external_port** und ersetzen external_port durch die tatsächliche Portnummer.

Hinweis: Diese Funktion verwendet selbstsignierte Zertifikate. Deshalb zeigt der Browser beim HTTPS-Zugriff über den DDNS-Hostnamen die Meldung „Ihre Verbindung ist nicht privat“ an. Klicken Sie unten auf **Erweitert** und anschließend auf **Weiter zu xxxxxxx.glddns.com** , um den HTTPS-Fernzugriff fortzusetzen.



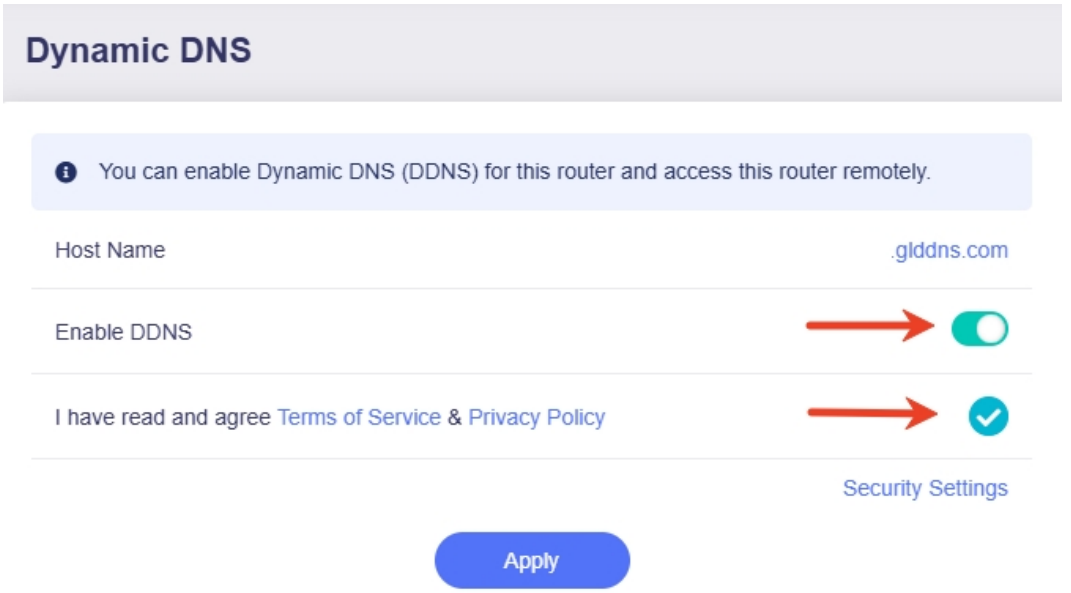
Sie können nun über den DDNS-Hostnamen per **HTTPS** auf die Weboberfläche des Routers zugreifen.

13.2.4 SSH-Fernzugriff

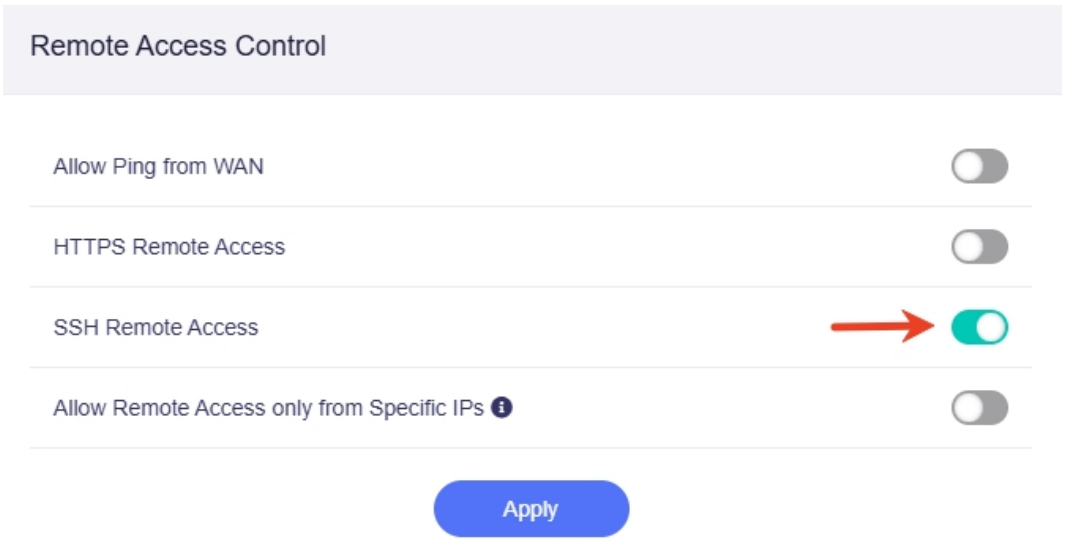
Für den SSH-Fernzugriff ist eine **öffentliche IP-Adresse** erforderlich. Prüfen Sie hier, ob Ihr Internetanbieter Ihnen eine öffentliche IP-Adresse zuweist. Falls sich Ihr Router hinter NAT befindet, richten Sie auf dem vorgeschalteten Router eine Portweiterleitung für **Port 22** ein.

Gehen Sie wie folgt vor, um den SSH-Fernzugriff auf Ihren Router zu aktivieren.

1. Aktivieren Sie auf der Seite Dynamic DNS die Option **Enable DDNS**, akzeptieren Sie die **Terms of Services & Privacy Policy** und klicken Sie auf **Apply**.



2. Öffnen Sie in der Weboberfläche **SYSTEM** > **Security** > **Remote Access Control**. Aktivieren Sie **SSH Remote Access** und klicken Sie auf **Apply**.



Nach der Aktivierung können Sie von überall über den DDNS-Hostnamen per SSH auf den Router zugreifen, etwa mit **ssh root@xxxxxxx.glddns.com**. Bei eingerichteter Portweiterleitung verwenden Sie **ssh root@xxxxxxx.glddns.com:external_port** und ersetzen external_port durch die tatsächliche Portnummer.

13.3 Netzwerkspeicher

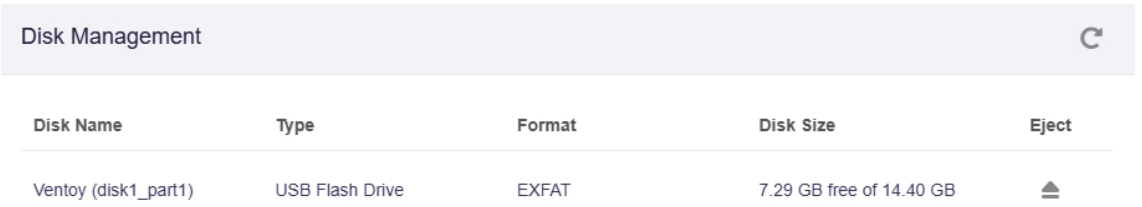
Die Netzwerkspeicherfunktion ermöglicht die drahtlose Dateifreigabe zwischen Geräten, wenn Sie ein USB-Laufwerk oder eine SD-Karte an Ihren Router anschließen. Der Router stellt den Speicher als gemeinsames Netzlaufwerk bereit, auf das alle per WLAN verbundenen Geräte zugreifen können.

Beryl AX verfügt über einen USB-Anschluss für USB-Sticks und tragbare externe Festplatten. Für diese Speichergeräte können Sie Samba, WebDAV oder DLNA einrichten. Gängige Dateisysteme wie NTFS, FAT32 und EXT4 werden unterstützt.

Hinweis: USB-Festplatten haben einen relativ hohen Strombedarf. Verwenden Sie eine externe Stromversorgung, da es sonst zu Fehlfunktionen kommen kann.

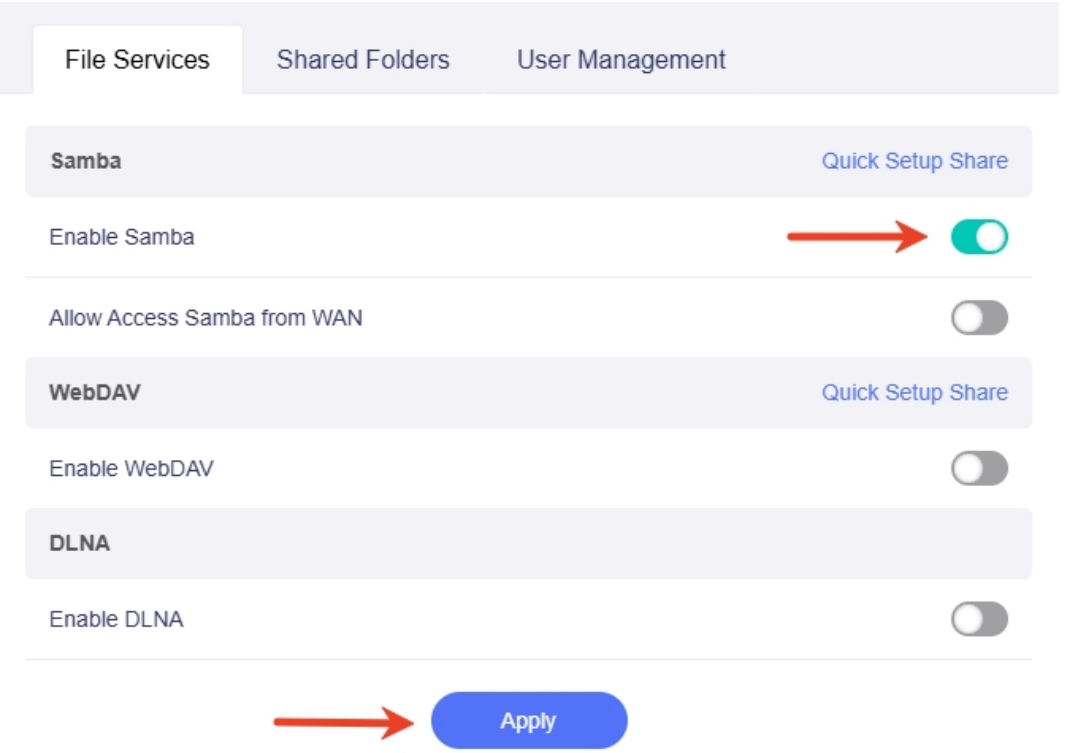
13.3.1 Speicher anschließen

1. Schließen Sie Ihr Speichergerät an den Router an.
   - USB-Stick: Stecken Sie ihn direkt in den USB-Anschluss.
   - Externe Festplatte: Schließen Sie gegebenenfalls eine separate Stromversorgung an und verbinden Sie die Festplatte anschließend mit dem Router.
2. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **APPLICATIONS** > **Network Storage**. Hier können Sie Dateiübertragungsdienste aktivieren und freigegebene Ordner verwalten.
3. Wenn das Speichergerät erkannt wird, erscheint **Disk Management** wie folgt.



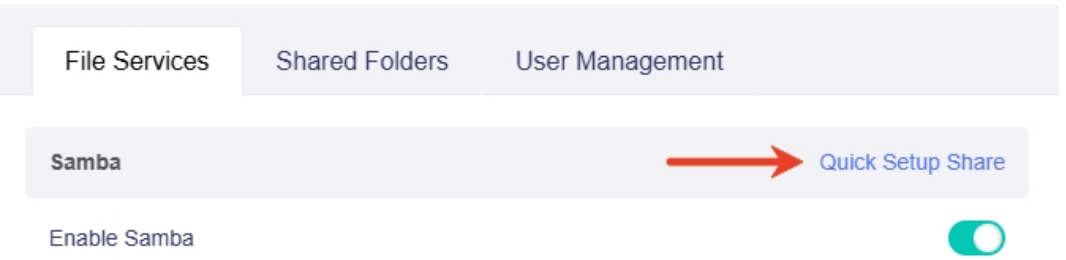
13.3.2 Samba einrichten

1. Aktivieren Sie im Abschnitt **File Services** die Option **Enable Samba** und klicken Sie auf **Apply**.

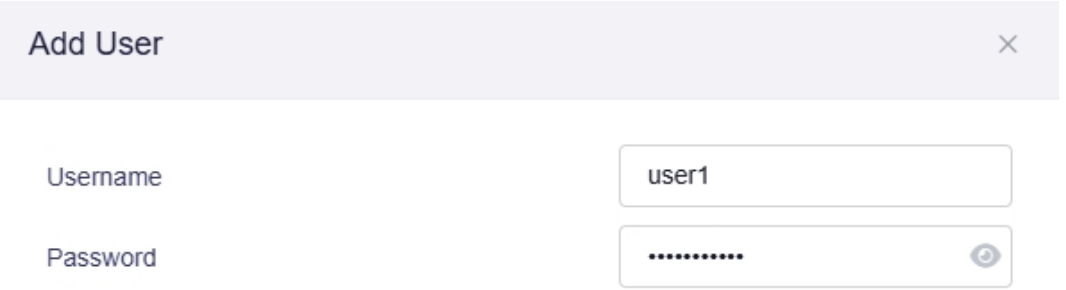


   - **Allow Access Samba from WAN**: Aktivieren Sie diese Option, wenn Geräte im vorgeschalteten Netzwerk auf den Samba-Dienst zugreifen sollen.

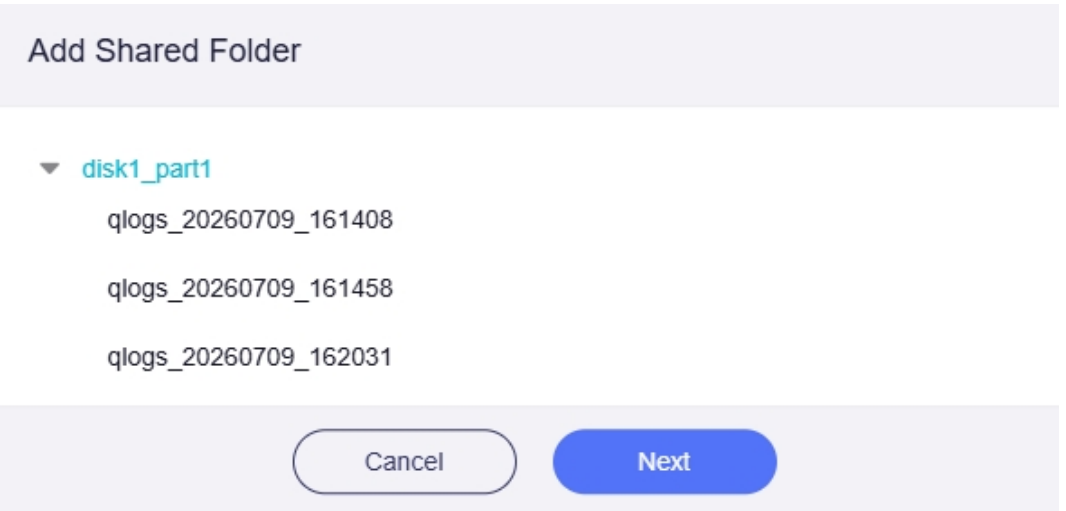
2. Klicken Sie auf **Quick Setup Share**, um die Freigabeadresse einzurichten.



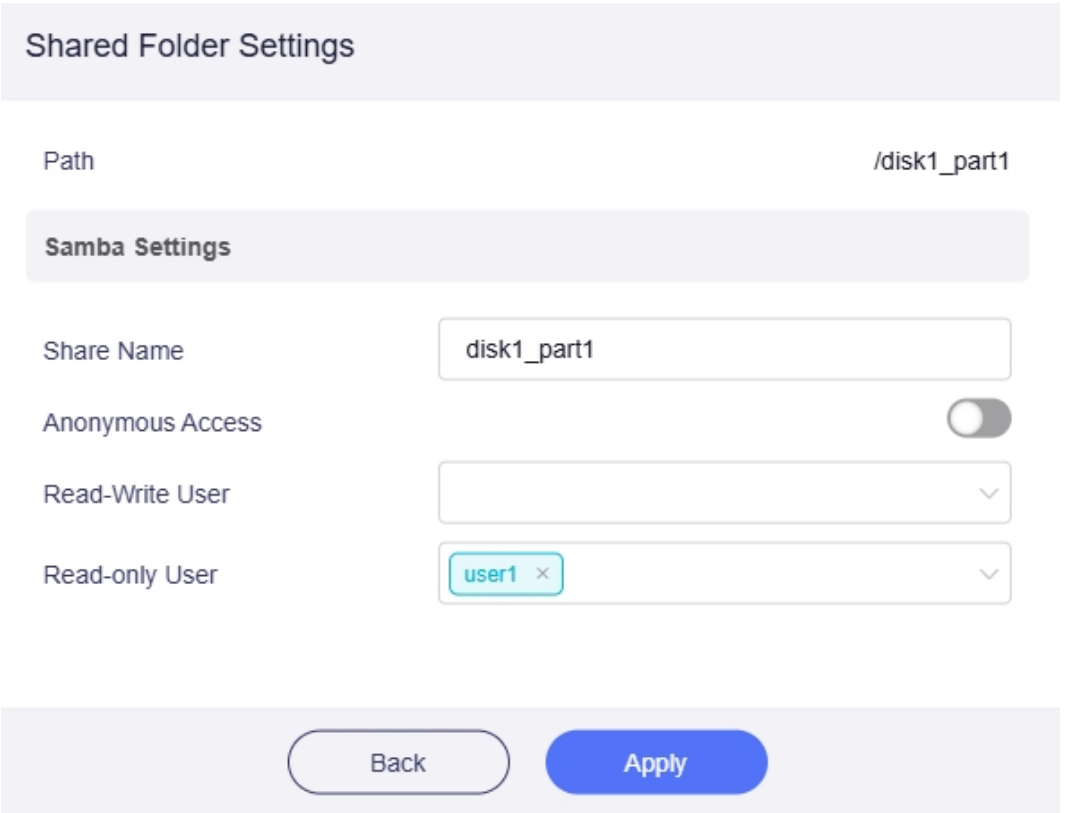
3. Fügen Sie einen Benutzer hinzu und klicken Sie auf **Next**. Falls bereits ein Konto vorhanden ist, wird dieser Schritt übersprungen.



4. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um alle Ordner anzuzeigen. Wählen Sie einen freizugebenden Ordner aus und klicken Sie auf **Next**. Um das gesamte Laufwerk freizugeben, klicken Sie auf dessen Namen, etwa disk1_part1.

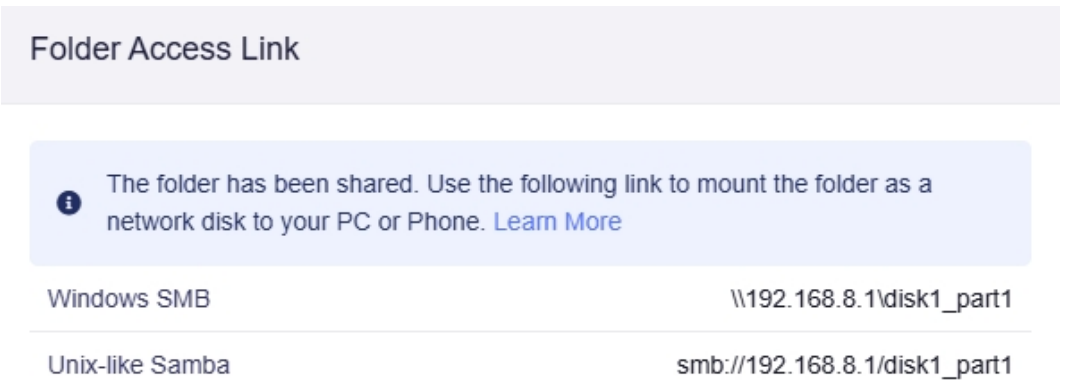


5. Freigegebenen Ordner einrichten.
   Der zuvor angelegte Benutzer wird standardmäßig unter **Read-Only User** eingetragen. Soll er Dateien auch schreiben oder löschen dürfen, entfernen Sie ihn dort und fügen Sie ihn unter **Read-Write User** hinzu. Klicken Sie anschließend auf **Apply**.



Tipp: Aus Sicherheitsgründen wird davon abgeraten, Anonymous Access zu aktivieren.

6. Zugriffsadresse des Ordners abrufen.
   Die Seite zeigt die Zugriffsadressen für Windows und Unix-ähnliche Betriebssysteme an. Zu Letzteren gehören Android, iOS, macOS und Ubuntu. Über diese Adressen können Sie nun per Samba auf den freigegebenen Ordner zugreifen.

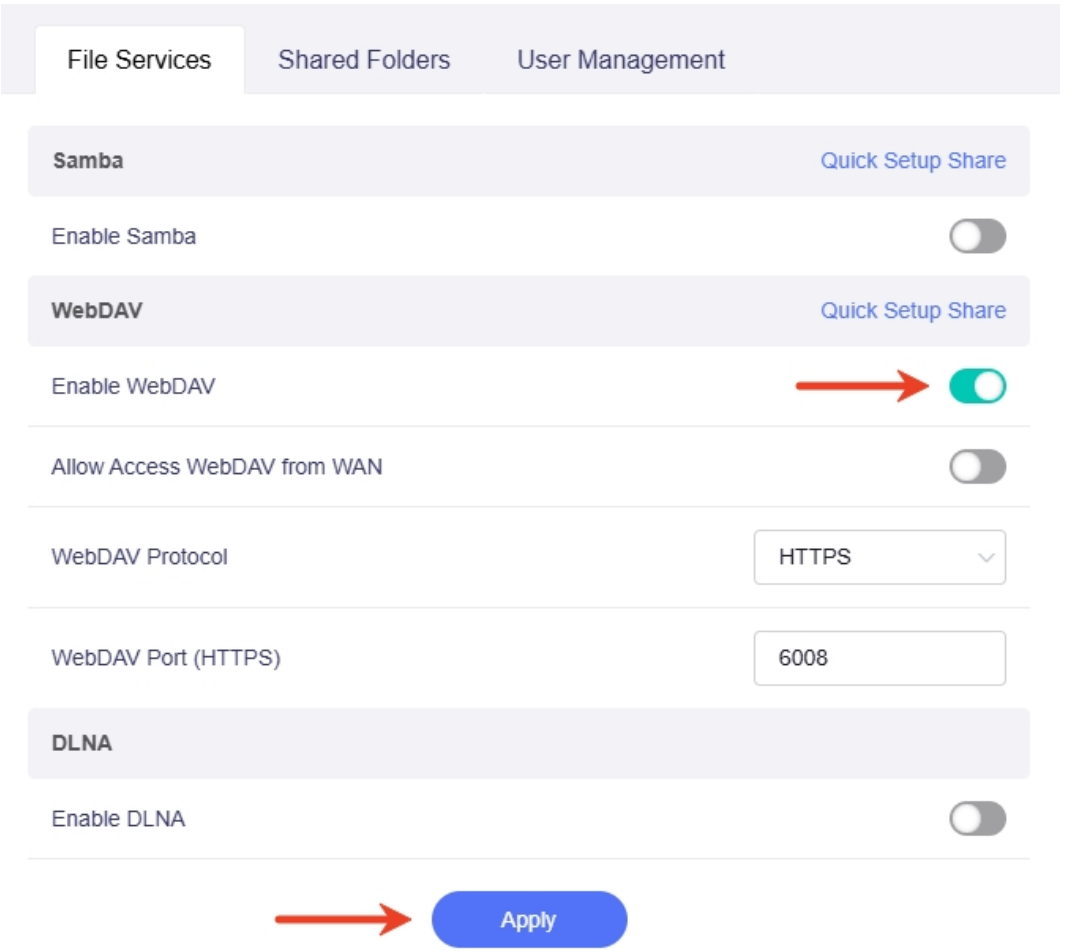


Hinweis: Wenn Sie **Allow Access Samba from WAN** aktivieren und aus dem vorgeschalteten Netzwerk zugreifen, ersetzen Sie die Router-IP-Adresse in der

Zugriffsadresse (standardmäßig 192.168.8.1) durch die WAN-IP-Adresse des Routers. Diese finden Sie auf der Seite INTERNET der Weboberfläche.

13.3.3 WebDAV einrichten

1. Aktivieren Sie im Abschnitt **File Services** die Option **Enable WebDAV** und klicken Sie auf **Apply**.

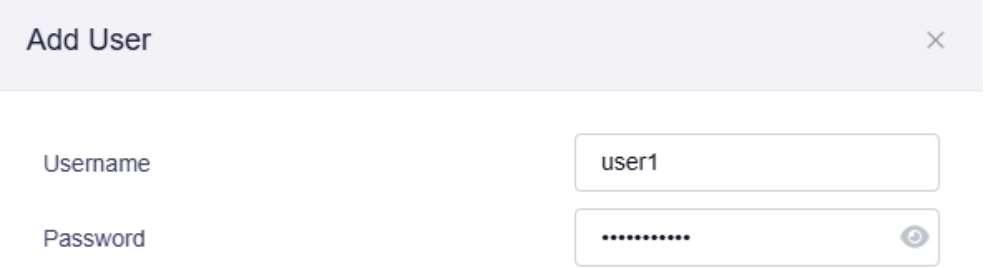


- **Allow Access WebDAV from WAN**: Aktivieren Sie diese Option, wenn Geräte im vorgeschalteten Netzwerk auf den WebDAV-Dienst zugreifen sollen.
- **WebDAV Protocol**: HTTP ist unverschlüsselt und wird auf eigenes Risiko verwendet. HTTPS ist verschlüsselt und verwendet ein selbstsigniertes Zertifikat.
- **WebDAV Port**: Ändern Sie die Portnummer nur bei einem Konflikt. Empfohlen wird der Bereich 1024–65535.

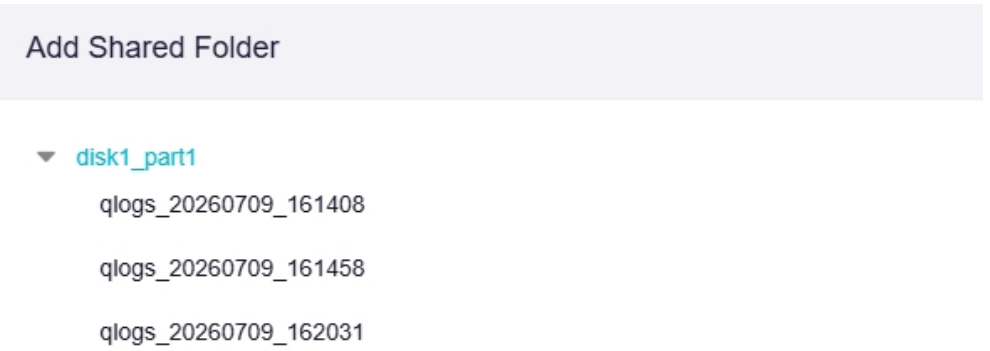
2. Klicken Sie auf **Quick Setup Share**, um die Freigabeadresse einzurichten.



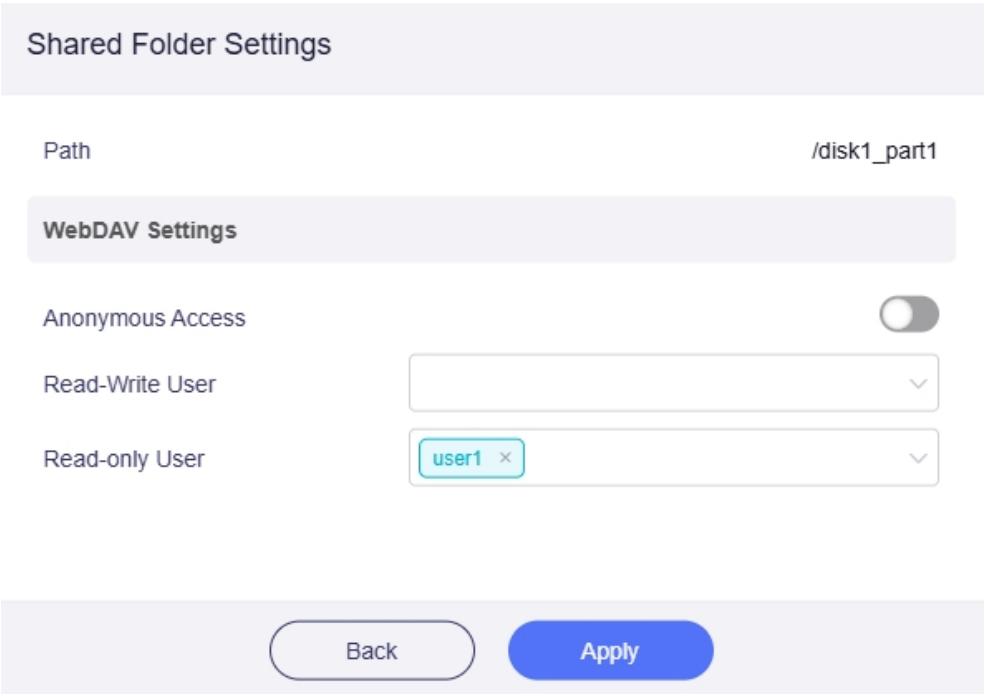
3. Fügen Sie einen Benutzer hinzu und klicken Sie auf **Next**. Falls bereits ein Konto vorhanden ist, wird dieser Schritt übersprungen.



4. Klicken Sie auf das Dreiecksymbol, um alle Ordner anzuzeigen. Wählen Sie einen freizugebenden Ordner aus. Um das gesamte Laufwerk freizugeben, klicken Sie auf dessen Namen, etwa disk1_part1.



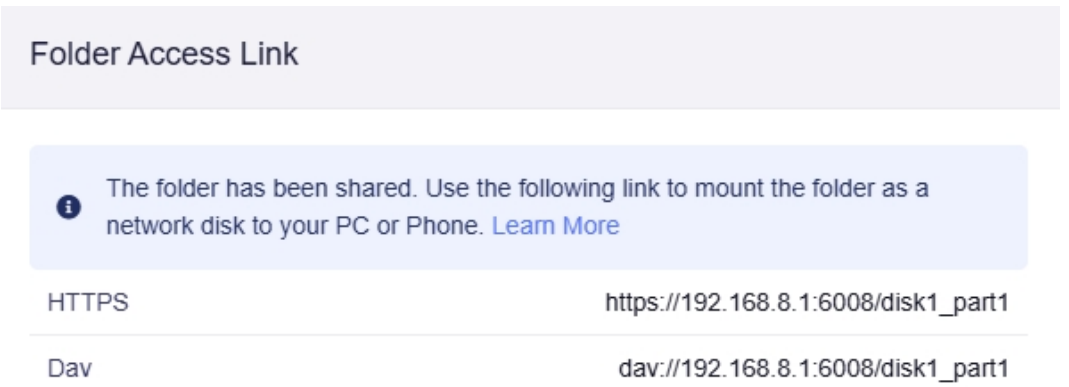
5. Freigegebenen Ordner einrichten.
   Der zuvor angelegte Benutzer wird standardmäßig unter **Read-Only User** eingetragen. Soll dieser Benutzer Dateien auch schreiben oder löschen dürfen, entfernen Sie ihn unter Read-Only User und fügen Sie ihn unter **Read-Write User** hinzu. Klicken Sie anschließend auf **Apply**.



Tipp: Aus Sicherheitsgründen wird davon abgeraten, Anonymous Access zu aktivieren.

6. Zugriffsadresse des Ordners abrufen.

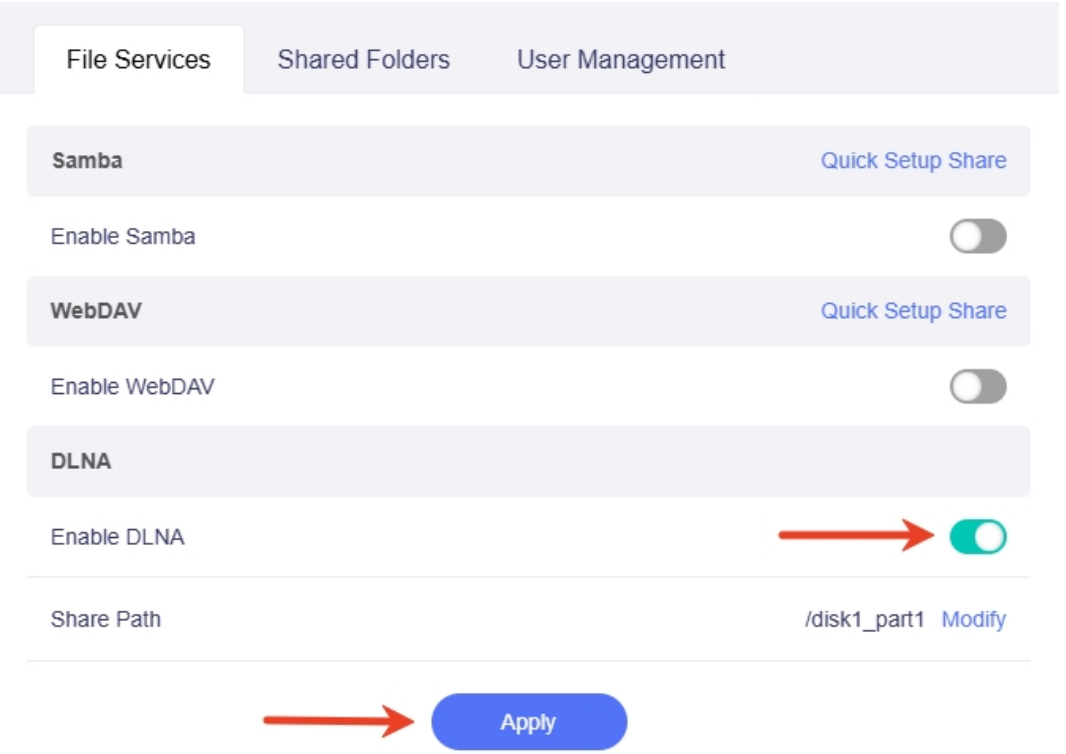
   Die Seite zeigt die Zugriffsadressen für Windows und Unix-ähnliche Betriebssysteme an. Zu Letzteren gehören Android, iOS, macOS und Ubuntu. Über diese Adressen können Sie nun per WebDAV auf den freigegebenen Ordner zugreifen.



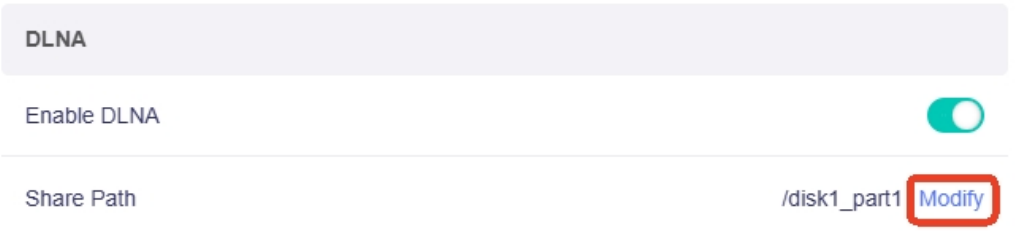
Hinweis: Wenn Sie **Allow Access WebDAV from WAN** aktivieren und aus dem vorgeschalteten Netzwerk zugreifen, ersetzen Sie die Router-IP-Adresse in der Zugriffsadresse (standardmäßig 192.168.8.1) durch die WAN-IP-Adresse des Routers. Diese finden Sie auf der Seite INTERNET der Weboberfläche.

13.3.4 DLNA einrichten

1. Aktivieren Sie im Abschnitt **File Services** die Option **Enable DLNA** und klicken Sie auf **Apply**.



2. Passen Sie bei Bedarf rechts den Freigabepfad an.



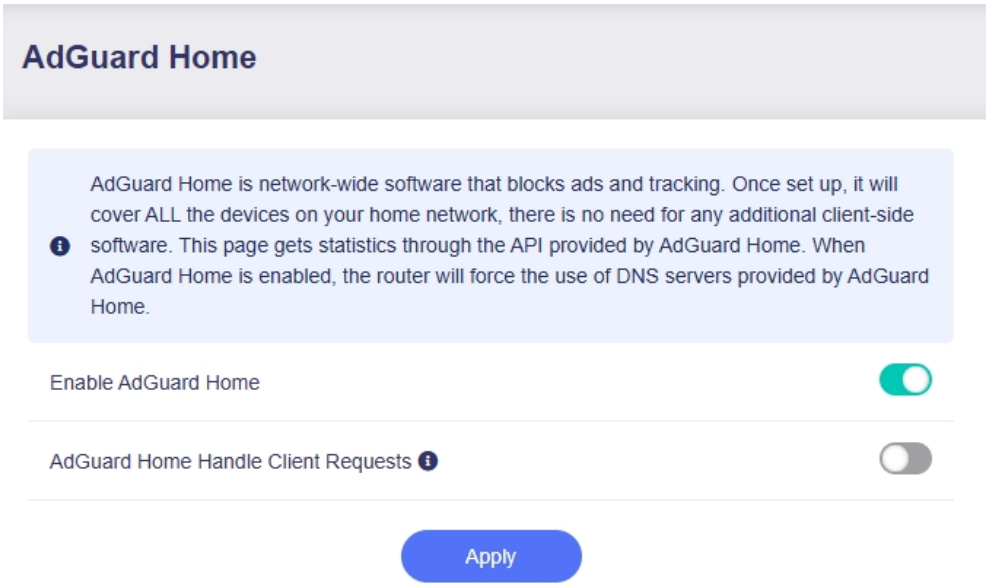
3. Verbinden Sie Ihren Smart-TV mit dem Router. Er erkennt den DLNA-Server automatisch.

13.4 AdGuard Home

AdGuard Home blockiert Werbung und Tracking im gesamten Netzwerk. Nach der Einrichtung schützt die Software alle Endgeräte, ohne dass auf diesen zusätzliche Software installiert werden muss.

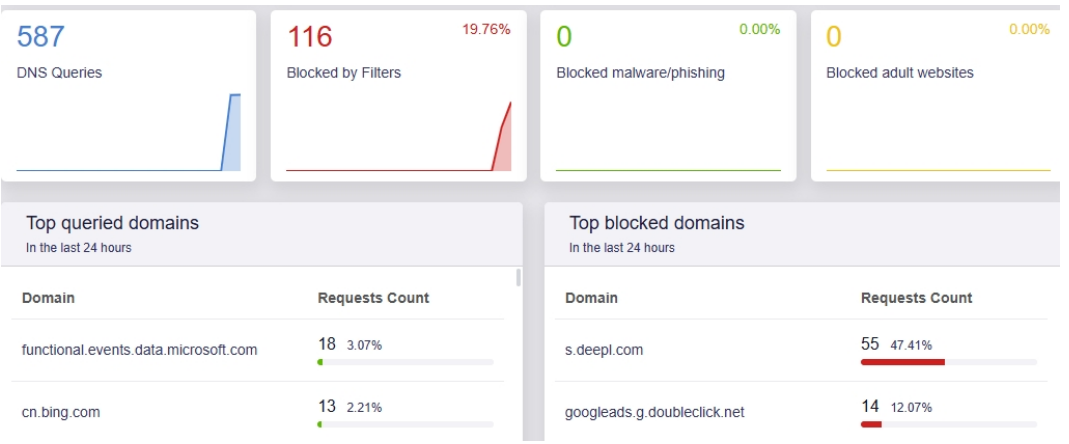
Gehen Sie wie folgt vor, um AdGuard Home einzurichten.

1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **APPLICATIONS** > **AdGuard Home**. Aktivieren Sie **Enable AdGuard Home** und klicken Sie auf **Apply**.

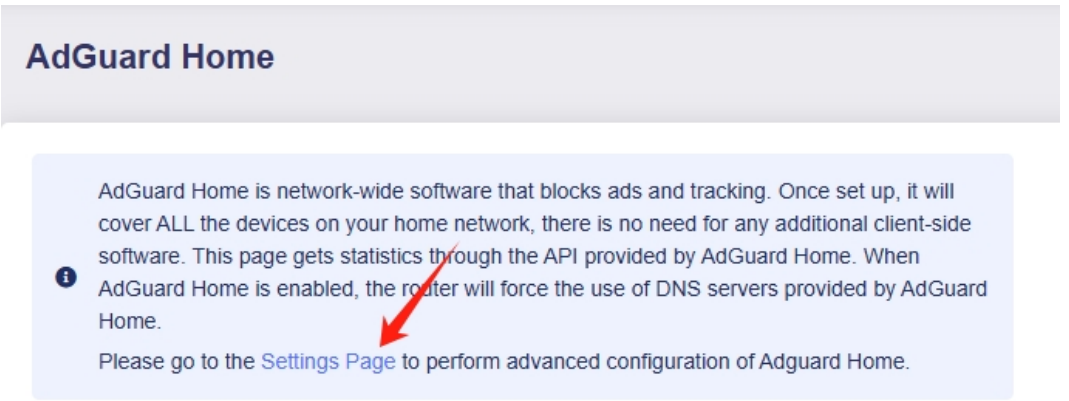


   - **AdGuard Home Handles Client Requests**: Leitet DNS-Anfragen der Endgeräte direkt an AdGuard Home weiter. Dadurch funktionieren jedoch domainbasierte VPN-Richtlinien nicht mehr.

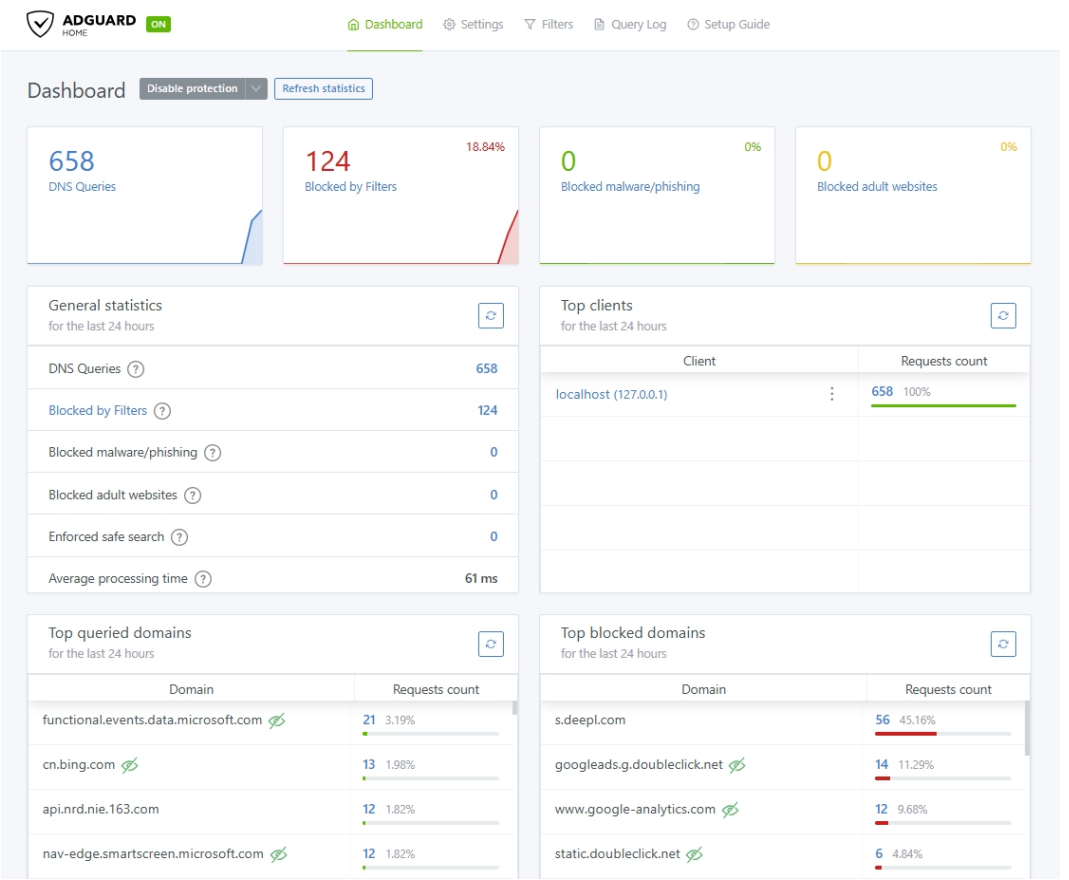
2. Die Seite lädt automatisch DNS-Statistiken wie Anfragen und blockierte Domains über die API von AdGuard Home.



3. Klicken Sie auf **Settings Page**, um die erweiterten Einstellungen von AdGuard Home zu konfigurieren.



4. Sie werden zur Einstellungsseite von AdGuard Home weitergeleitet. Unterstützung finden Sie im [AdGuard Home Support Center].


ADGUARD HOME
ON
Dashboard
Settings
Filters
Query Log
Setup Guide
Dashboard
Disable protection
Refresh statistics
658
DNS Queries
124
18.84%
Blocked by Filters
0
0%
Blocked malware/phishing
0
0%
Blocked adult websites
General statistics
for the last 24 hours
DNS Queries 658
Blocked by Filters 124
Blocked malware/phishing 0
Blocked adult websites 0
Enforced safe search 0
Average processing time 61 ms
Top clients
for the last 24 hours
Client
Requests count
localhost (127.0.0.1) 658 100%
Top queried domains
for the last 24 hours
Domain
Requests count
functional.events.data.microsoft.com 21 3.19%
cn.bing.com 13 1.98%
api.nrd.nie.163.com 12 1.82%
nav-edge.smartscreen.microsoft.com 12 1.82%
Top blocked domains
for the last 24 hours
Domain
Requests count
s.deepl.com 56 45.16%
googleads.g.doubleclick.net 14 11.29%
www.google-analytics.com 12 9.68%
static.doubleclick.net 6 4.84%

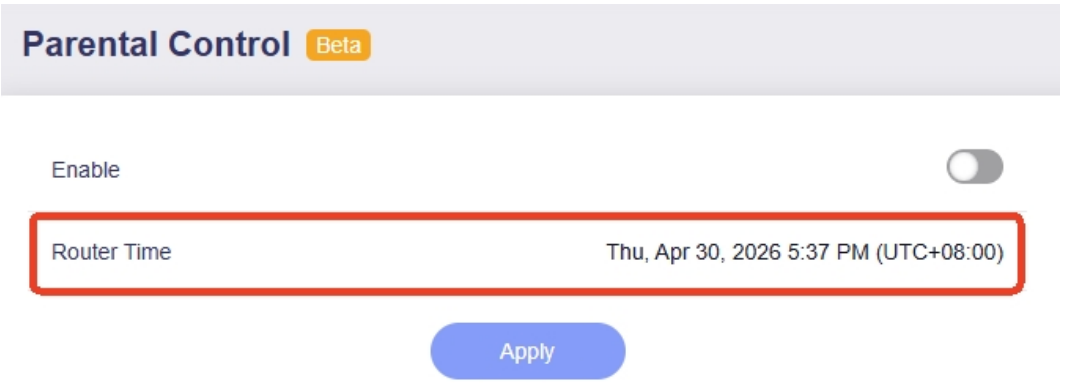
13.5 Kindersicherung

Die Kindersicherung schützt Kinder im Internet, indem sie ungeeignete Webseiten sperrt und die Gerätenutzung zeitlich begrenzt. Sie hilft, schädliche Inhalte zu vermeiden, Bildschirmzeiten zu steuern und einen verantwortungsvollen Umgang mit dem Internet zu fördern.

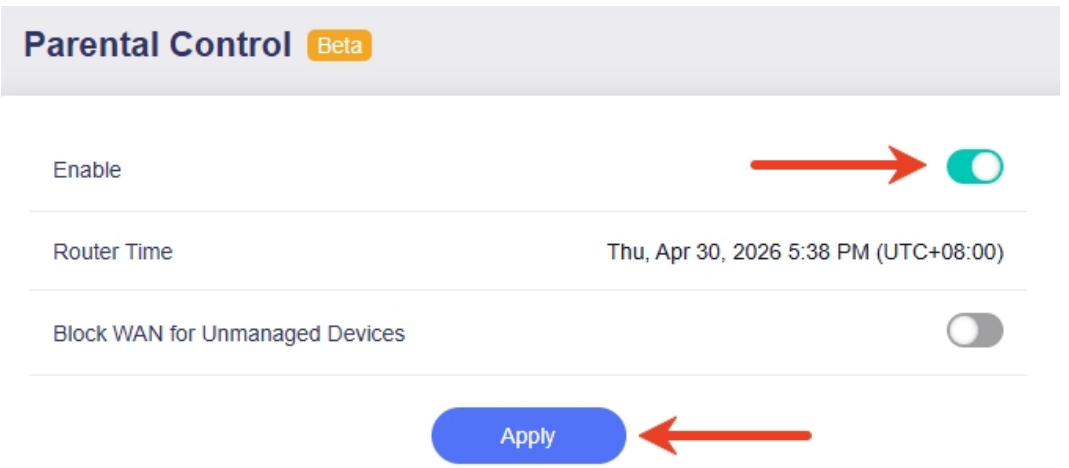
13.5.1 Schnelleinrichtung

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kindersicherung auf einem GL.iNet-Router einzurichten.

1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **APPLICATIONS** > **Parental Control.** Prüfen Sie, ob die Routerzeit stimmt. Falls nicht, synchronisieren Sie diese zunächst unter **SYSTEM** > **Time Zone**.



2. Aktivieren Sie die Kindersicherung und klicken Sie auf **Apply**. Folgen Sie anschließend dem Einrichtungsassistenten. Ein Video zur Einrichtung finden Sie hier.



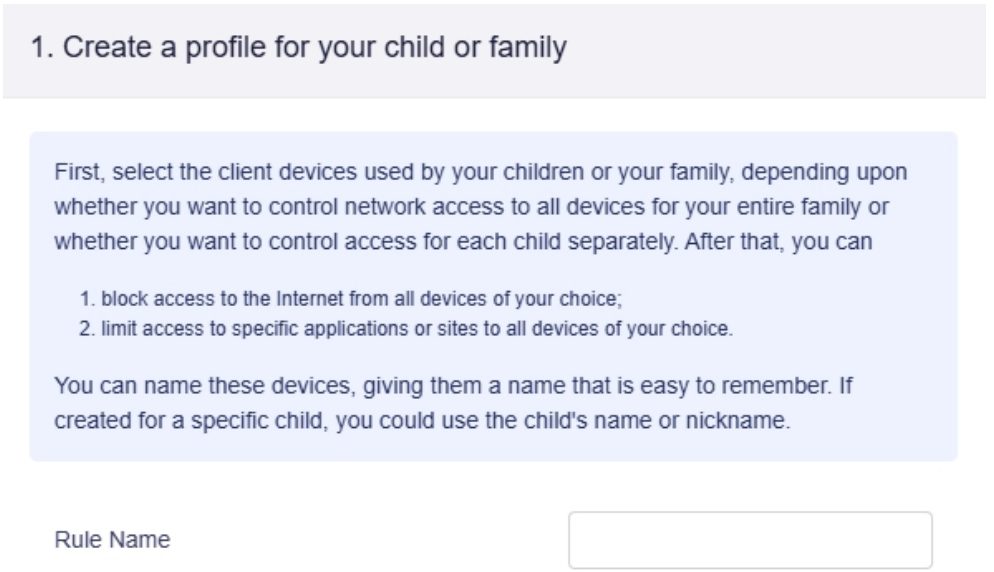
- **Block WAN for Unmanaged Devices**: Sperrt den Internetzugang für alle Geräte, die nicht in der Kindersicherungsliste stehen.

Das folgende Beispiel zeigt eine mögliche Anwendung.

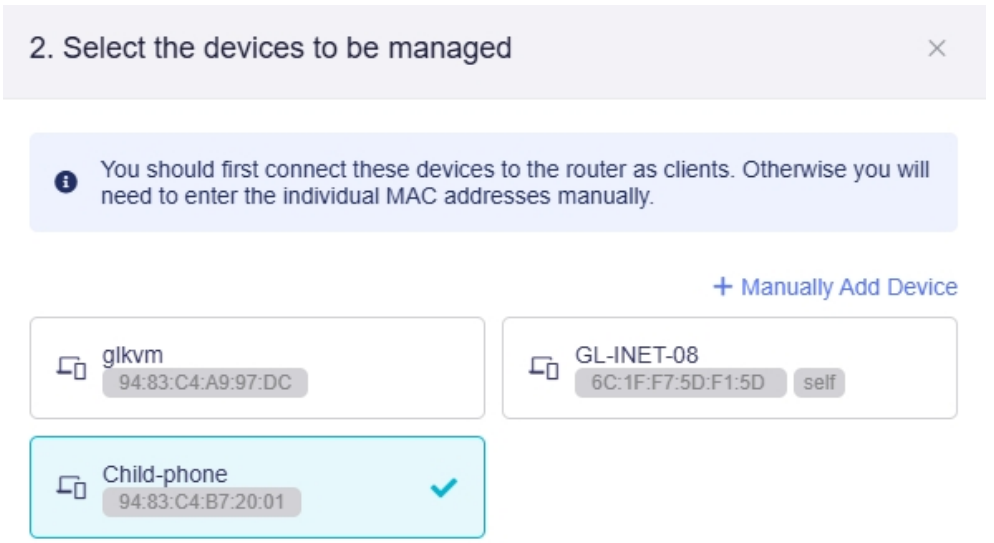
Szenario: Geräte in diesem Profil dürfen an Wochentagen von 08:00 bis 11:00 Uhr zum Lernen und am Wochenende von 18:00 bis 20:00 Uhr zum Spielen auf das Internet zugreifen. Zu allen anderen Zeiten ist der Internetzugang standardmäßig gesperrt.

Einrichtung:

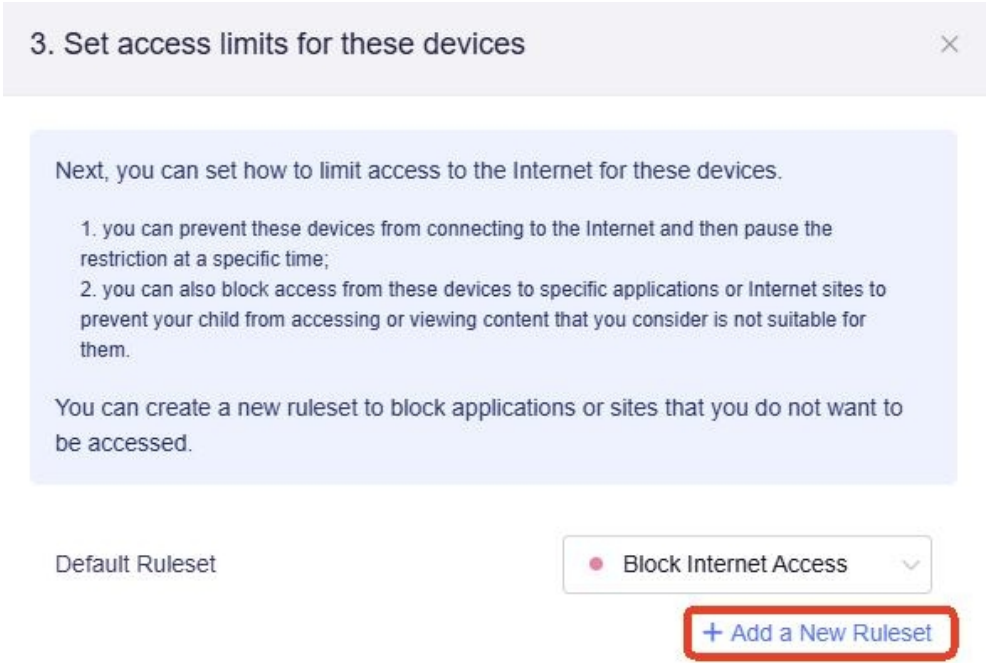
1. Erstellen Sie ein Profil und vergeben Sie einen Namen.



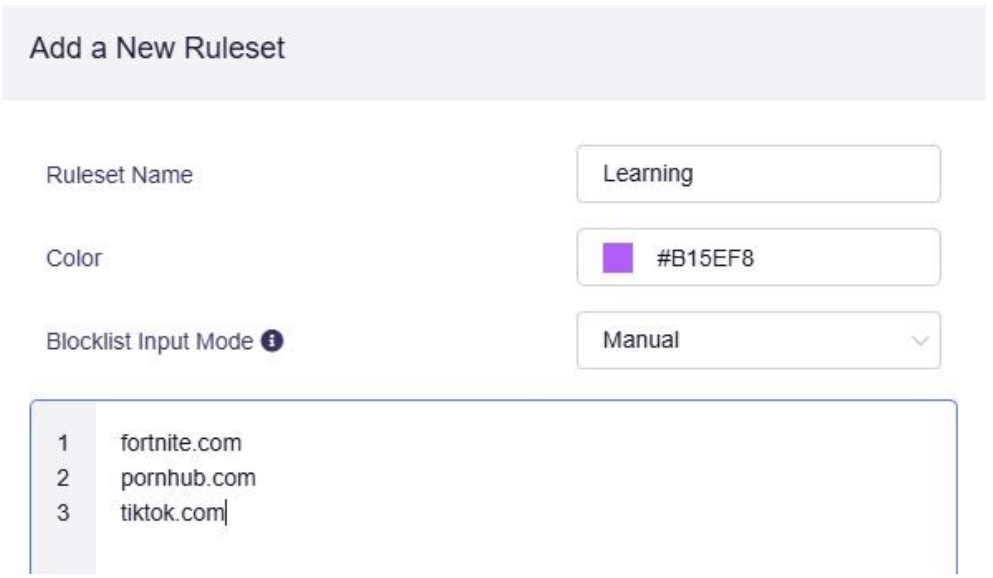
2. Wählen Sie die zu verwaltenden Geräte aus. Verbinden Sie diese zunächst mit dem Router. Noch nicht verbundene Geräte können Sie durch Eingabe ihrer MAC-Adressen manuell hinzufügen.



3. Zugriffsbeschränkungen festlegen.
   Es gibt zwei voreingestellte Regelsätze: **Block Internet Access** und **No Limit**.
   Klicken Sie auf **Add a New Ruleset** und erstellen Sie zwei weitere Regelsätze für die spätere Verwendung: **Learning** und **Play**.

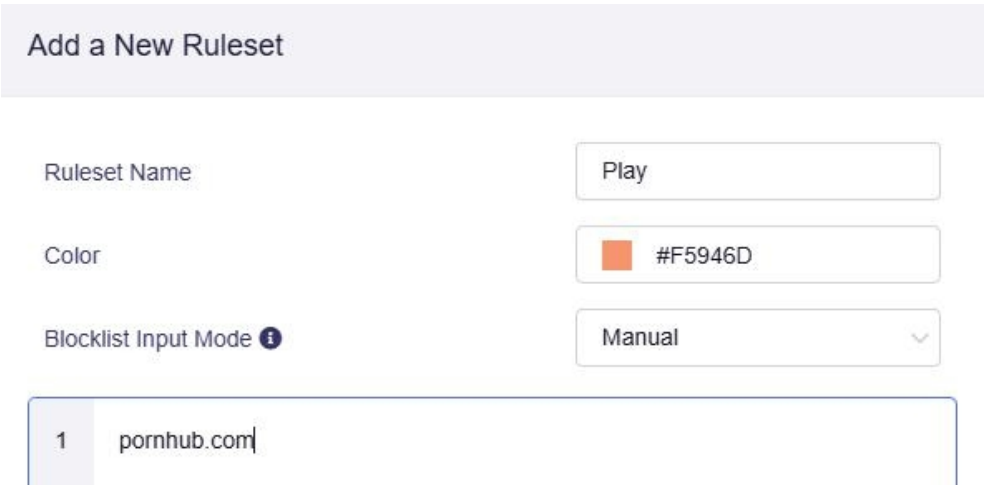


   Legen Sie Namen, etwa Learning, und Farbe des Regelsatzes fest, geben Sie die zu sperrenden Webseiten ein und klicken Sie auf **Apply**.

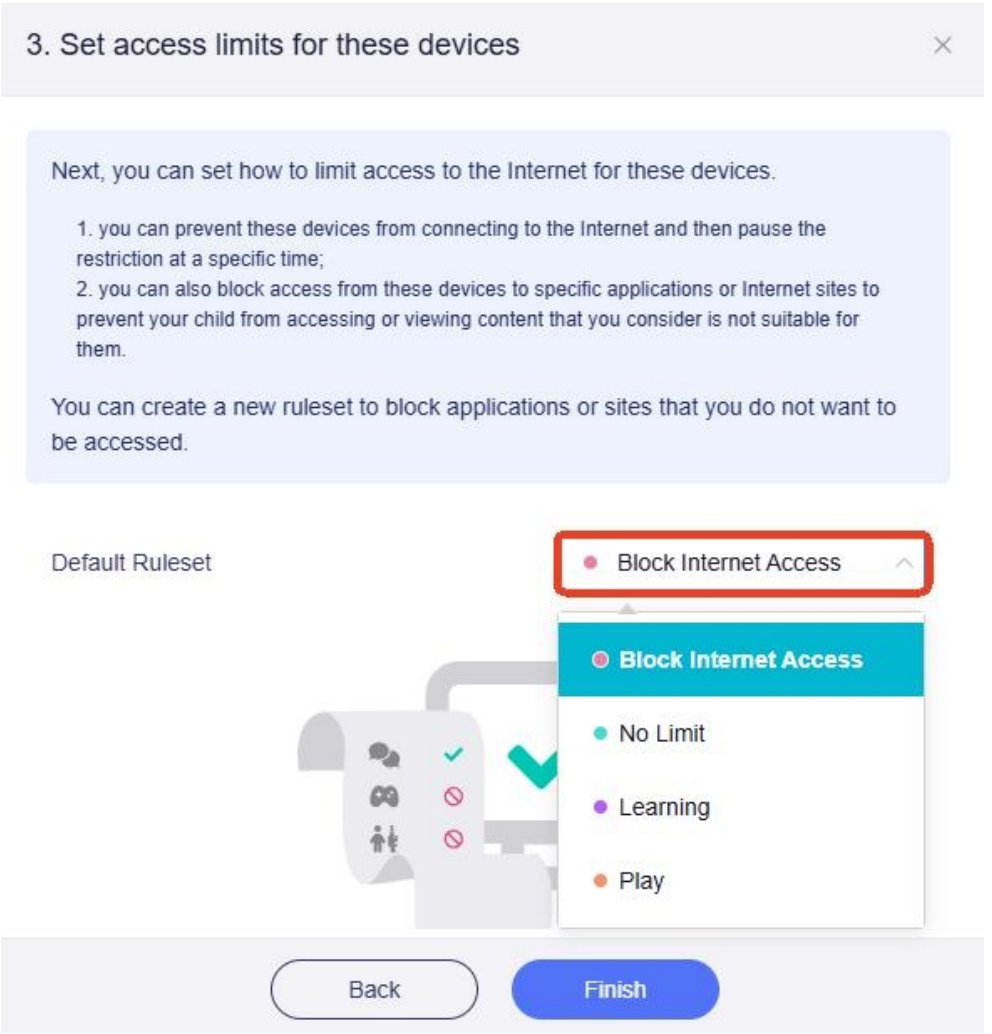


   Hinweis: Die Domainnamen auf der Sperrliste umfassen auch ihre Subdomains. Der Eintrag „example.com“ schließt beispielsweise „subdomain.example.com“ und alle weiteren Subdomains ein.

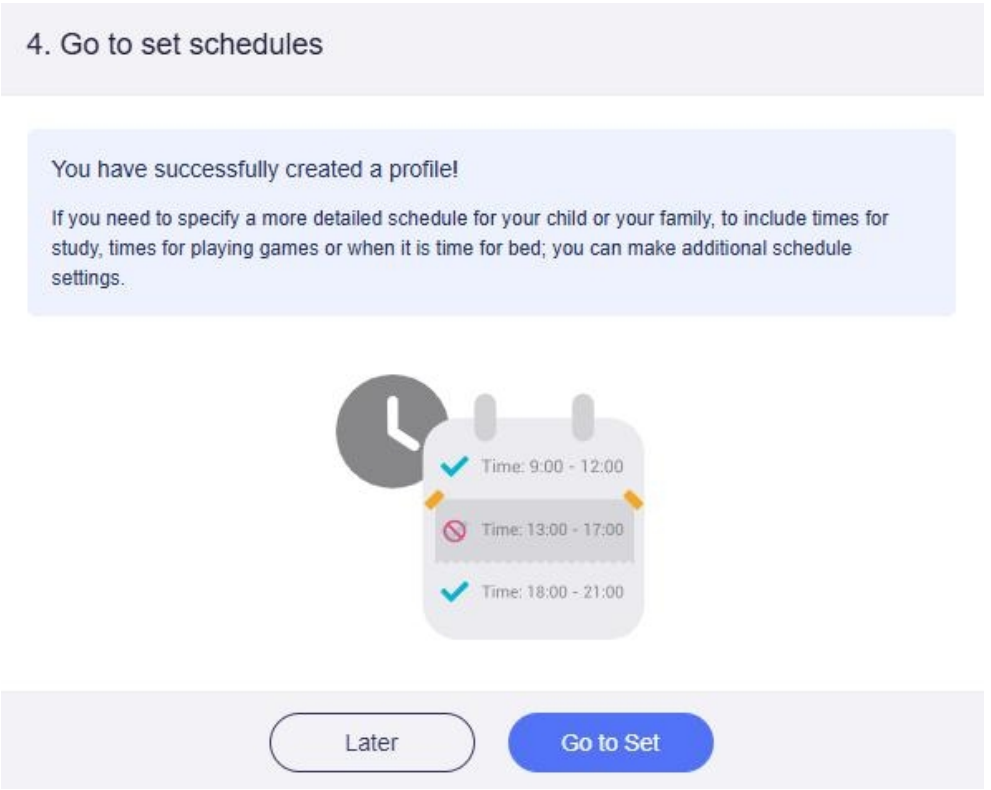
Erstellen Sie auf dieselbe Weise den zweiten Regelsatz. Legen Sie Namen, etwa Play, und Farbe fest, geben Sie die zu sperrenden Webseiten ein und klicken Sie auf **Apply**.



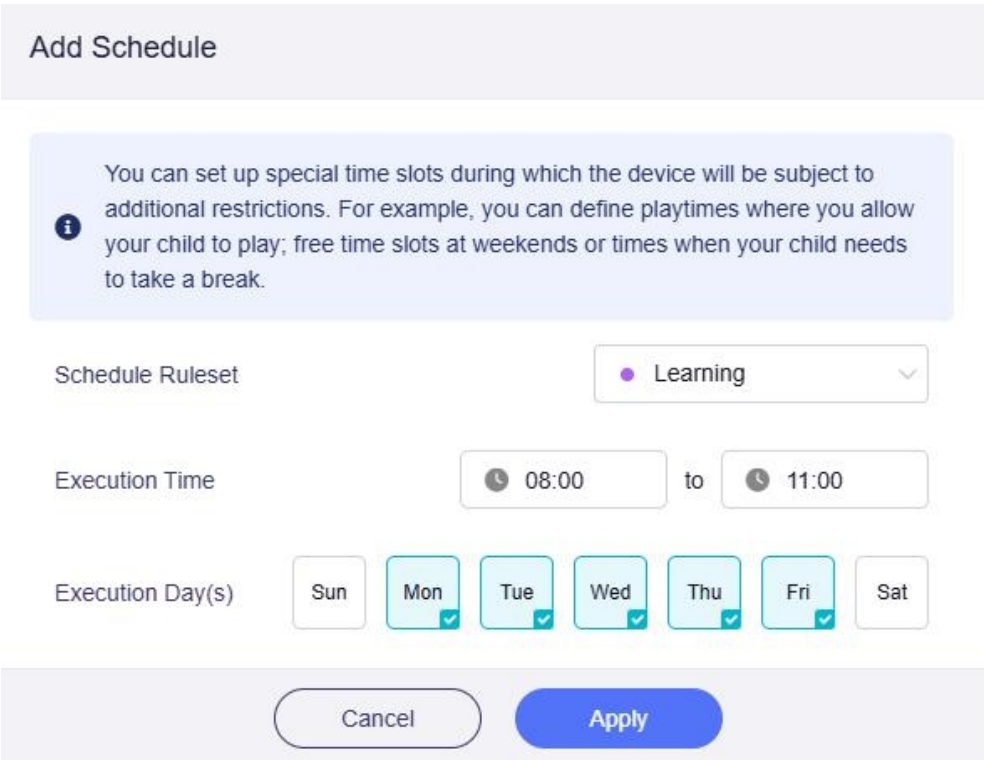
Nun sind insgesamt vier Regelsätze vorhanden. Wählen Sie **Block Internet Access** als **Default Ruleset** aus und klicken Sie auf **Finish**.



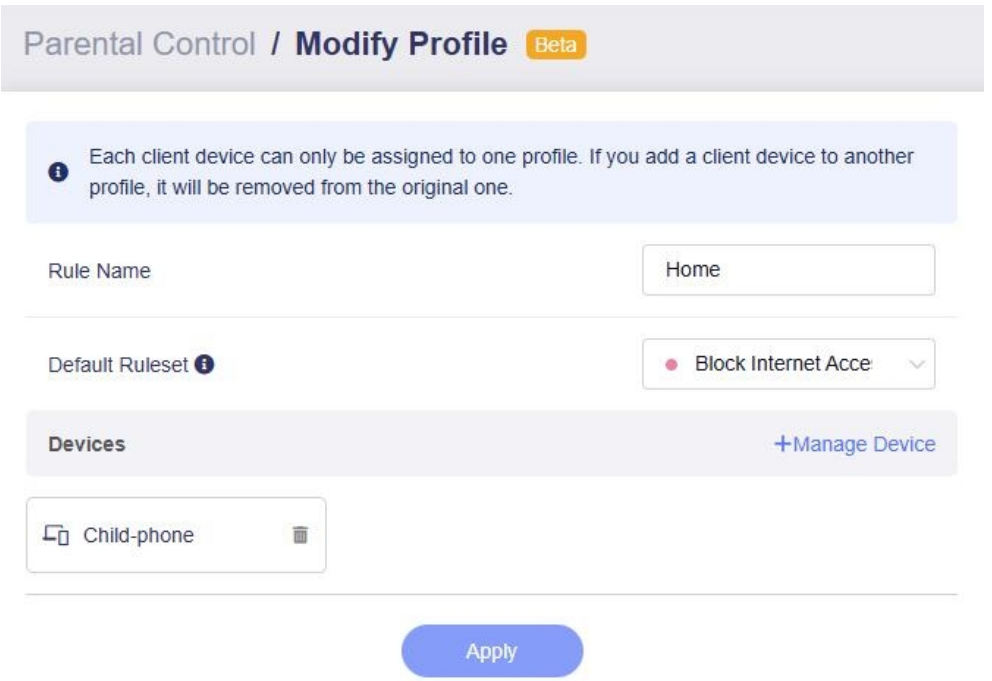
4. Erstellen Sie anschließend einen Zeitplan für Ihr Profil. Klicken Sie auf **Go to Set**.



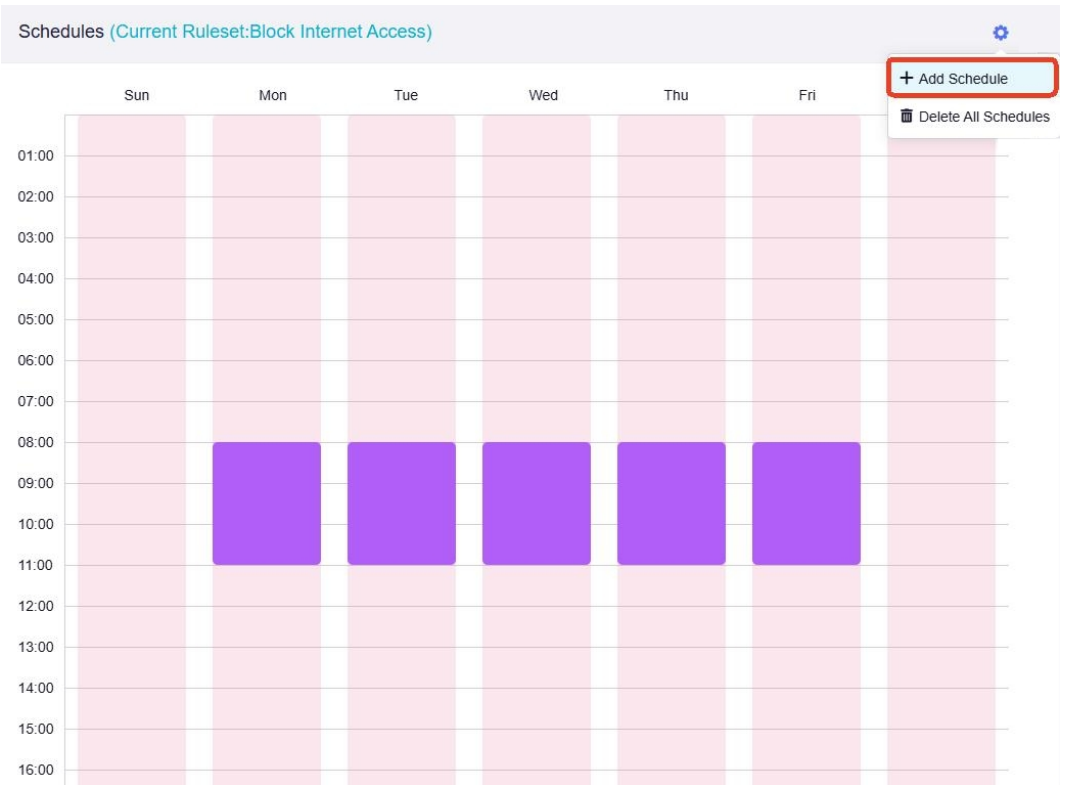
Fügen Sie den Regelsatz **Learning** zum Zeitplan hinzu. Legen Sie unter **Execution Time** an Wochentagen 08:00 bis 11:00 Uhr fest und klicken Sie auf **Apply**.



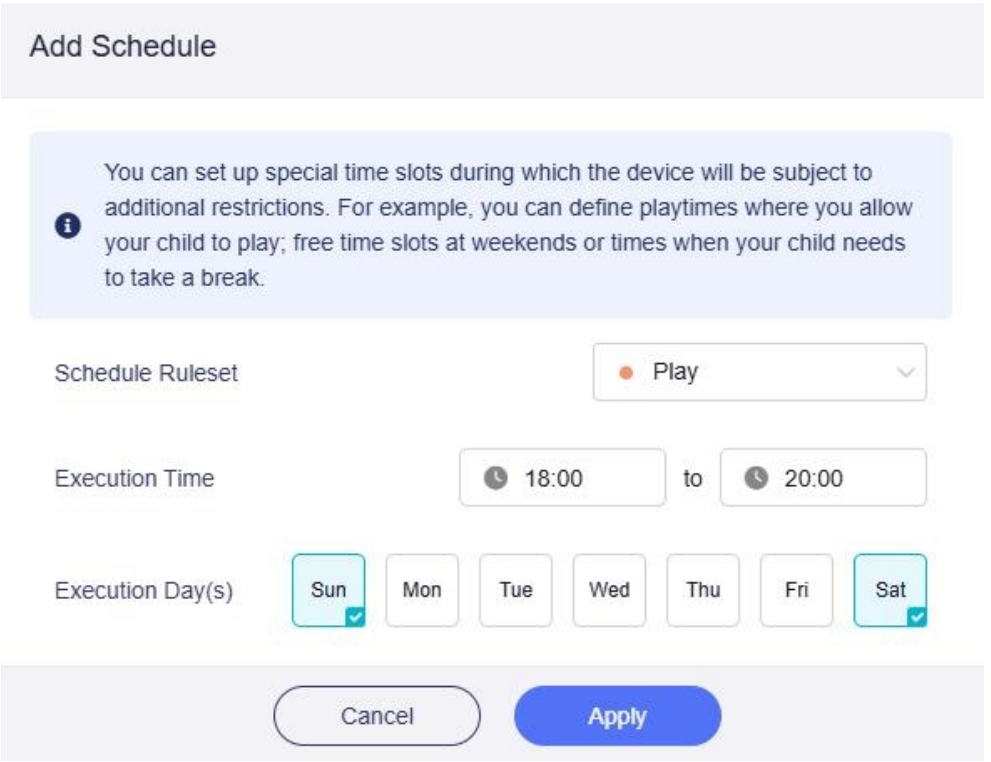
5. Sie gelangen zur Bearbeitungsseite des angelegten Profils.



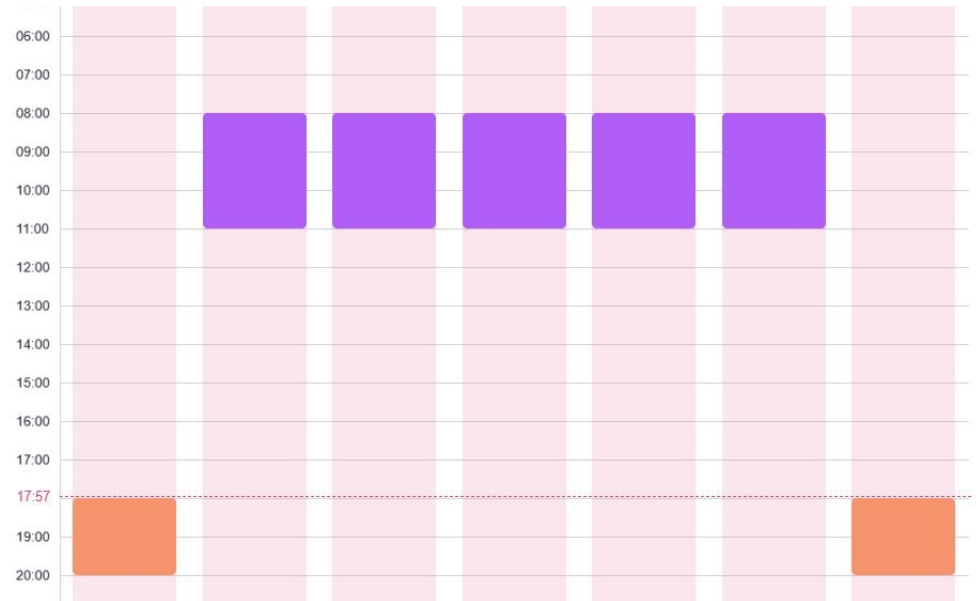
Unten sehen Sie den angelegten Zeitplan. Klicken Sie oben rechts auf das Zahnradsymbol und wählen Sie **Add Schedule**.



6. Fügen Sie den Regelsatz **Play** hinzu. Legen Sie unter **Execution Time** am Wochenende 18:00 bis 20:00 Uhr fest und klicken Sie auf **Apply**.



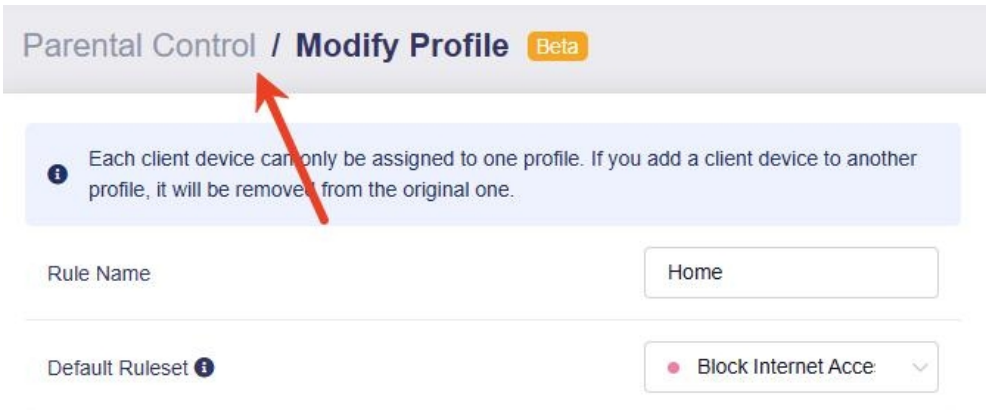
Der Regelsatz Play wird in den Zeitplan aufgenommen.



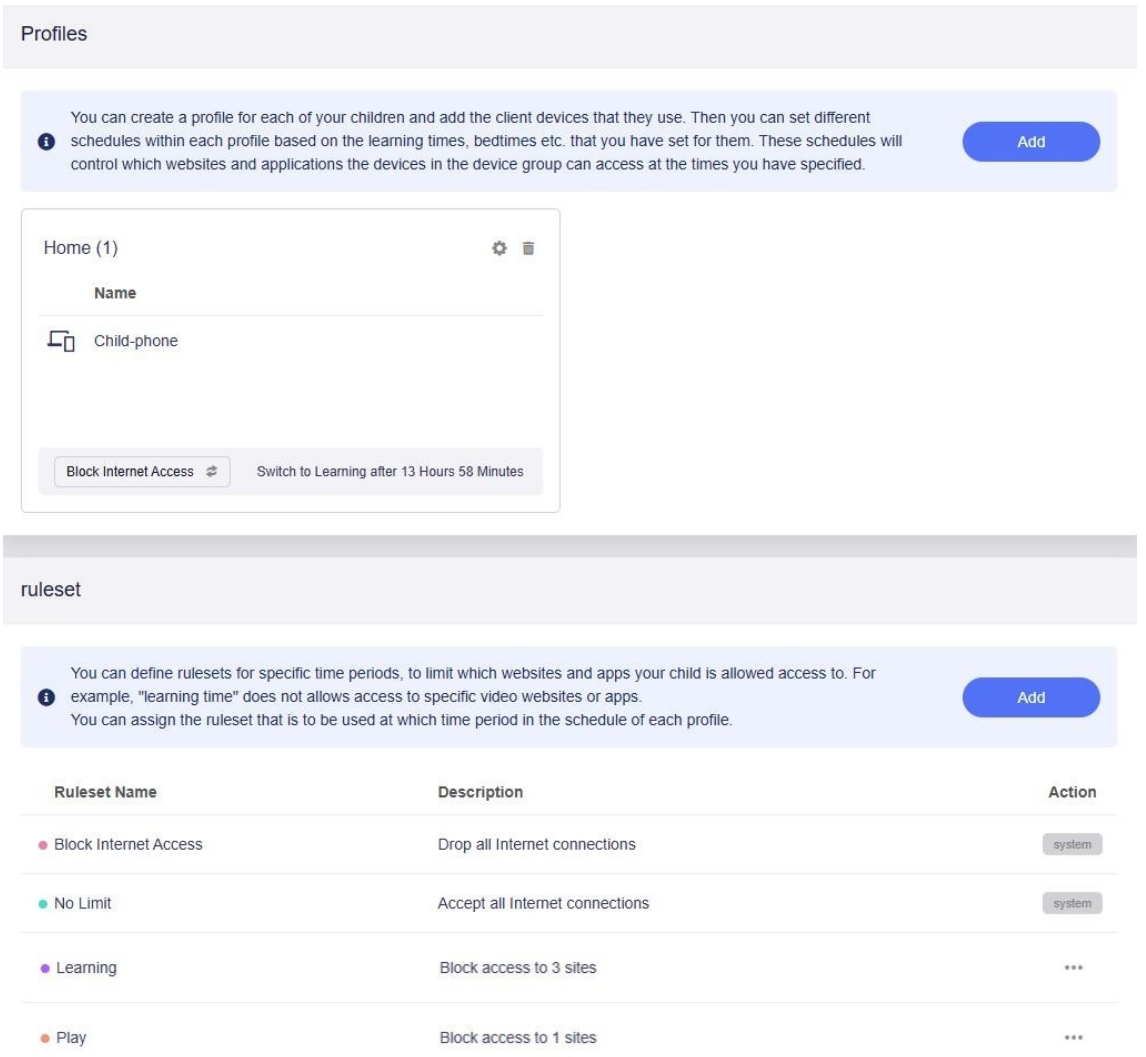
Tipps:

- Die rote gestrichelte Linie zeigt die aktuelle Uhrzeit an.
- Klicken Sie im Zeitplan auf einen Regelsatz, um seine Ausführungszeit zu ändern.

7. Klicken Sie oben auf **Parental Control**, um zur Seite der Kindersicherung zurückzukehren.



Sie sehen nun die fertige Konfiguration. Die Kindersicherung arbeitet gemäß dem Zeitplan. Bei Bedarf können Sie vorhandene Profile und Regelsätze bearbeiten oder weitere hinzufügen.



13.5.2 Fehlerbehebung

Falls Ihre Einstellungen nicht wirksam werden, prüfen Sie die folgenden möglichen Ursachen.

1. DNS-Cache.
   Browser und Betriebssysteme speichern DNS-Einträge zwischen. Dadurch können Konfigurationsänderungen verzögert wirksam werden. Leeren Sie den DNS-Cache, um die Änderungen sofort anzuwenden.
2. Der Zeitplan des Profils hat noch nicht begonnen.
3. Der eingegebene Domainname ist möglicherweise falsch.
   Die öffentliche Domain einer Webseite lässt sich leicht ermitteln. Die von Apps verwendeten API-Domains sind dagegen oft nicht öffentlich dokumentiert. Nutzen Sie ein Werkzeug zur Paketanalyse wie Wireshark oder recherchieren Sie die entsprechenden Domaininformationen.
   Um beispielsweise „www.google.com“ zu sperren, ist „google.com“ als Eintrag wirksamer als „www.google.com“.
4. Das Zielgerät verwendet bei jeder Verbindung eine zufällige MAC-Adresse. Dadurch greifen die Zugriffsregeln nicht. Deaktivieren Sie die zufällige MAC-Adresse auf dem Gerät und fügen Sie es erneut zum Profil hinzu.

13.6 ZeroTier

ZeroTier ist ein softwarebasiertes virtuelles privates Netzwerk (VPN) für sichere, verschlüsselte Kommunikation zwischen Geräten über das Internet. Es erstellt ein privates virtuelles Netzwerk, in dem Geräte unabhängig von Standort oder Netzwerktopologie so miteinander kommunizieren können, als befänden sie sich im selben lokalen Netzwerk. ZeroTier ist einfach einzurichten und zu bedienen und bietet Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, Netzwerksegmentierung und Netzwerkbrücken.

Mit der ZeroTier-Funktion kann Ihr GL.iNet-Router einem virtuellen ZeroTier-Netzwerk beitreten. Dadurch wird der Fernzugriff auf den Router sowie auf Ressourcen auf seiner WAN- und LAN-Seite möglich.

Hinweis:

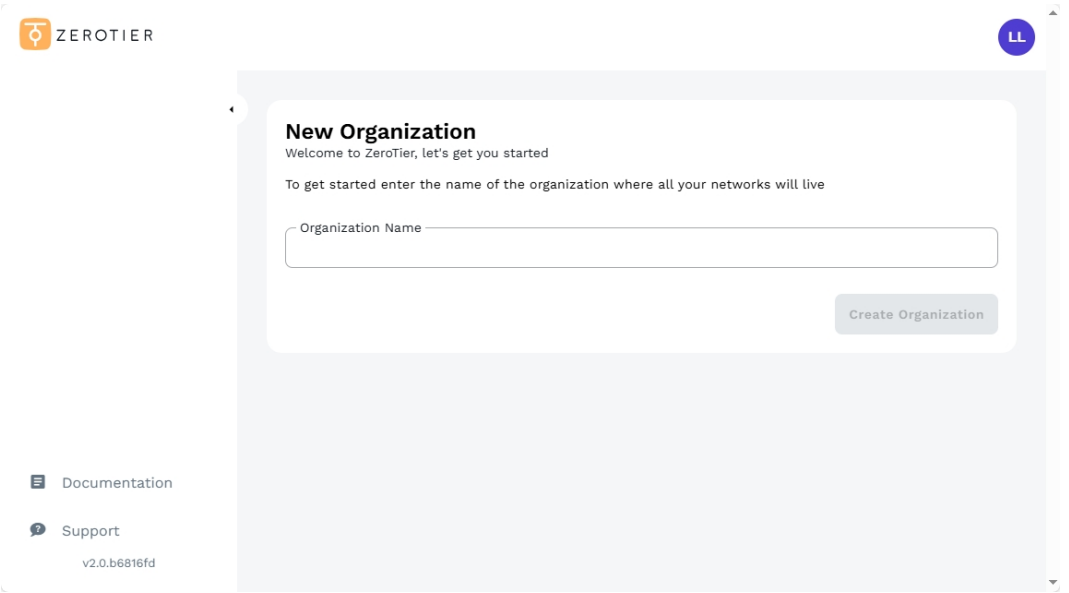
1. Die gleichzeitige Verwendung von ZeroTier mit folgenden Funktionen oder Diensten wird wegen möglicher Routingkonflikte nicht empfohlen: OpenVPN Client, WireGuard Client, GoodCloud Site to Site, Tailscale und AstroWarp.
2. Diese Funktion befindet sich derzeit in der Betaphase und kann noch Fehler enthalten.

13.6.1 ZeroTier einrichten

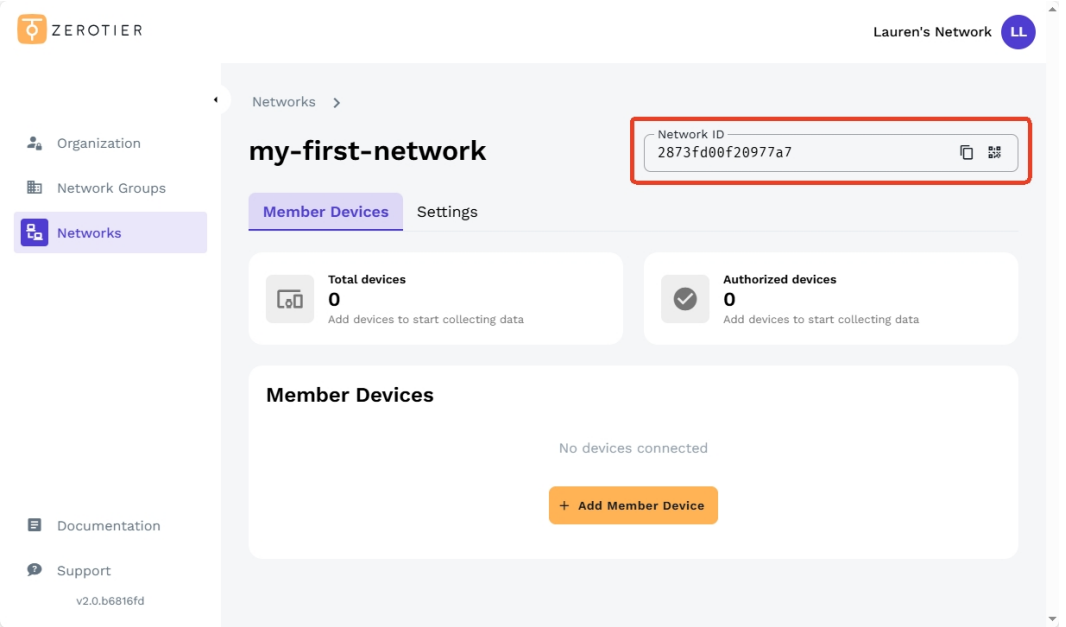
ZeroTier Central ist in zwei Versionen verfügbar: New Central und Legacy Central.

Die folgenden Schritte verwenden New Central als Beispiel.

1. Rufen Sie die offizielle ZeroTier-Webseite auf und melden Sie sich mit Ihrem Konto an.
2. Erstellen Sie eine Organisation.

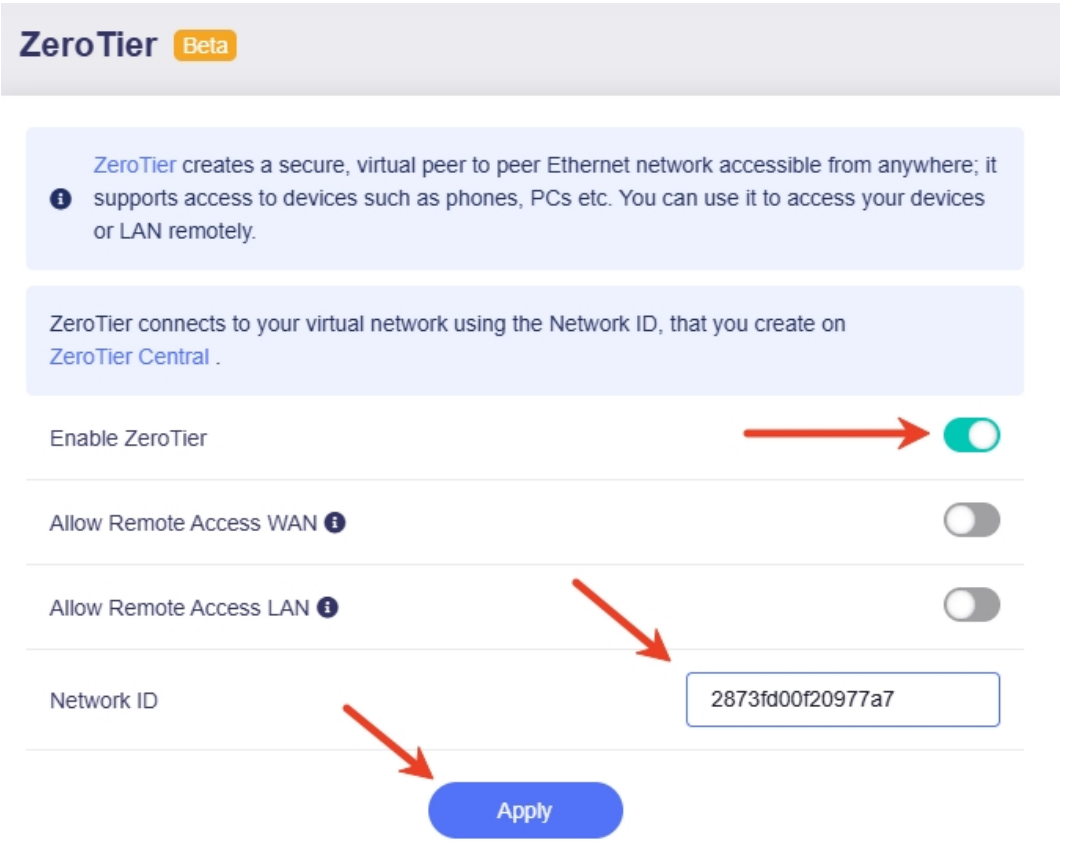


3. Wählen Sie einen Tarif aus. In diesem Beispiel verwenden wir den **Personal-Tarif** mit zehn Geräten, einem Netzwerkadministrator und einem Netzwerk. Wenn Sie mehr Netzwerke, zusätzliche Geräte, eigene Routen oder DNS-Einstellungen benötigen, wählen Sie einen kostenpflichtigen Tarif.
4. Ihr ZeroTier-Netzwerk ist nun erstellt.

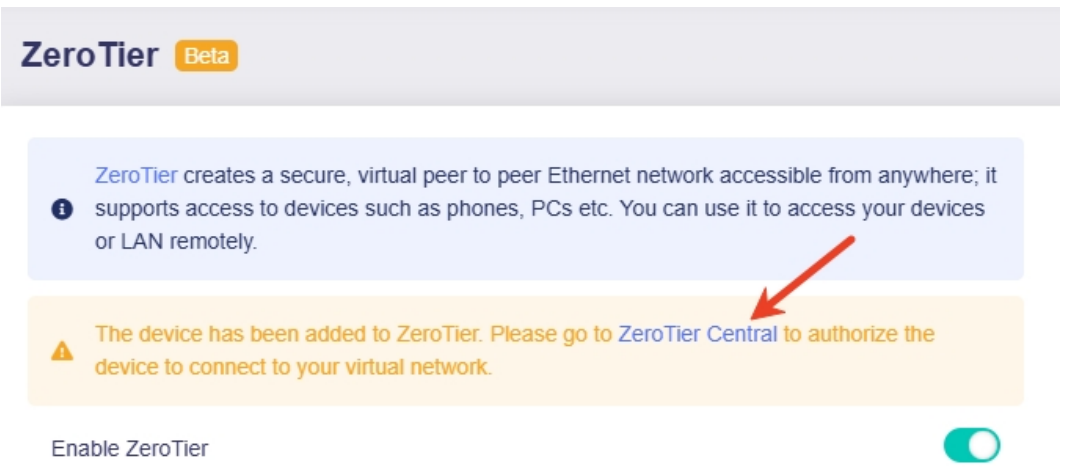


Notieren Sie die **Network ID** oben rechts. Diese besteht aus 16 Buchstaben und Ziffern und wird später benötigt, um weitere Geräte zu verbinden.

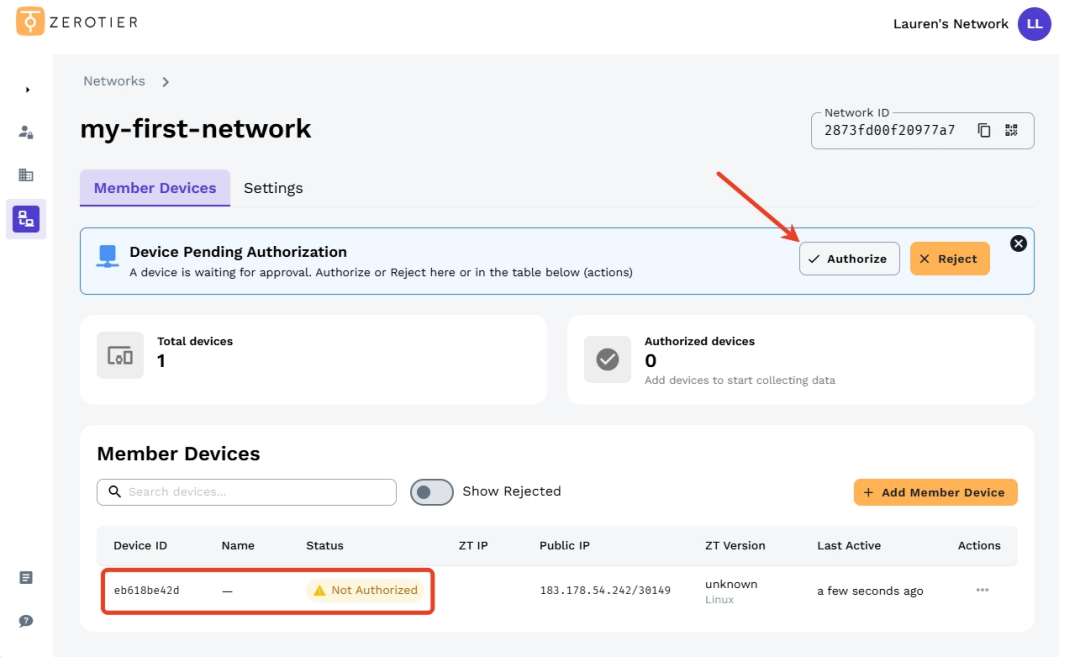
5. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **APPLICATIONS** > **ZeroTier**. Aktivieren Sie ZeroTier, geben Sie die **Network ID** ein und klicken Sie auf **Apply**.



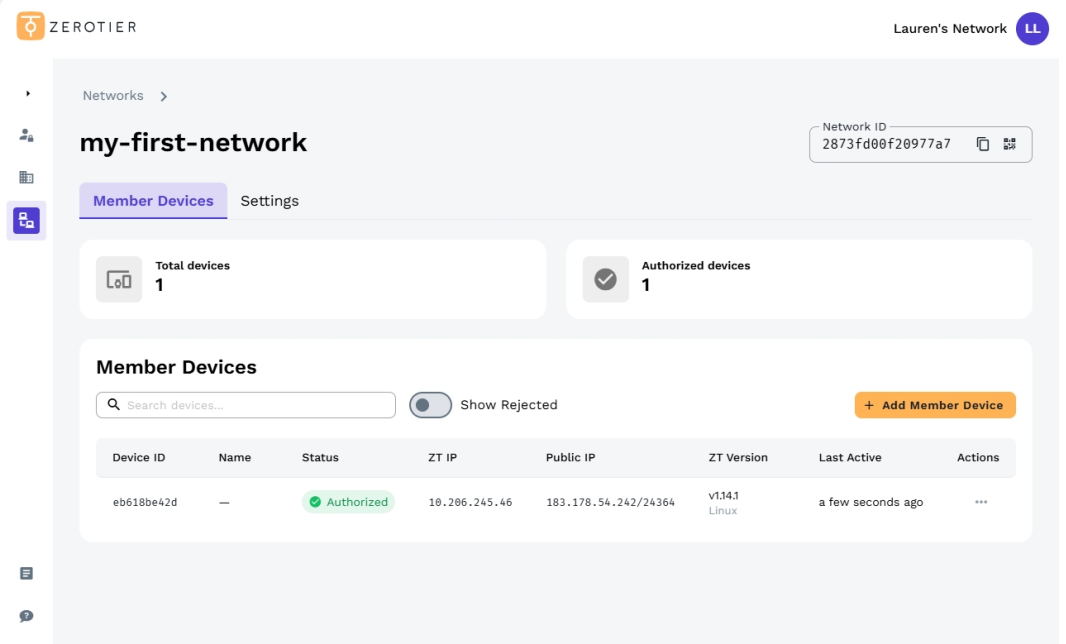
Nach kurzer Zeit erscheint der Hinweis, dass eine Autorisierung erforderlich ist. Klicken Sie auf den Link **ZeroTier Central**, um ZeroTier Central zu öffnen.



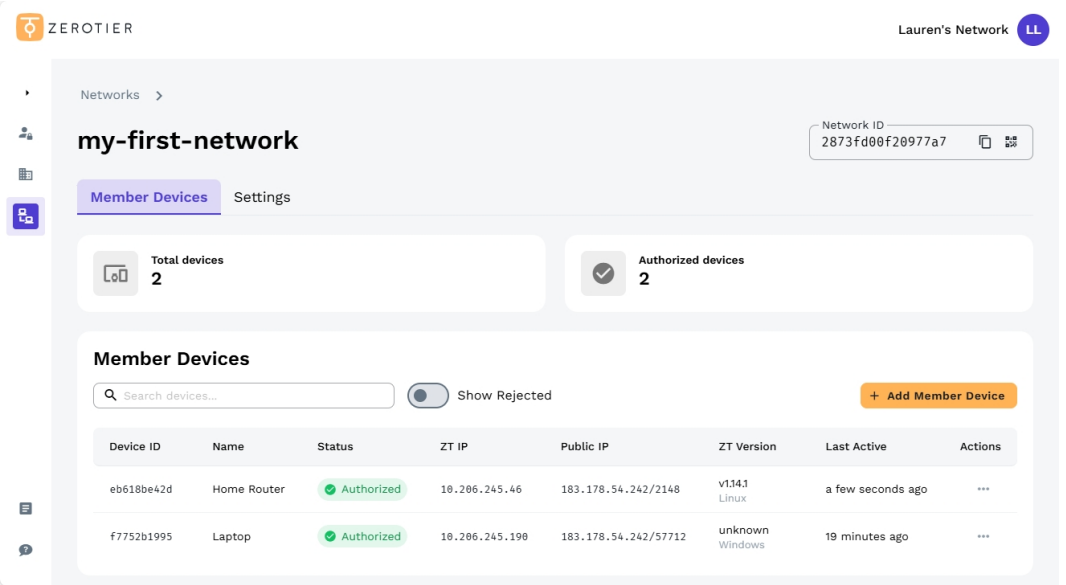
6. Suchen Sie in ZeroTier Central das ausstehende Gerät unter Pending und autorisieren Sie es.



Nach der Autorisierung erscheint die folgende Ansicht.

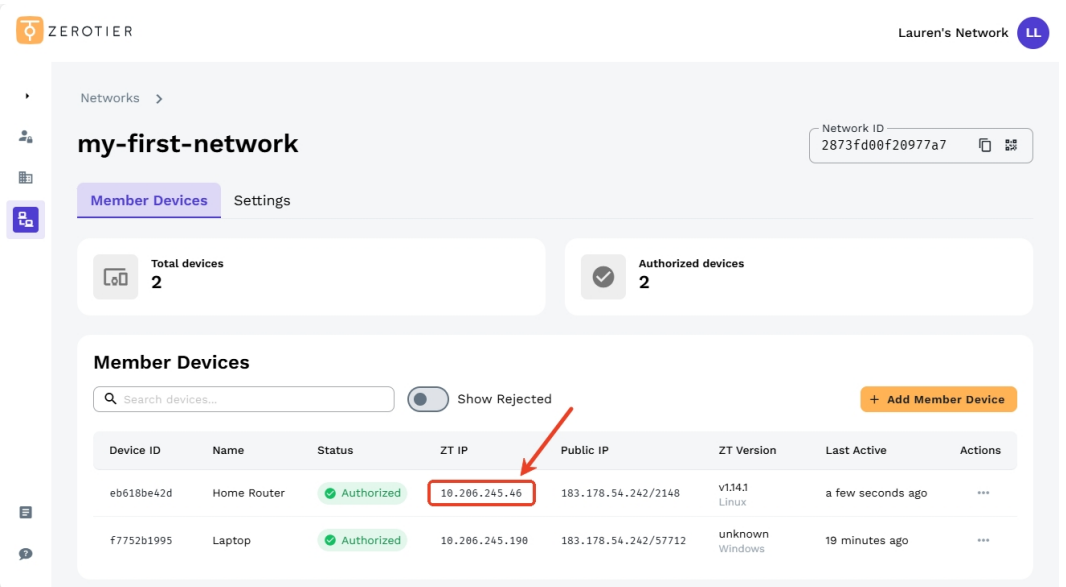


7. Fügen Sie anhand dieser Anleitung ein weiteres Gerät, etwa einen Computer oder ein Smartphone, zum selben ZeroTier-Netzwerk hinzu. Nach erfolgreichem Hinzufügen erscheint die folgende Ansicht **mit** Gerätedetails wie **Device ID, Name, Status,** Managed IP **und Public IP**.



Tipp: Über das Dreipunktsymbol rechts können Sie die Einstellungen eines Mitgliedsgeräts bearbeiten, darunter Gerätename, Managed IP(s) und erweiterte Einstellungen.

8. Klicken Sie auf die Managed **IP des Routers,** um sie zu kopieren.



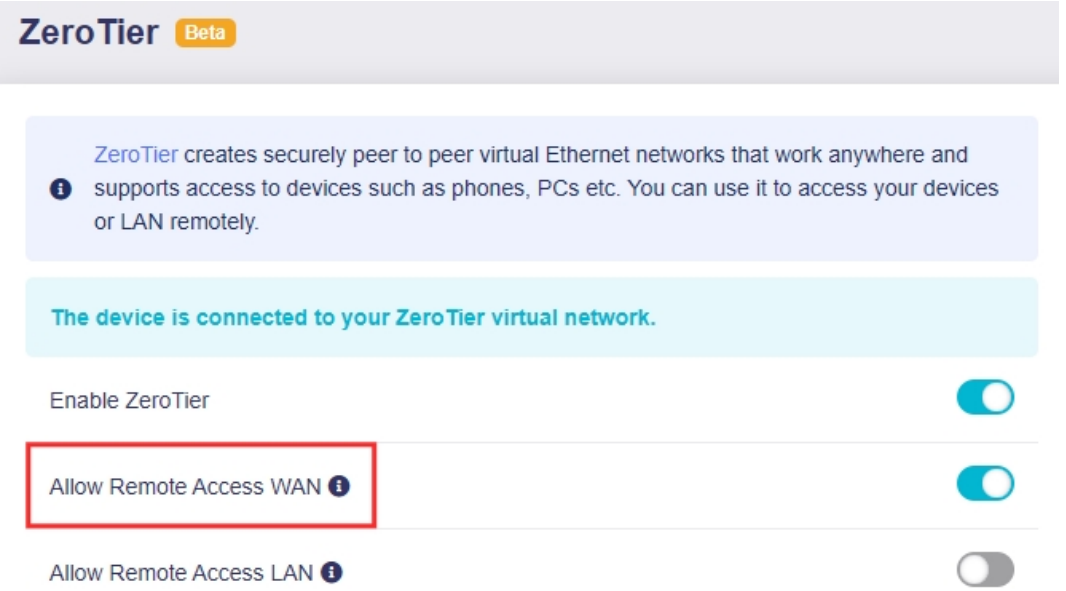
Über diese verwaltete IP-Adresse können Sie von einem Laptop im selben ZeroTier-Netzwerk auf den Router zugreifen.

9. Verbindung prüfen.

   Öffnen Sie auf dem Laptop im selben ZeroTier-Netzwerk einen Webbrowser und geben Sie die zuvor ermittelte Managed IP des Routers ein. Wenn Sie dessen Weboberfläche erreichen, funktioniert die ZeroTier-Verbindung.

13.6.2 Fernzugriff auf WAN erlauben

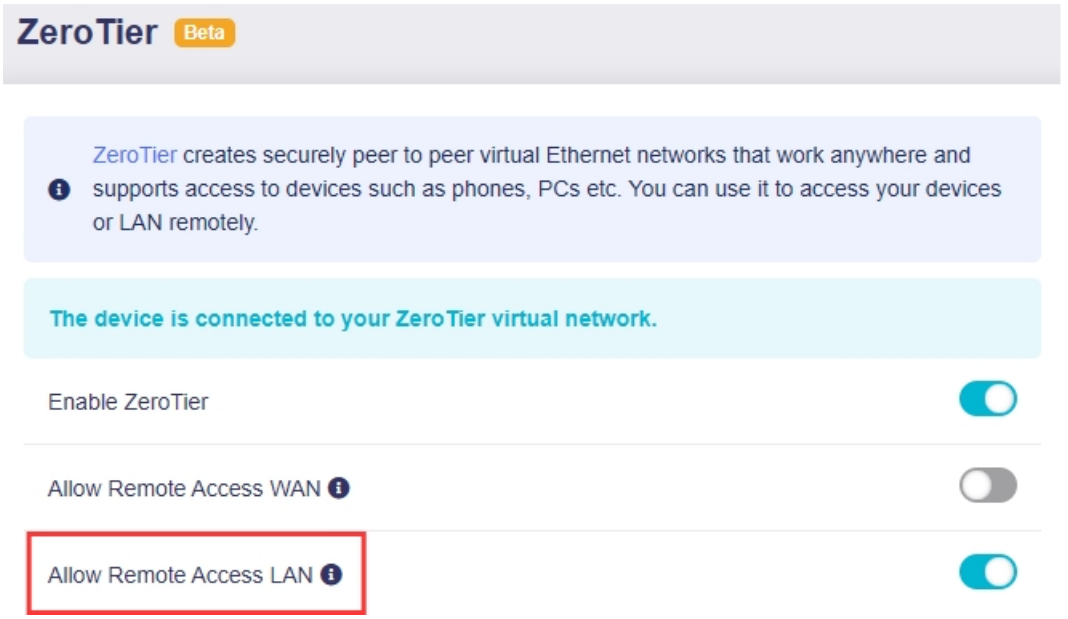
Diese Option erlaubt den Zugriff auf Ressourcen auf der WAN-Seite des Geräts über das virtuelle ZeroTier-Netzwerk. Weitere Informationen finden Sie hier.



Hinweis: Damit diese Funktion wirksam wird, müssen Sie dem ZeroTier-Netzwerk Routingregeln hinzufügen. In Legacy Central lässt sich eine eigene Route kostenlos einrichten. In New Central benötigen Sie dafür mindestens einen Essential-Tarif. ZeroTier-Tarife

13.6.3 Fernzugriff auf LAN erlauben

Diese Option erlaubt den Zugriff auf Ressourcen auf der LAN-Seite des Geräts über das virtuelle ZeroTier-Netzwerk. Weitere Informationen finden Sie hier.



Hinweis: Damit diese Funktion wirksam wird, müssen Sie dem ZeroTier-Netzwerk Routingregeln hinzufügen. In Legacy Central lässt sich eine eigene Route kostenlos einrichten. In New Central benötigen Sie dafür mindestens einen Essential-Tarif. ZeroTier-Tarife

13.7 Tailscale

Tailscale ist ein VPN-Dienst, mit dem Sie weltweit einfach und sicher auf Ihre persönlichen Geräte und Anwendungen zugreifen können.

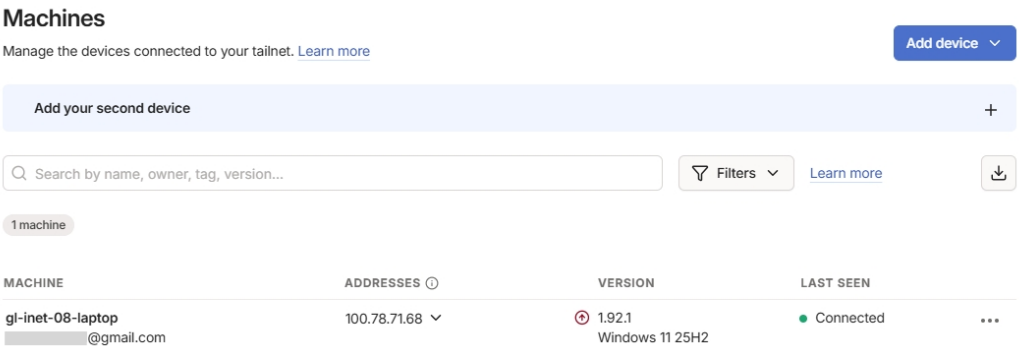
Mit der Tailscale-Funktion kann Ihr GL.iNet-Router einem virtuellen Tailscale-Netzwerk beitreten. Dadurch wird der Fernzugriff auf den Router sowie auf Ressourcen auf seiner WAN- und LAN-Seite möglich.

Hinweis:

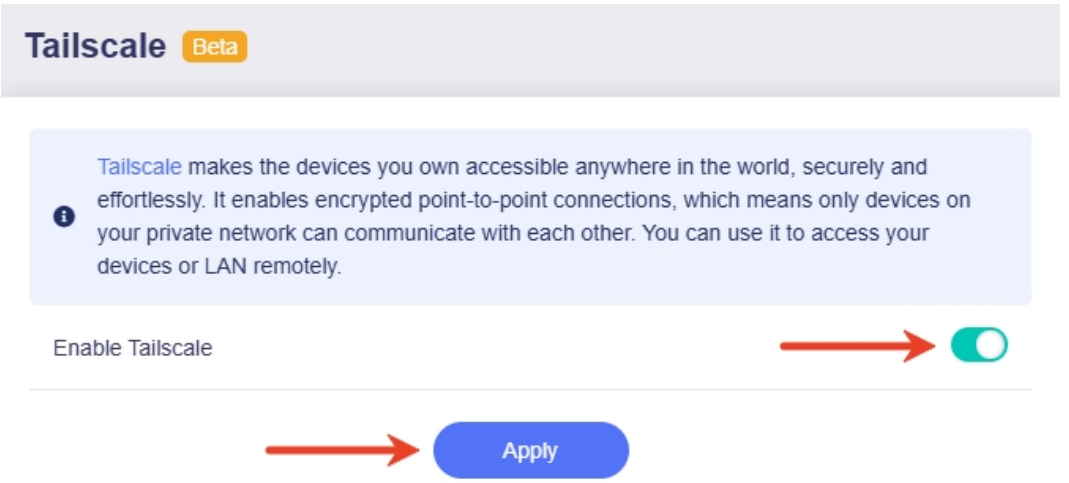
1. Da Tailscale auf WireGuard basiert, wird die gleichzeitige Verwendung mit folgenden Funktionen oder Diensten wegen möglicher Routingkonflikte nicht empfohlen: OpenVPN Client, WireGuard Client, GoodCloud Site to Site, ZeroTier und AstroWarp.
2. Diese Funktion befindet sich derzeit in der Betaphase und kann noch Fehler enthalten.
3. GL.iNet-Router können derzeit noch nicht als Exit Nodes verwendet werden. Diese Funktion wird ab Firmware v4.9 verfügbar sein.

13.7.1 Tailscale einrichten

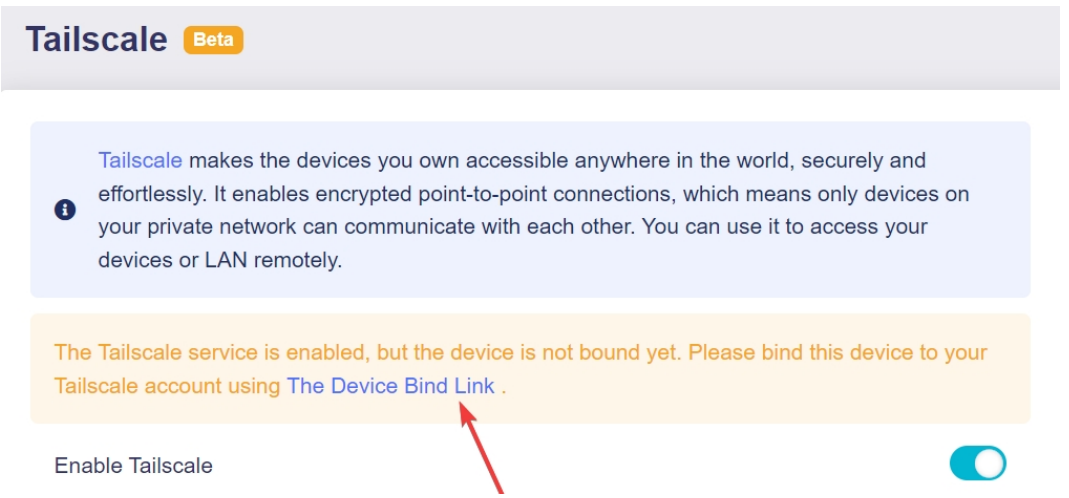
1. Registrieren Sie zunächst ein Tailscale-Konto und verknüpfen Sie zu Testzwecken ein oder zwei Geräte damit. Anschließend werden diese in der Tailscale-Konsole angezeigt.



2. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **APPLICATIONS** > **Tailscale**. Aktivieren Sie **Enable Tailscale** und klicken Sie **auf Apply.**



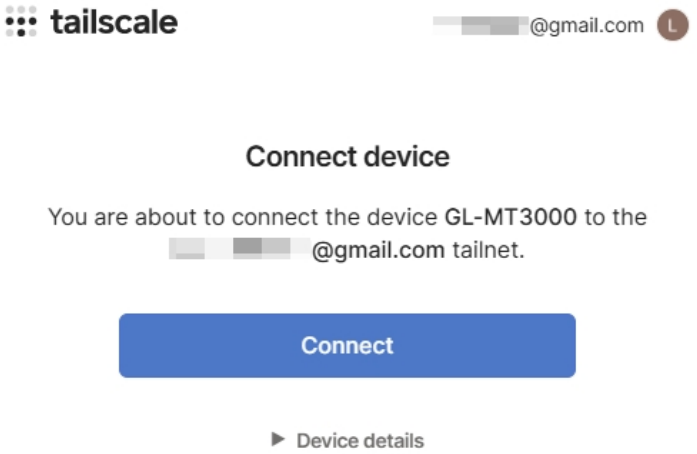
3. Sie werden aufgefordert, das Gerät zu verknüpfen. Klicken Sie auf **Device Bind Link**.



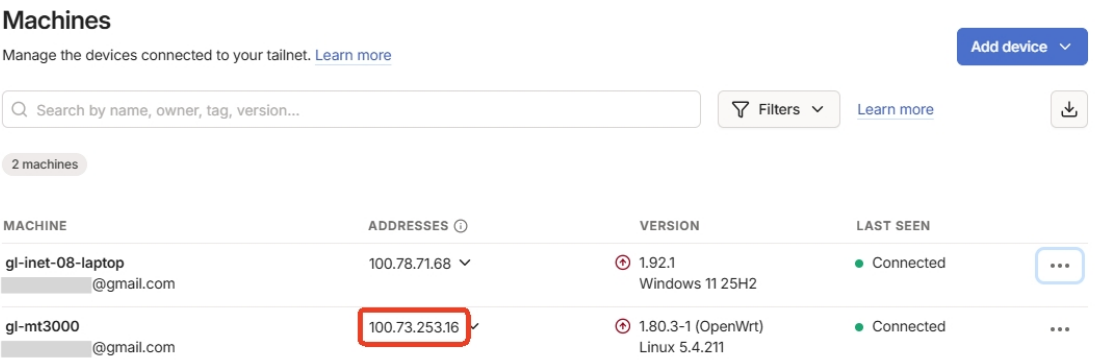
4. Klicken Sie im eingeblendeten Fenster auf den Link und melden Sie sich mit Ihrem Tailscale-Konto an.



5. Nach der Anmeldung müssen Sie das Gerät bestätigen. Klicken Sie auf **Connect**.



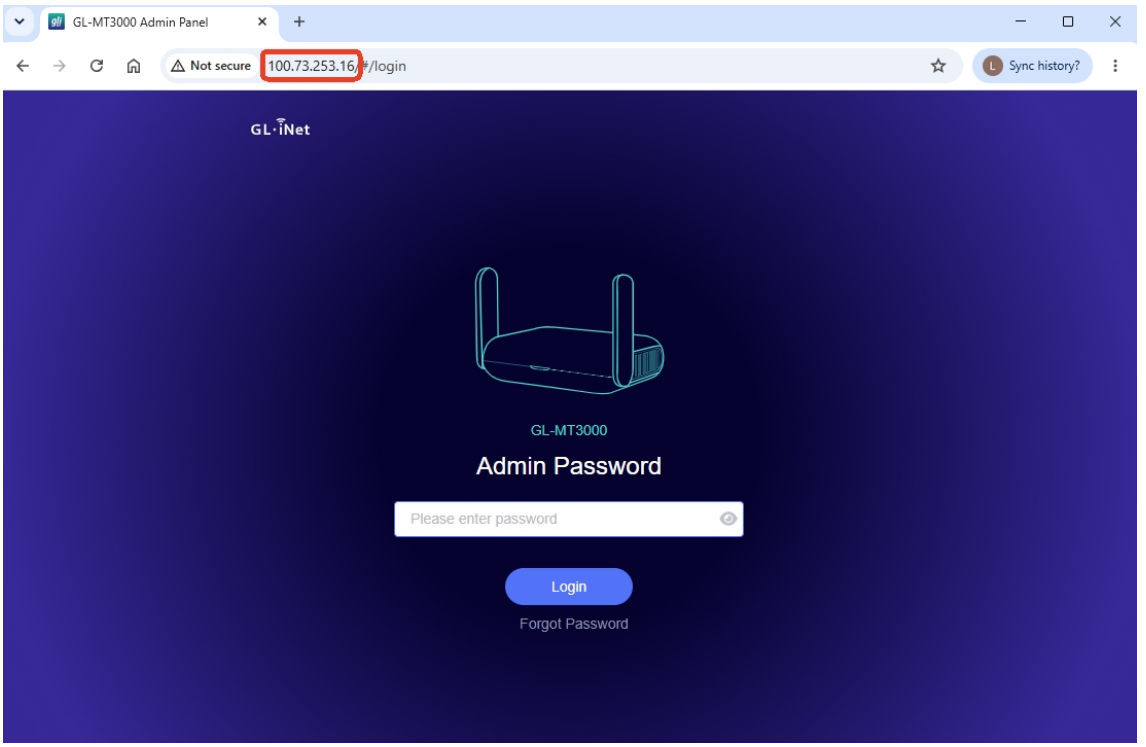
6. Sie werden zur Tailscale-Verwaltungskonsole weitergeleitet. Der Router wurde dem virtuellen Tailscale-Netzwerk hinzugefügt und ist nun über seine virtuelle Tailscale-IP-Adresse **100.73.253.16** aus der Ferne erreichbar.



7. Verbindung prüfen.

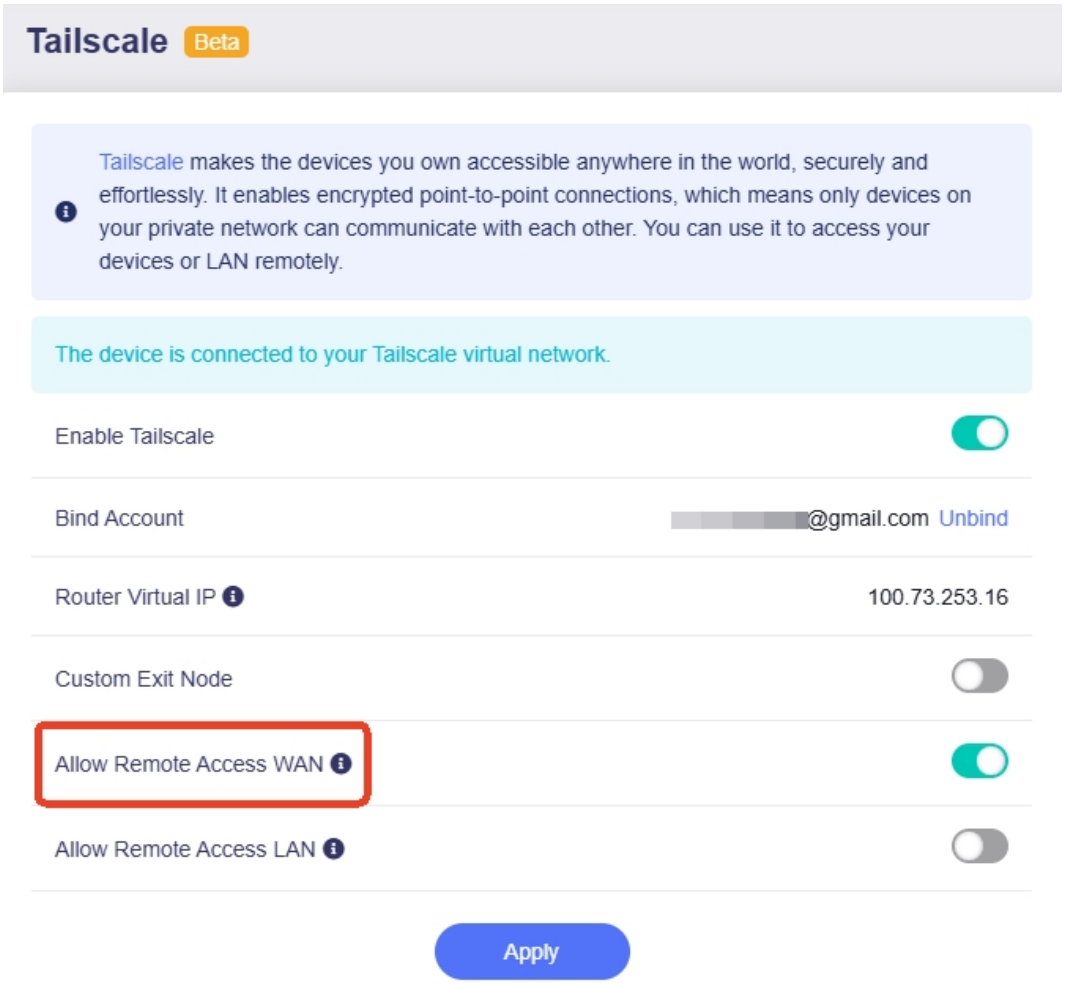
   Öffnen Sie auf einem anderen Gerät im selben Tailscale-Netzwerk einen Webbrowser und geben Sie die virtuelle IP-Adresse des Routers ein. Wenn Sie seine Weboberfläche

erreichen, funktioniert Tailscale. Alternativ können Sie die Verbindung mit ping oder durch eine SSH-Anmeldung am Routerterminal über die virtuelle IP-Adresse prüfen.



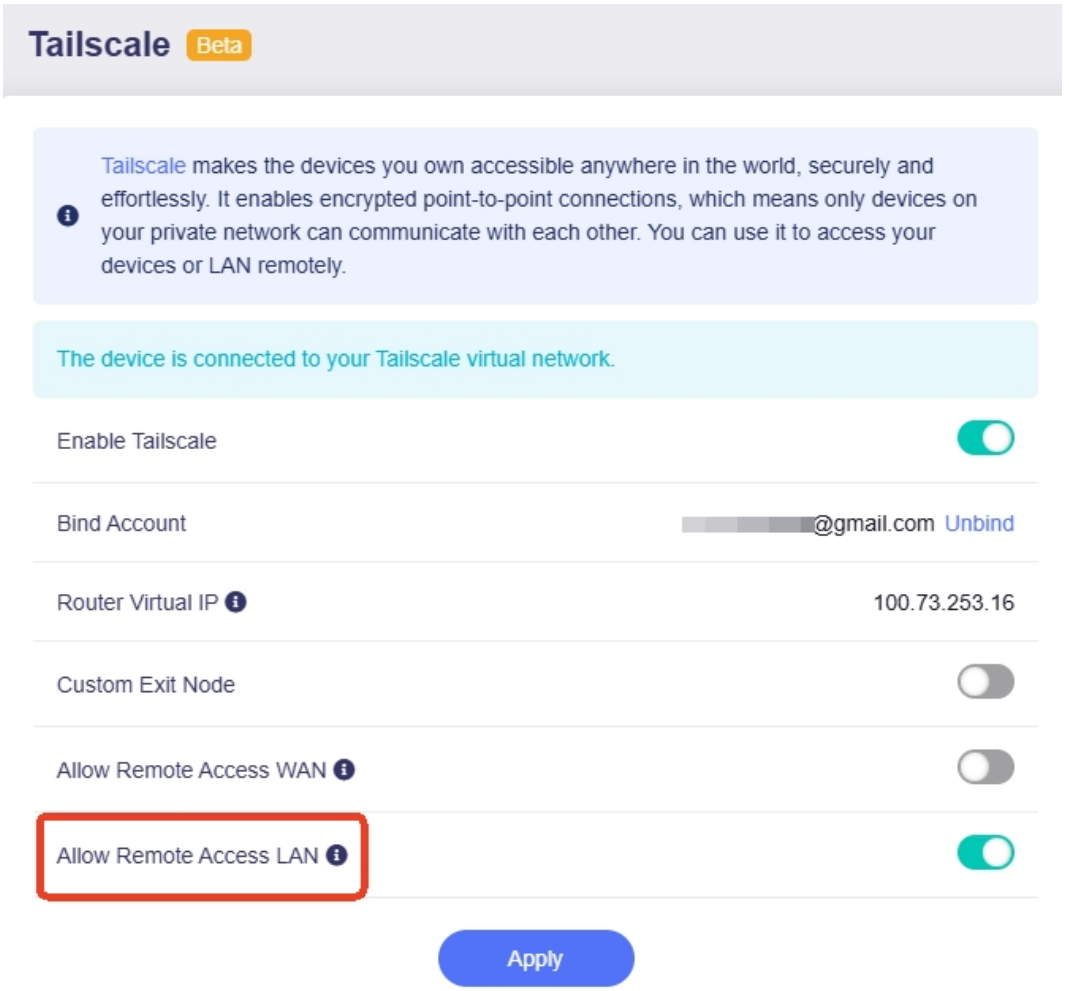
13.7.2 Fernzugriff auf WAN erlauben

Diese Option erlaubt den Zugriff auf Ressourcen auf der WAN-Seite des Geräts über das virtuelle Tailscale-Netzwerk. Weitere Informationen finden Sie hier.



13.7.3 Fernzugriff auf LAN erlauben

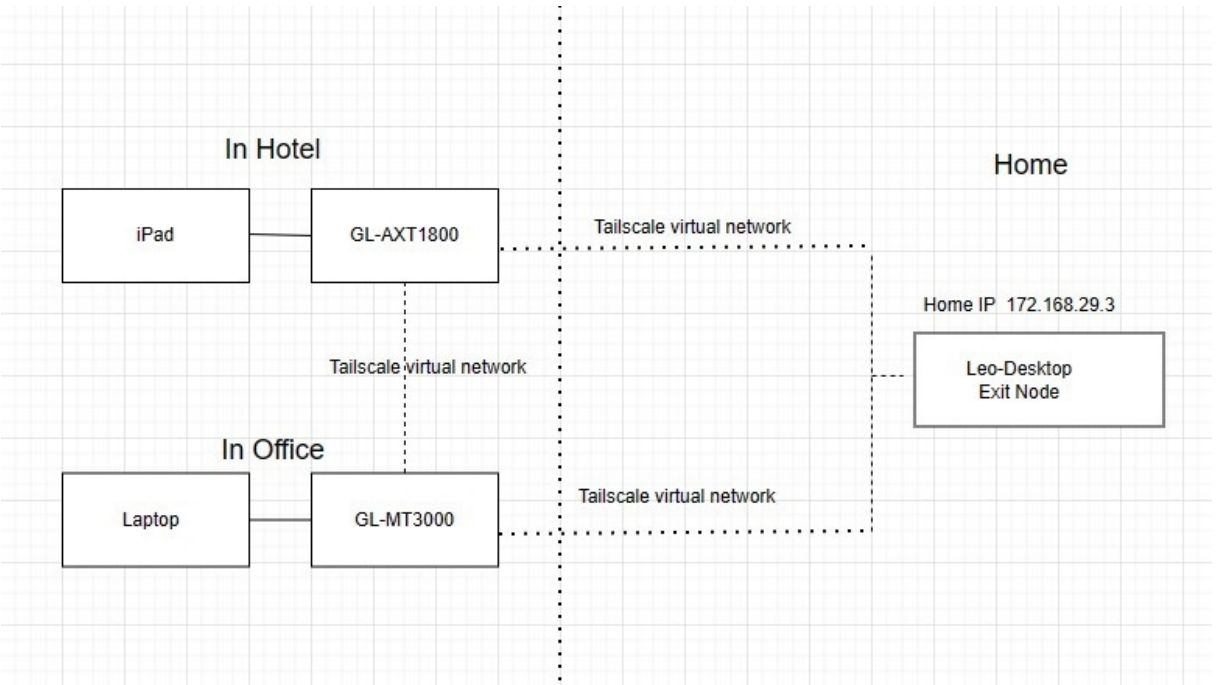
Diese Option erlaubt den Zugriff auf Ressourcen auf der LAN-Seite des Geräts über das virtuelle Tailscale-Netzwerk. Weitere Informationen finden Sie hier.



13.7.4 Eigene Exit-Nodes

Standardmäßig arbeitet Tailscale als Overlay-Netzwerk: Es leitet nur Datenverkehr zwischen Geräten weiter, auf denen Tailscale läuft. Ihr öffentlicher Internetdatenverkehr, etwa beim Aufrufen von Google, wird nicht darüber übertragen.

Mitunter möchten Sie auch Ihren öffentlichen Internetdatenverkehr durch Tailscale leiten. Wenn Sie unterwegs oder im Ausland sind und beispielsweise Onlinebanking nutzen möchten, das nur in Ihrem Heimatland verfügbar ist, können Sie Ihren heimischen Desktopcomputer mit öffentlicher IP-Adresse als Exit-Node einrichten. Andere Geräte im selben Tailnet, etwa GL-AXT1800 und GL-MT3000 in der folgenden Abbildung, können ihren Datenverkehr dann über diesen Computer leiten. So wird Ihr gesamter öffentlicher Internetdatenverkehr über den Exit-Node weitergeleitet.



Ein Exit-Node leitet also den ausgehenden Internetdatenverkehr Ihrer Tailnet-Geräte weiter und übernimmt damit die Rolle eines VPN-Servers. Bei einer Verbindung über einen Exit-Node scheint Ihr gesamter Internetdatenverkehr außerhalb von Tailscale von dessen Standort zu stammen. So können Sie regional beschränkte Inhalte erreichen und Ihre Privatsphäre verbessern. Das Gerät, das diese Weiterleitung übernimmt, wird als „Exit-Node“ bezeichnet. Zur Einrichtung auf GL.iNet-Routern lesen Sie diese Anleitung.

Hinweis: Wenn der DNS-Server des Routers eine private IP-Adresse hat, die nur im lokalen Netzwerk erreichbar ist, kann die Internetverbindung bei Nutzung eines Exit-Nodes ausfallen. Legen Sie deshalb für den Router manuell einen öffentlichen DNS-Server fest, etwa 8.8.8.8.

Kapitel 14

Netzwerk

Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration und Verwaltung von Netzwerkeinstellungen wie LAN, DNS und IPv6.

14.1 Portweiterleitung

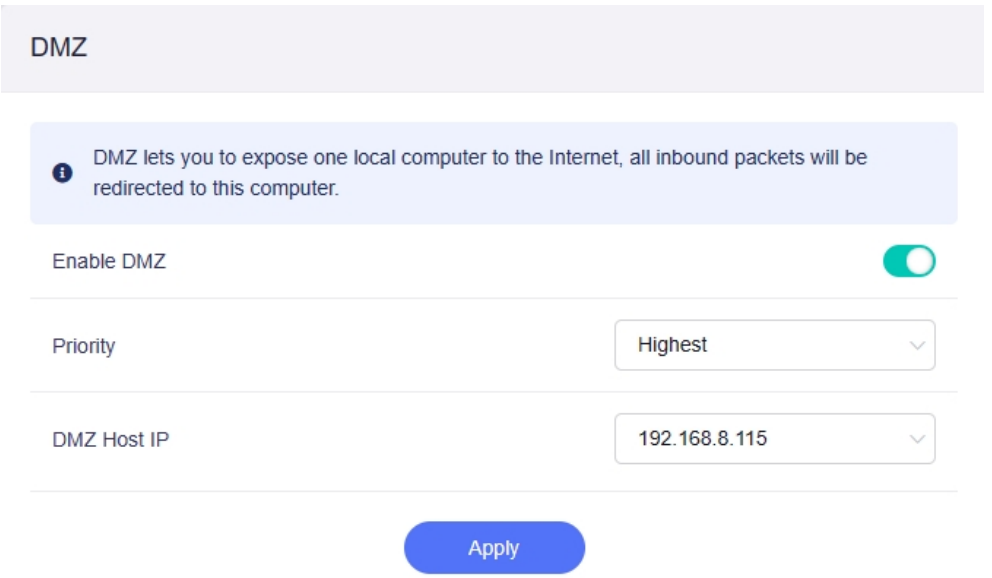
Portweiterleitung leitet externe Anfragen an bestimmte Geräte in Ihrem lokalen Netzwerk weiter. Die Seite Port Forwarding umfasst zwei zentrale Funktionen: **DMZ** für den direkten vollständigen Zugriff auf ein einzelnes Gerät und **Port Forwarding** für den gezielten Zugriff auf bestimmte Geräteports.

14.1.1 DMZ

Mit DMZ können Sie einen Computer direkt aus dem Internet erreichbar machen. Alle eingehenden Pakete werden dann an diesen Computer weitergeleitet.

Gehen Sie bei Bedarf wie folgt vor, um DMZ zu aktivieren.

1. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **NETWORK** > **Port Forwarding** > **DMZ**.
2. Aktivieren Sie **Enable DMZ**. Wählen Sie Priority und DMZ Host IP aus den Dropdown-Listen aus und klicken Sie auf **Apply**.



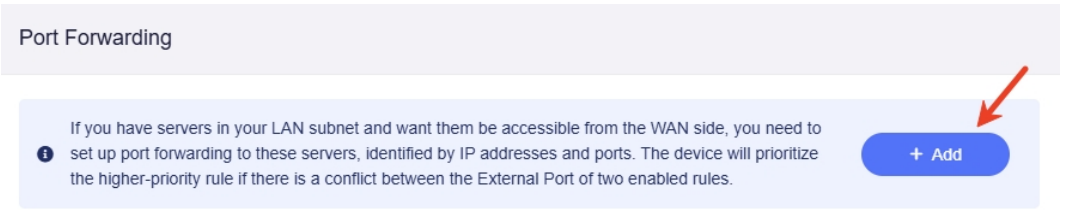
- **Priority**: Wählen Sie Highest oder Lowest. Hat DMZ eine höhere Priorität als die Portweiterleitungsregeln, werden alle Portweiterleitungsregeln außer Kraft gesetzt. Andernfalls werden Anfragen nur dann an das DMZ-Endgerät weitergeleitet, wenn für den angefragten Port keine Portweiterleitungsregel besteht.
- **DMZ Host IP**: Wählen Sie die interne IP-Adresse des Geräts, das alle eingehenden Pakete erhalten soll.

14.1.2 Portweiterleitung

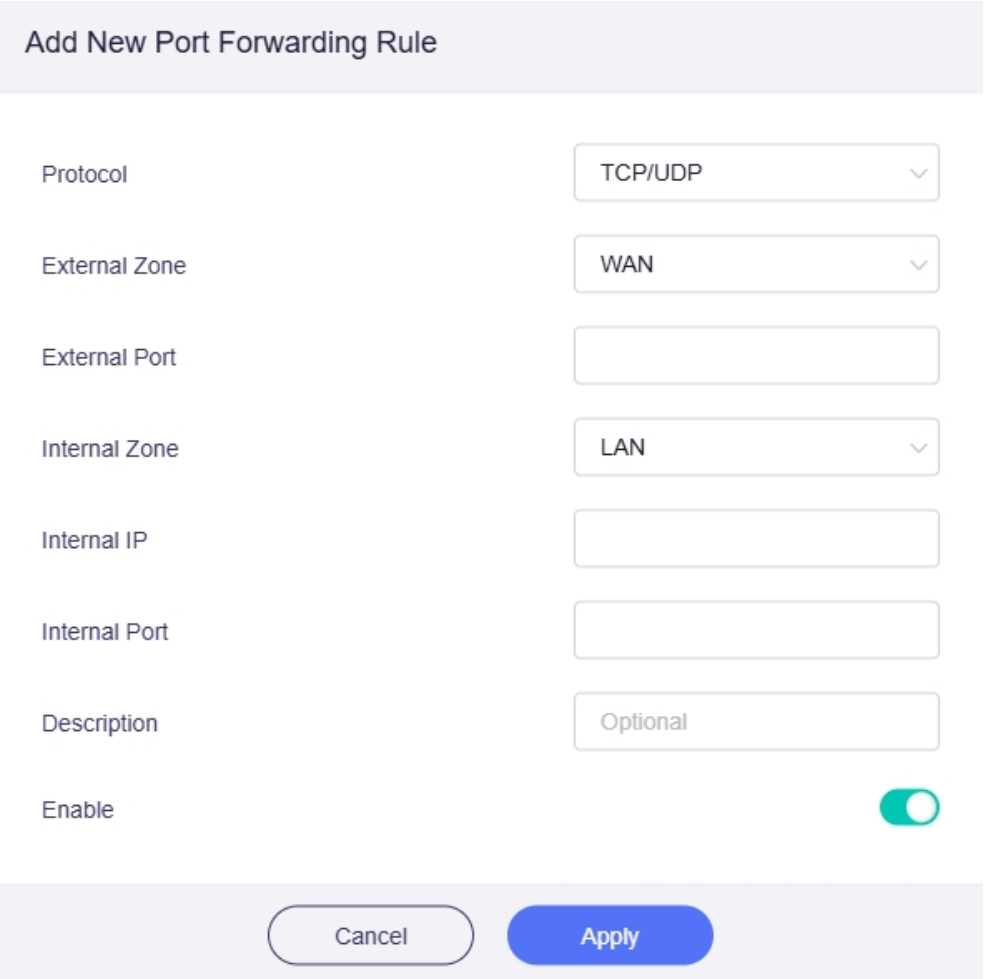
Portweiterleitungen ermöglichen entfernten Computern die Verbindung mit einem lokalen Computer oder Server hinter der LAN-Firewall, beispielsweise einem Web- oder FTP-Server.

Gehen Sie bei Bedarf wie folgt vor, um eine Portweiterleitung einzurichten.

1. Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **NETWORK** > **Port Forwarding** > **Port Forwarding**. Klicken Sie auf **Add**.



2. Geben Sie im eingeblendeten Fenster die erforderlichen Parameter ein oder wählen Sie sie aus den Dropdown-Listen aus. Klicken Sie anschließend auf **Apply**, um die Portweiterleitungsregel hinzuzufügen.



- **Protocol**: Das verwendete Protokoll. Sie können TCP, UDP oder beide auswählen.
- **External Zone**: Zur Auswahl stehen WAN, WireGuard Client, WireGuard Server, OpenVPN Client, OpenVPN Server, LAN und Guest.
- **External Port**: Die externe Portnummer oder der Portbereich. Zulässig sind Ports von 1 bis 65535. Geben Sie einen einzelnen Port oder einen Bereich mit Bindestrich zwischen erster und letzter Portnummer ein, etwa 501-510.
- **Internal Zone**: Zur Auswahl stehen LAN, Guest, WireGuard Client, WireGuard Server, OpenVPN Client, OpenVPN Server und WAN.
- **Internal IP**: Die vom Router zugewiesene IP-Adresse des Geräts, auf das aus der Ferne zugegriffen werden soll. Wenn unter External Port ein einzelner Port angegeben ist, legen Sie hier ebenfalls einen einzelnen Port fest. Bei einem externen Portbereich legen Sie den entsprechenden internen Portbereich fest.
- **Internal Port**: Die interne Portnummer des Geräts. Geben Sie einen bestimmten Port ein. Lassen Sie das Feld leer, wenn interner und externer Port übereinstimmen.

- **Description**: Legen Sie einen Namen fest oder geben Sie eine Beschreibung für die Portweiterleitungsregel ein (optional).
- **Enable**: Aktiviert oder deaktiviert diese Regel.

14.2 Multi-WAN

Multi-WAN ermöglicht die gleichzeitige Nutzung mehrerer Internetzugangsarten und bietet unterschiedliche Verbindungsoptionen auf dem Router. Es stehen zwei Betriebsmodi zur Verfügung:

- **Failover**: Schaltet bei einem Ausfall der Hauptverbindung innerhalb kurzer Zeit automatisch auf eine Ersatzverbindung um und gewährleistet so einen unterbrechungsfreien Netzwerkzugang.
- **Load Balance**: Verteilt den Datenverkehr nach einem festgelegten Verhältnis auf alle verfügbaren Verbindungen. So werden mehrere Verbindungen gleichzeitig genutzt und die verfügbare Bandbreite optimal ausgeschöpft.

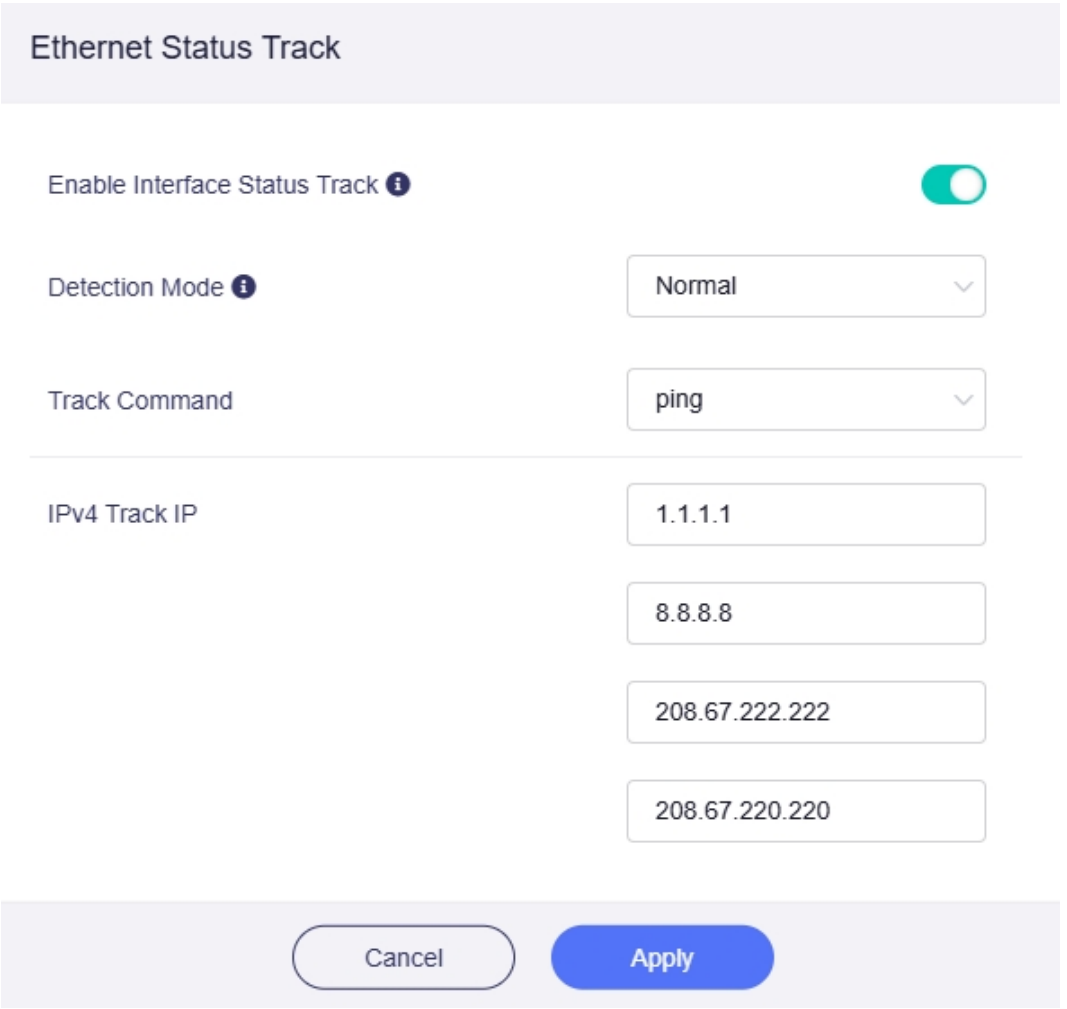
Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **NETWORK** > **Multi-WAN**. Die Seite enthält die Abschnitte Interface Status Track und Multi-WAN Mode.

14.2.1 Schnittstellenstatus überwachen

GL.iNet-Router prüfen mit dem Befehl **ping** die Verbindung zu einer Ziel-IP-Adresse und ermitteln so, ob eine Schnittstelle verfügbar ist. Bei verfügbarer Schnittstelle erscheint links ein grüner Punkt, andernfalls ein grauer.



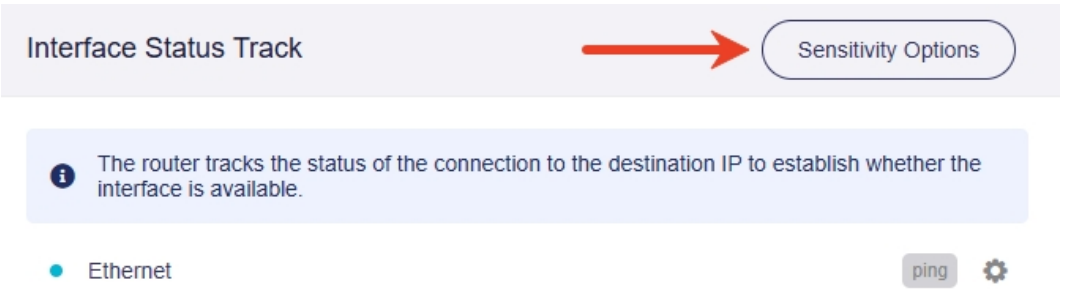
Klicken Sie im Abschnitt **Interface Status Track** rechts auf das Zahnradsymbol, um die Überwachung für die jeweilige Schnittstelle einzustellen. Nachfolgend sind die Einstellungen für Ethernet abgebildet. Für andere Schnittstellen gilt dieselbe Vorgehensweise.



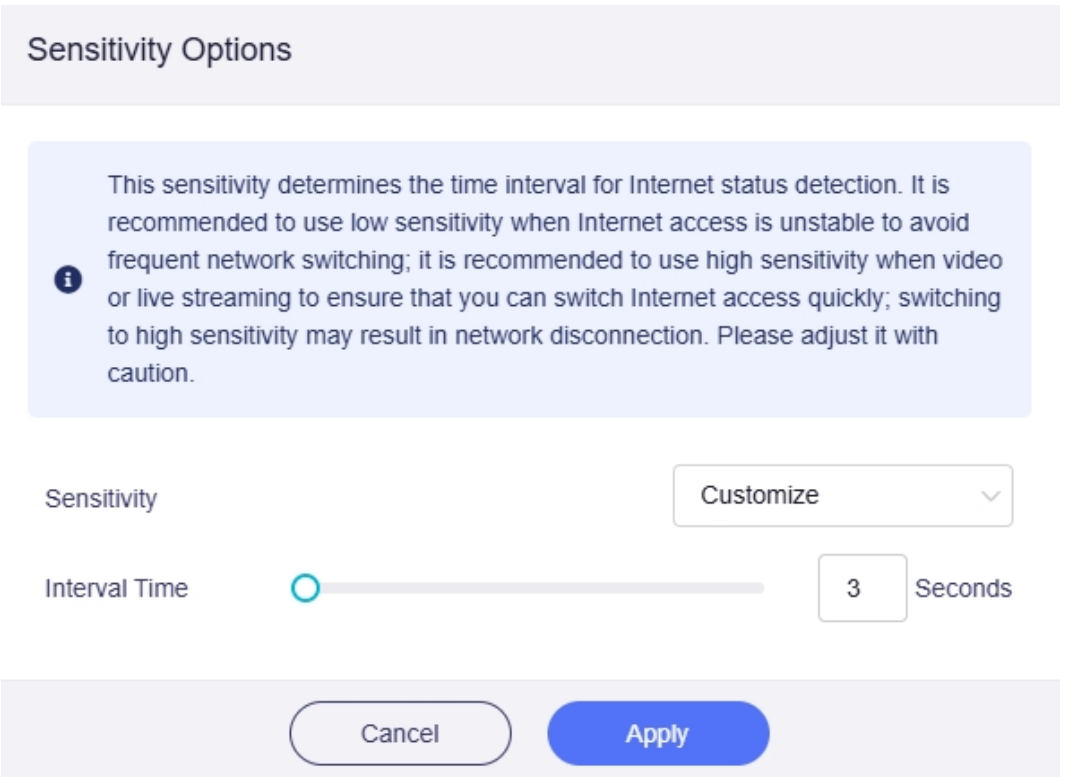
- **Enable Interface Status Track**: Standardmäßig aktiviert. Bei deaktivierter Überwachung beurteilt der Router den Schnittstellenstatus anhand physischer Merkmale, etwa ob ein Ethernetkabel angeschlossen ist.
- **Detection Mode**: Diese Funktion wurde in Firmware v4.5 als Low Data Mode eingeführt und in Firmware v4.7 in Detection Mode umbenannt. Es stehen drei Modi zur Verfügung: Normal Mode, Low Data Mode und Strict Mode.
  - **Normal**: Dieser Modus wird standardmäßig verwendet.
  - **Low Data**: Die Verbindungsüberwachung wird nur ausgelöst, wenn an der Netzwerkschnittstelle ein Netzwerkfehler auftritt. Verwenden Sie diesen Modus bei einem Tarif mit begrenztem Datenvolumen. Nach einer Unterbrechung kann der erneute Verbindungsaufbau etwas länger dauern als im Modus Normal. Dieser Modus ist nur für die Mobilfunkschnittstelle standardmäßig aktiviert.
  - **Strict**: Der Schnittstellenstatus wird ausschließlich anhand der Ergebnisse eines Prüfbefehls ermittelt, der an eine öffentliche IP-Adresse gesendet wird.

- **Track Command**: Der Befehl ping prüft die Verbindung zur Ziel-IP-Adresse und damit die Verfügbarkeit der Schnittstelle.
- **IPv4 Track IP**: Passen Sie bei Bedarf die zur Überwachung verwendeten IPv4-Adressen an.

Klicken Sie oben rechts auf **Sensitivity Options**.



Sie können das Prüfintervall über die Stufen Low, Medium oder High auswählen oder individuell festlegen. Der einstellbare Bereich reicht von 0,5 bis 90 Sekunden.



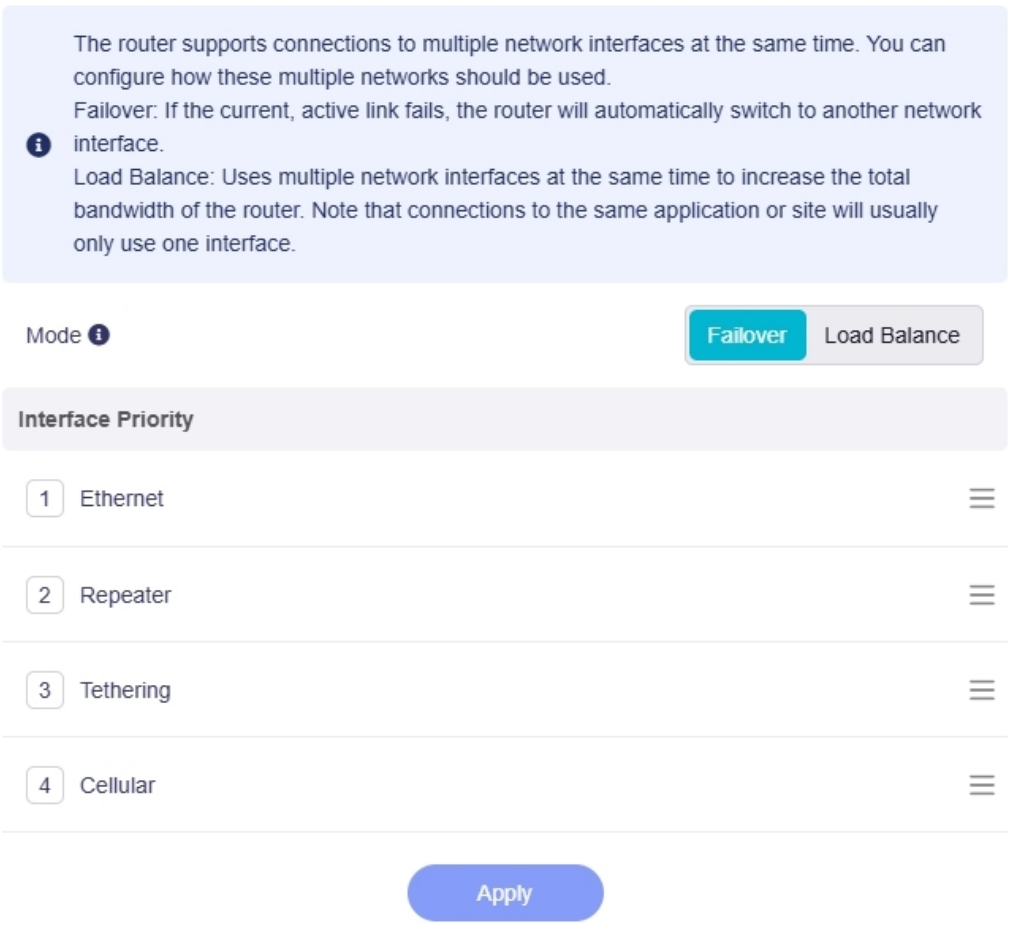
14.2.2 Multi-WAN-Modus

Multi-WAN bietet zwei Modi: **Failover** und **Load Balance**. Diese schließen sich gegenseitig aus.

Ausfallsicherung

Failover ist der Standardmodus bei mehreren eingerichteten Verbindungen. Fällt die aktive Verbindung aus, schaltet der Router automatisch auf eine andere Netzwerkschnittstelle für den Internetzugang um.

Sie können jeder Schnittstelle eine Priorität zuweisen. Fällt die verwendete Schnittstelle aus, wechselt der Router zur verfügbaren Schnittstelle mit der nächsthöheren Priorität. Sobald eine Verbindung mit höherer Priorität wieder verfügbar ist, wechselt er automatisch zurück.

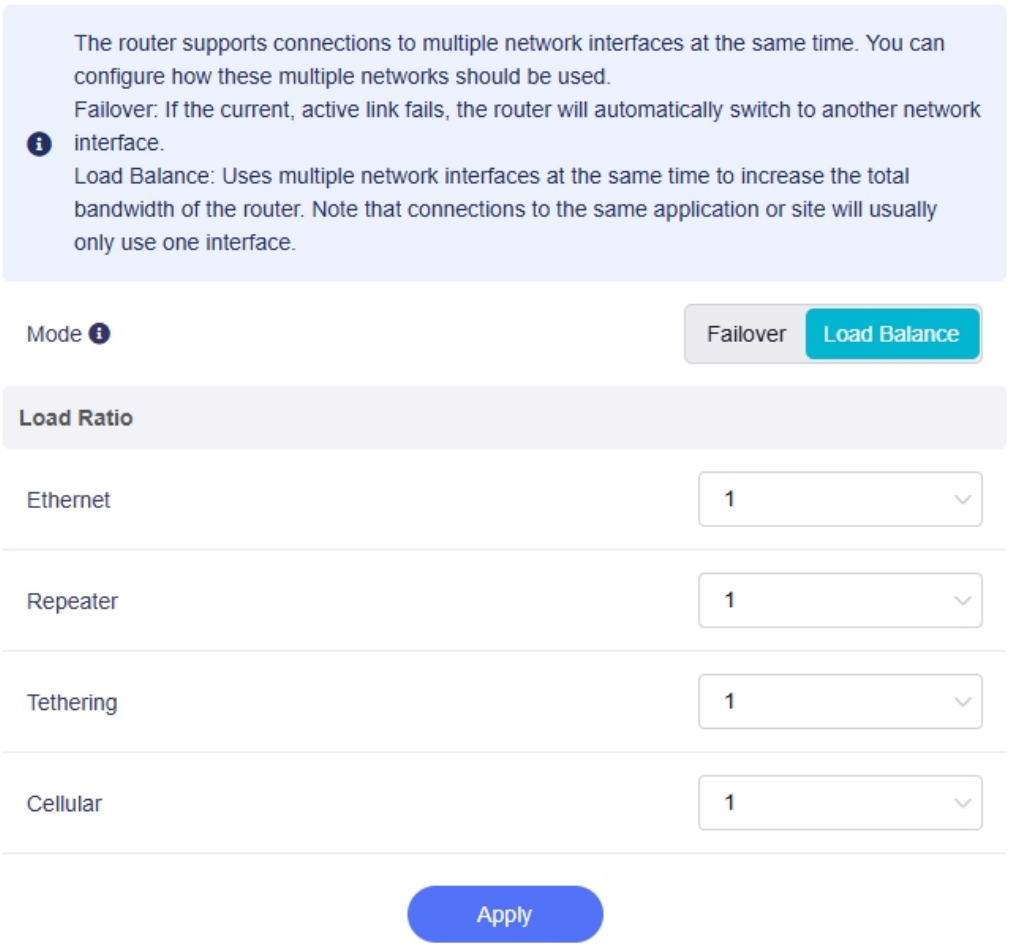


Lastverteilung

Im Modus Load Balance werden mehrere Netzwerkschnittstellen gleichzeitig genutzt, um die Gesamtbandbreite zu erhöhen. Das System verteilt neue Verbindungen gemäß einem festgelegten Lastverhältnis auf die Schnittstellen. Verbindungen zu derselben Anwendung oder Webseite laufen dabei in der Regel nur über eine Schnittstelle.

Das Lastverhältnis beschreibt die Gewichtung der einzelnen Schnittstellen. Das System ordnet neue Verbindungen entsprechend dieser Gewichtung zu.

Ist der Router beispielsweise gleichzeitig mit vier Netzwerken verbunden (Ethernet, Repeater, Tethering und Mobilfunk), die alle Internetzugang bieten, teilen sich bei aktivierter Lastverteilung und einem Verhältnis von 1:1:1:1 alle vier Schnittstellen die Netzwerklast gleichmäßig. Das System verteilt neue Verbindungen entsprechend diesem Verhältnis auf die vier Schnittstellen.



Sie können das Lastverhältnis bei Bedarf anpassen. Verfügt Ethernet beispielsweise über 100 Mbit/s und der Repeater über 200 Mbit/s und sind keine Tethering- oder Mobilfunkverbindungen aktiv, stellen Sie für Ethernet den Wert 1, für den Repeater den Wert 2 und für Tethering und Mobilfunk jeweils den Wert 0 ein. Das System verteilt neue Verbindungen dann im Verhältnis 1:2 auf die Schnittstellen. Ethernet übernimmt somit halb so viele Verbindungen wie der Repeater. Im Gegensatz zum Failover-Modus optimiert dieser Modus den Gesamtdurchsatz, indem er den Datenverkehr auf alle verfügbaren Schnittstellen verteilt.

Hinweis: Bereits bestehende Verbindungen und der tatsächliche Datenverkehr entsprechen nicht zwingend dem eingestellten Lastverhältnis. Die Verteilung nähert sich diesem bei längerer Nutzung schrittweise an.

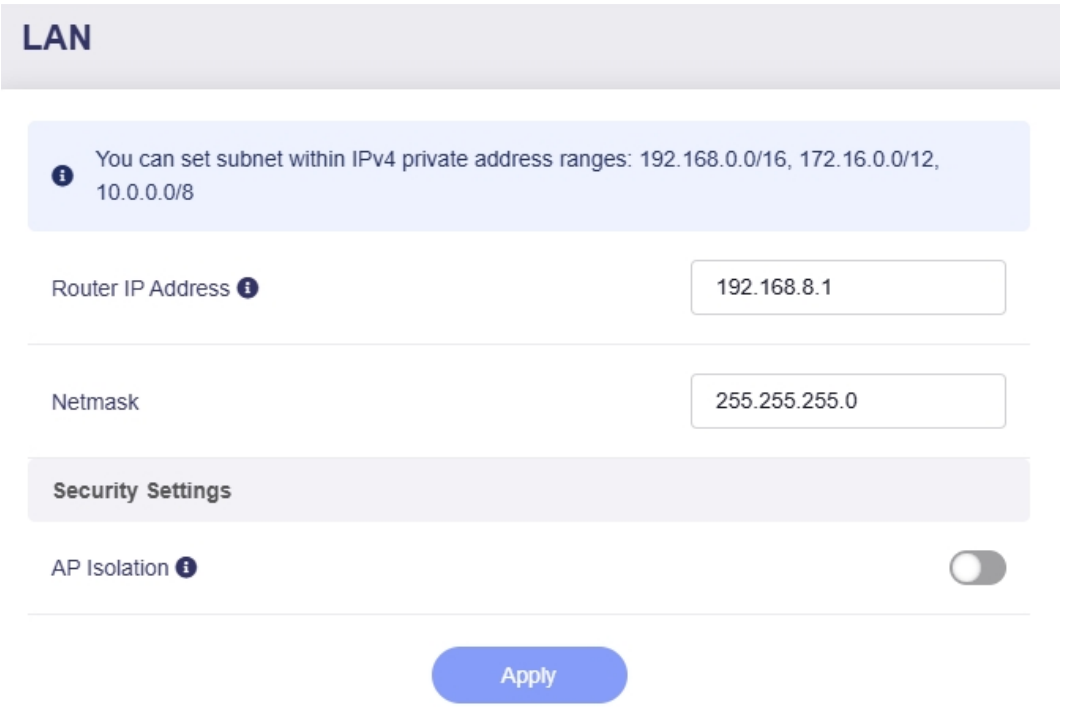
14.3 LAN

LAN (Local Area Network) bezeichnet das private lokale Netzwerk, mit dem Sie Ihre Geräte über Ethernetkabel verbinden.

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **NETWORK** > **LAN**. Hier konfigurieren Sie die Grundeinstellungen, den DHCP-Server und die Adressreservierung.

14.3.1 Grundeinstellungen

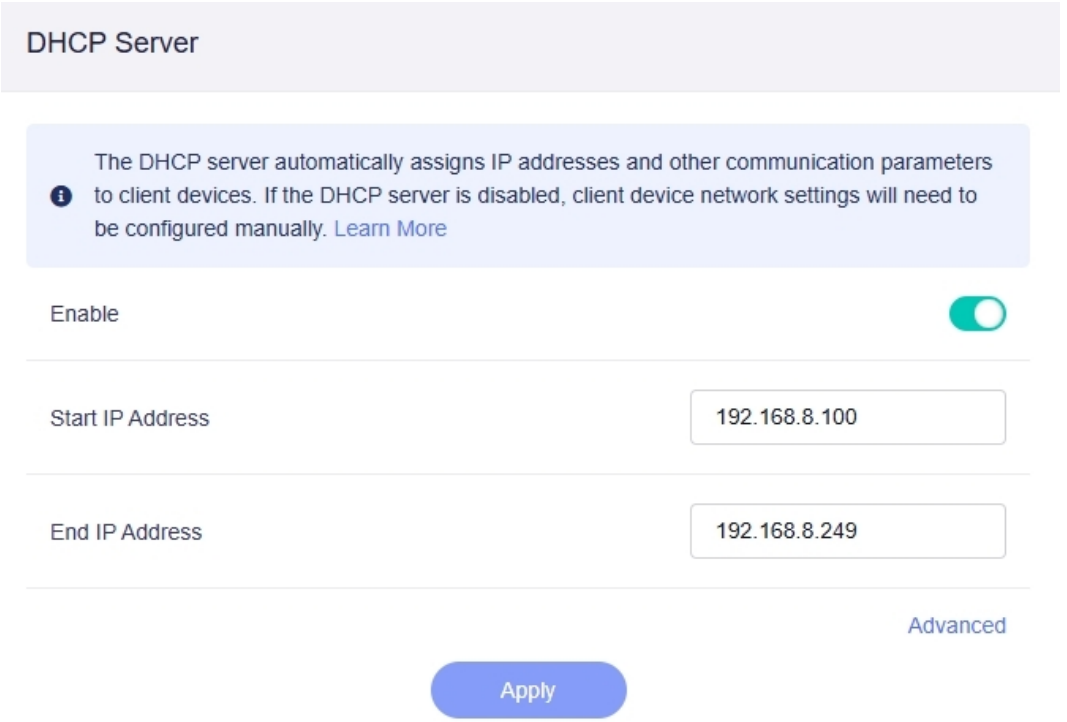
Zu den Grundeinstellungen gehören die IP-Adresse des Routers und die Netzmaske. Sie können ein Subnetz innerhalb der privaten IPv4-Adressbereiche 192.168.0.0/16, 172.16.0.0/12 oder 10.0.0.0/8 festlegen.



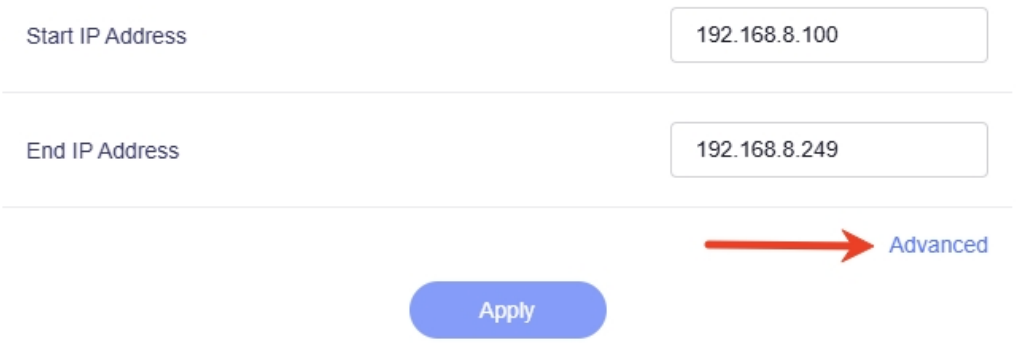
- **Router IP Address**: Über diese Adresse rufen Sie die Weboberfläche im Browser auf. Standardmäßig lautet sie 192.168.8.1. Bei einem Konflikt mit dem vorgeschalteten Netzwerk können Sie sie ändern.
- **Netmask**: Zur Auswahl stehen 255.255.255.0 und 255.255.0.0.
- **AP Isolation**: Isoliert die Clientgeräte Ihres Netzwerks in einem separaten Netzwerkbereich. Diese Geräte können nicht mit anderen Geräten im Netzwerk kommunizieren.

14.3.2 DHCP-Server

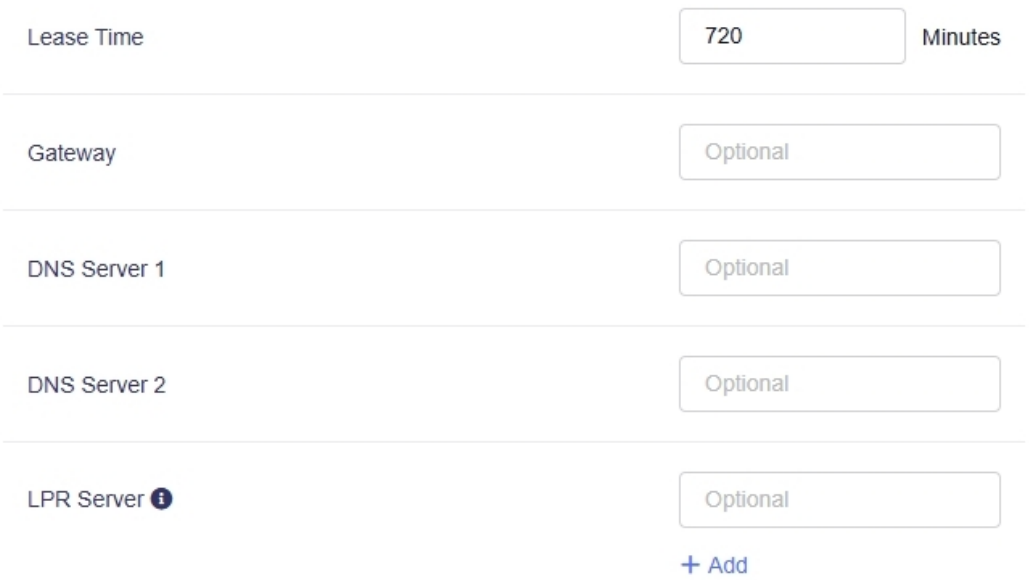
Der DHCP-Server weist jedem verbundenen Gerät automatisch eine IP-Adresse und weitere Kommunikationsparameter zu. Auf GL.iNet-Routern ist er standardmäßig aktiviert und verwendet den Adressbereich 192.168.8.100 bis 192.168.8.249. Diesen Bereich können Sie bei Bedarf anpassen.



Klicken Sie unten rechts auf **Advanced**.



Hier konfigurieren Sie erweiterte Einstellungen wie Lease Time, Gateway, DNS-Server und LPR-Server.



- **Lease Time**: Die Zeitspanne, für die ein Gerät eine per DHCP zugewiesene IP-Adresse verwenden darf.
- **Gateway**: Die Routerkomponente, die Datenverkehr zwischen dem lokalen Netzwerk und externen Netzwerken wie dem Internet weiterleitet.
- **DNS Server 1**: Der primäre Server, der Domainnamen in IP-Adressen auflöst.
- **DNS Server 2**: Ein Ersatzserver für die Namensauflösung, falls der primäre DNS-Server ausfällt.
- **LPR Server**: Ein Line Printer Remote Server verwaltet Druckaufträge und ermöglicht Netzwerkgeräten, Druckanfragen an entfernte Drucker zu senden. Sie können mehrere LPR-Ports für Drucker konfigurieren.

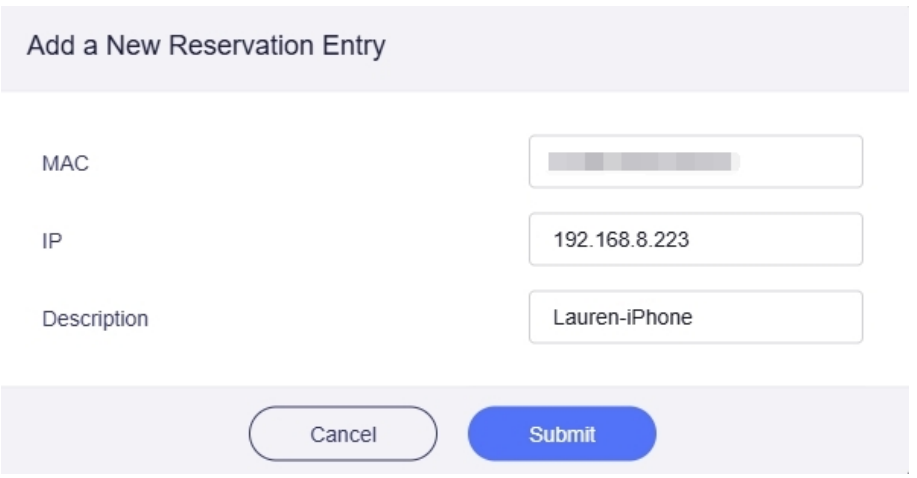
Hinweis: Bei deaktiviertem DHCP-Server müssen Sie für jedes Gerät eine statische IP-Adresse und weitere Kommunikationsparameter manuell festlegen. Einzelheiten finden Sie hier.

14.3.3 Adressreservierung

Mit der Adressreservierung weisen Sie einem LAN-Gerät eine feste IP-Adresse zu, die es bei jeder Anfrage an den DHCP-Server des Routers erneut erhält. Dies eignet sich für Computer oder Server, die dauerhaft dieselbe IP-Adresse benötigen. Damit eine neue Reservierung wirksam wird, muss sich das betreffende Gerät erneut mit dem Router verbinden.

Gehen Sie bei Bedarf wie folgt vor, um eine Adressreservierung einzurichten.

1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an, öffnen Sie **NETWORK** > **LAN** > **Address Reservation** und klicken Sie auf **Add**.
2. Wählen Sie im eingeblendeten Fenster die MAC-Adresse aus. Die zugehörige IP-Adresse wird automatisch eingetragen. Geben Sie einen aussagekräftigen Namen ein und klicken Sie auf **Submit**.



3. Nach dem Hinzufügen erscheint die neue IP-Adressreservierung wie folgt auf der Seite.



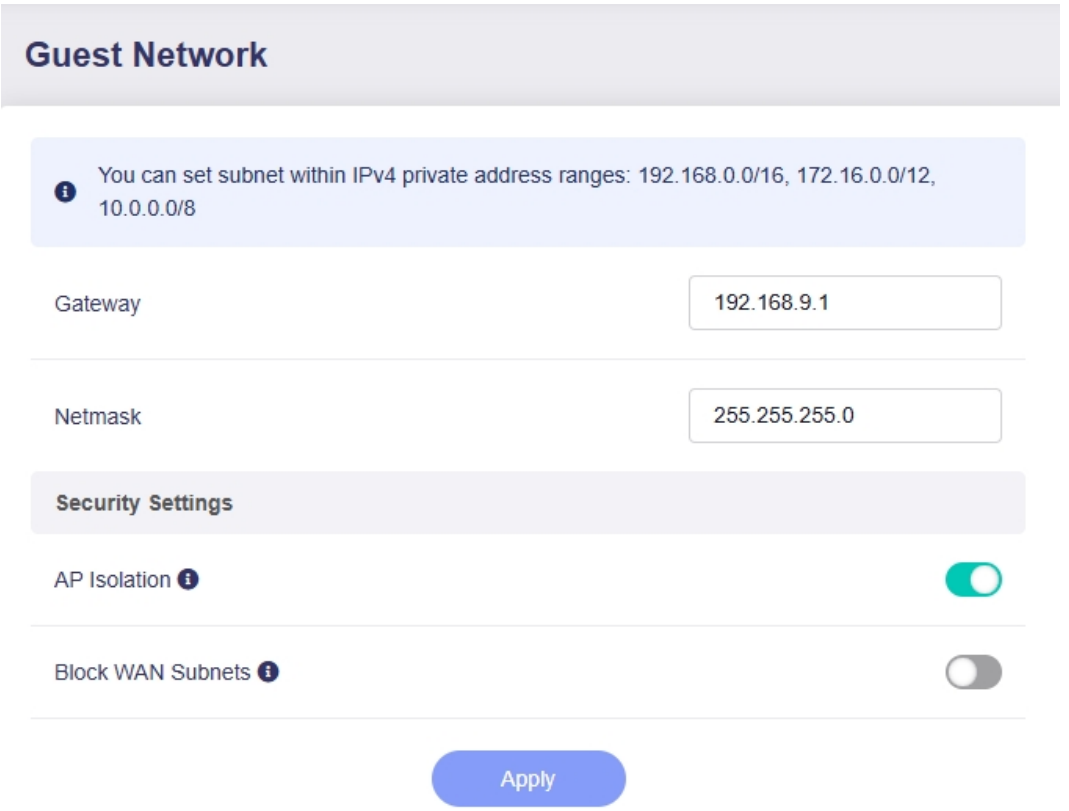
14.4 Gastnetzwerk

Ein Gastnetzwerk ist ein separates Netzwerk für Besucher. Es ist vom Haupt-LAN getrennt und schützt so Ihr privates Netzwerk.

Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **NETWORK** > **Guest Network**. Hier konfigurieren Sie das Gastnetzwerk einschließlich der grundlegenden Einstellungen und des DHCP-Servers.

14.4.1 Grundeinstellungen

Zu den grundlegenden Einstellungen gehören Gateway, Netmask, AP Isolation und Block WAN Subnets.



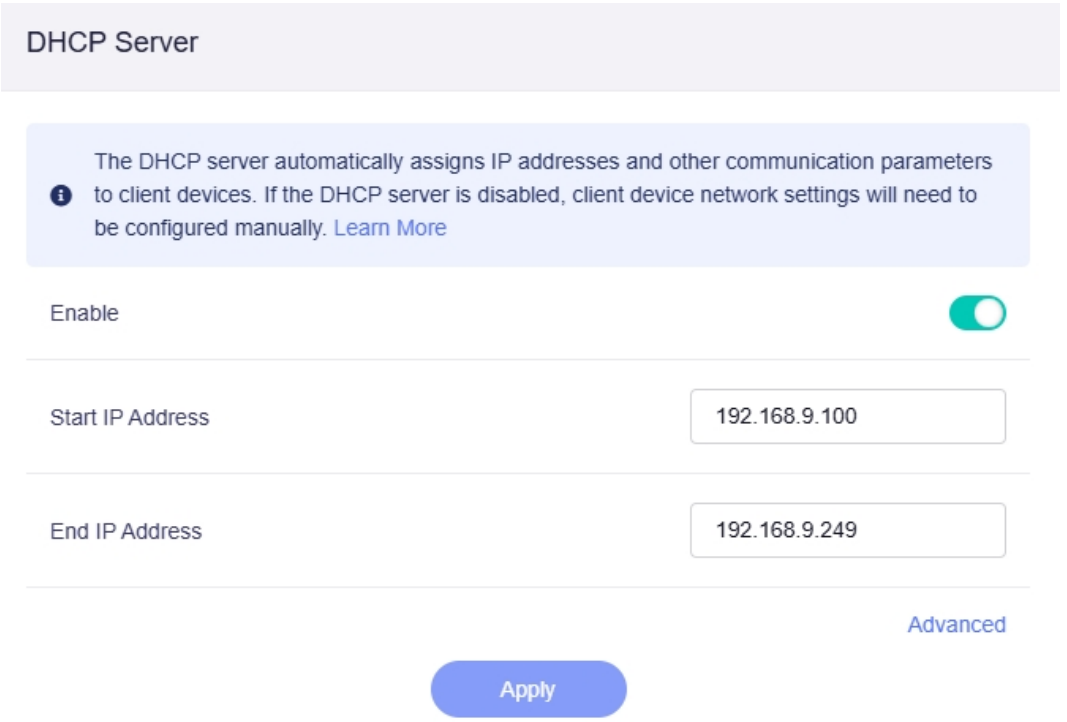
- **Gateway**: Standardmäßig 192.168.9.1. Sie können diese Adresse ändern, sie darf jedoch nicht mit dem Gateway des Hauptnetzwerks kollidieren.
- **Netmask**: Zur Auswahl stehen 255.255.255.0 und 255.255.0.0.
- **AP Isolation**: Isoliert Geräte im Gastnetzwerk voneinander, damit sie nicht mit anderen Geräten im selben Netzwerk kommunizieren können.

- **Block WAN Subnets**: Bei aktivierter Option kann das Gastnetzwerk nicht auf das übergeordnete Netzwerk oder dessen Netzwerksegment zugreifen.

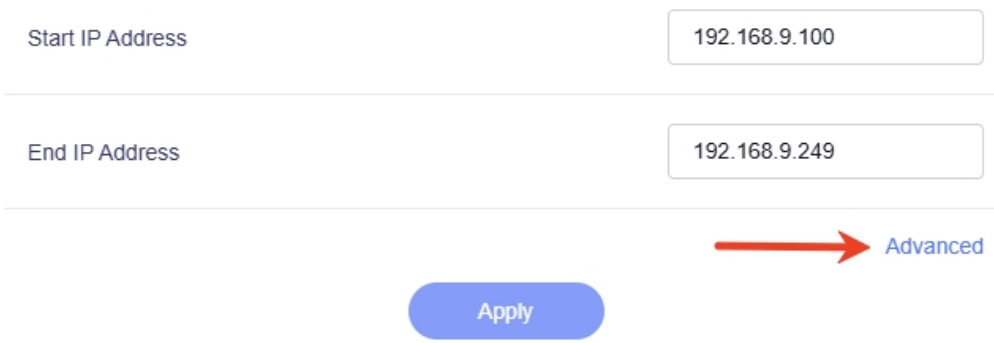
14.4.2 DHCP-Server

Das Gastnetzwerk ist standardmäßig deaktiviert. Sein DHCP-Server bleibt ebenfalls deaktiviert und ausgeblendet, bis Sie das Gastnetzwerk manuell aktivieren.

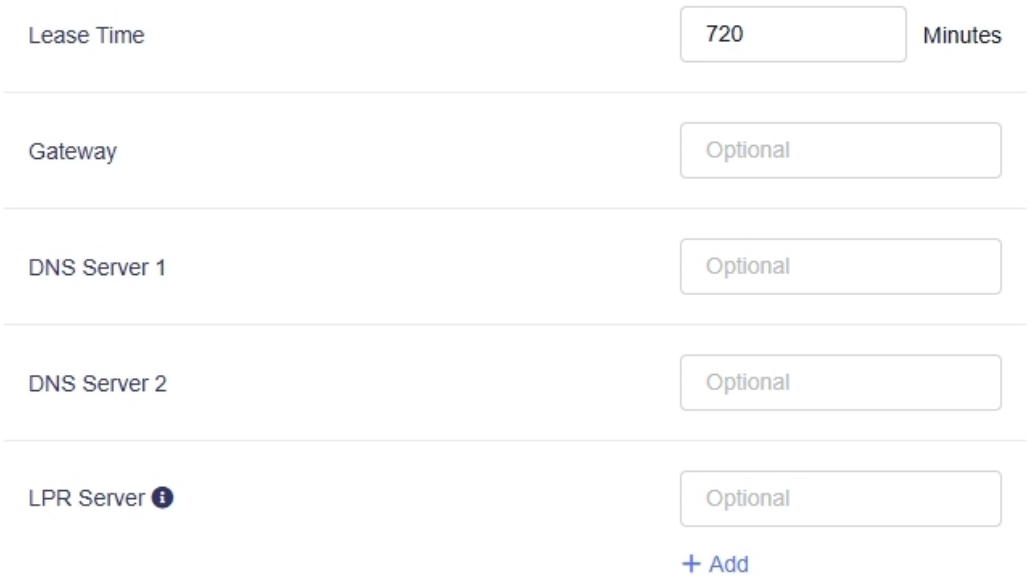
Nach der Aktivierung weist der DHCP-Server jedem verbundenen Gerät automatisch eine IP-Adresse und weitere Kommunikationsparameter zu. Im Gastnetzwerk reicht der Adresspool von 192.168.9.100 bis 192.168.9.249. Diesen Bereich können Sie anpassen.



Klicken Sie unten rechts auf **Advanced**.



Hier konfigurieren Sie erweiterte Einstellungen wie Lease Time, Gateway, DNS-Server und LPR-Server.



- **Lease Time**: Die Zeitspanne, für die ein Gerät eine vom DHCP-Server des Gastnetzwerks zugewiesene IP-Adresse verwenden darf.
- **Gateway**: Die Routerkomponente, die Datenverkehr zwischen dem Gastnetzwerk und externen Netzwerken wie dem Internet weiterleitet.
- **DNS Server 1**: Der primäre Server, der Domainnamen in IP-Adressen auflöst.
- **DNS Server 2**: Ein Ersatzserver für die Namensauflösung, falls der primäre DNS-Server ausfällt.
- **LPR Server**: Ein Line Printer Remote Server verwaltet Druckaufträge und ermöglicht Netzwerkgeräten, Druckanfragen an entfernte Drucker zu senden. Sie können mehrere LPR-Ports für Drucker konfigurieren.

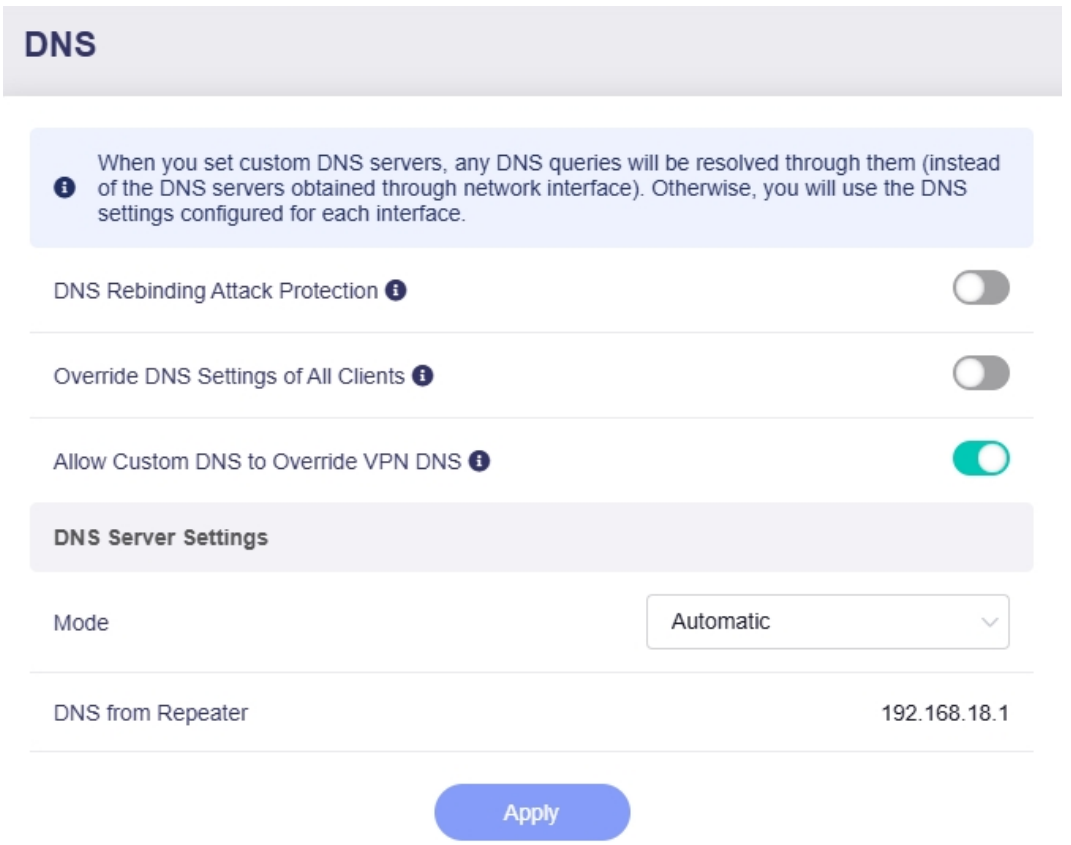
14.5 DNS

DNS (Domain Name System) übersetzt lesbare Domainnamen wie www.google.com in IP-Adressen. So können Geräte Webseiten und Onlinedienste finden und eine Verbindung zu ihnen herstellen.

Die DNS-Einstellungen eines Routers legen in der Regel fest, welche DNS-Server die verbundenen Geräte verwenden. Meist bezieht der Router deren Adressen automatisch vom Internetanbieter oder dem vorgeschalteten Netzwerk. Alternativ können Sie in der Weboberfläche öffentliche DNS-Server wie 8.8.8.8 manuell eintragen. Die Einstellungen werden normalerweise automatisch an die verbundenen Geräte verteilt, sodass keine separate DNS-Konfiguration auf jedem Gerät erforderlich ist.

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **NETWORK** > **DNS**. Hier konfigurieren Sie die DNS-Einstellungen.

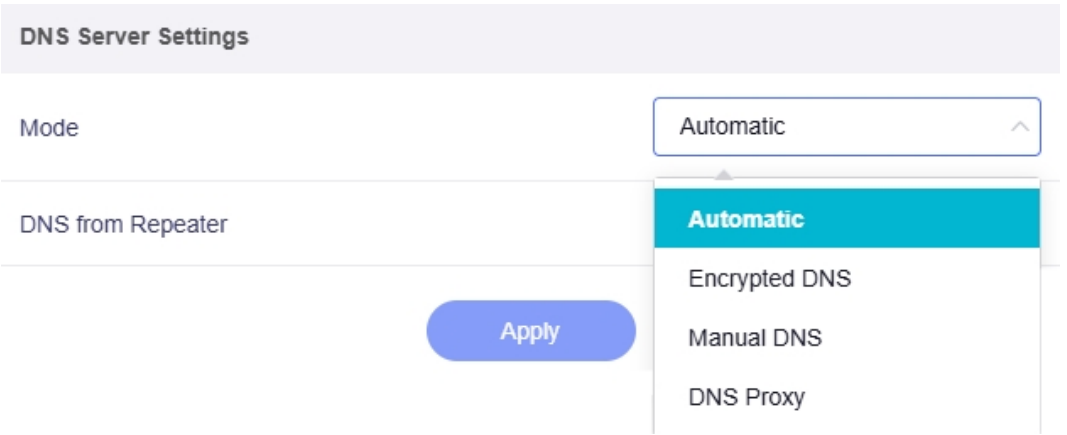
14.5.1 Allgemeine Einstellungen



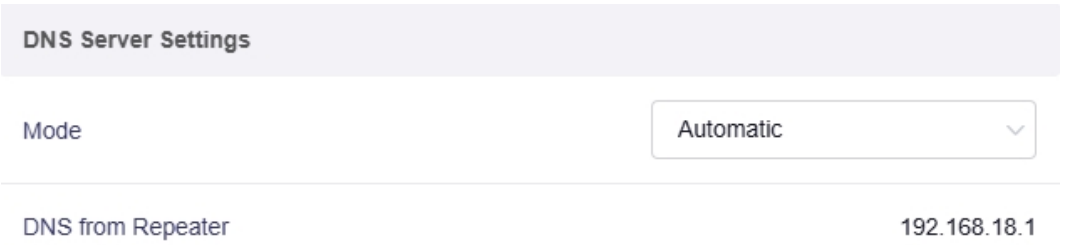
- **DNS Rebinding Attack Protection**: Schützt vor DNS-Rebinding-Angriffen, indem bösartige Namensauflösungen blockiert werden. Dadurch kann die Auflösung privater Adressen fehlschlagen. Deaktivieren Sie die Option, wenn Ihr Netzwerk ein Captive Portal verwendet, etwa eine Anmeldeseite in einem öffentlichen WLAN.
- **Override DNS Settings of All Clients**: Erzwingt für alle verbundenen Geräte die auf dem Router konfigurierten DNS-Server. Eigene DNS-Einstellungen der Geräte werden ignoriert, sodass eine einheitliche DNS-Konfiguration gilt.
- **Allow Custom DNS to Override VPN DNS**: Bei aktivierter Option verwenden Pakete im VPN-Tunnel die von Ihnen festgelegten DNS-Server anstelle der DNS-Server der VPN-Verbindung, sofern eigene DNS-Einstellungen vorhanden sind. Dadurch gelten Ihre eigenen Regeln zur Namensauflösung auch bei der VPN-Nutzung.

14.5.2 DNS-Servereinstellungen

Für den DNS-Server stehen vier Modi zur Verfügung: Automatic, Encrypted DNS, Manual DNS und DNS Proxy.

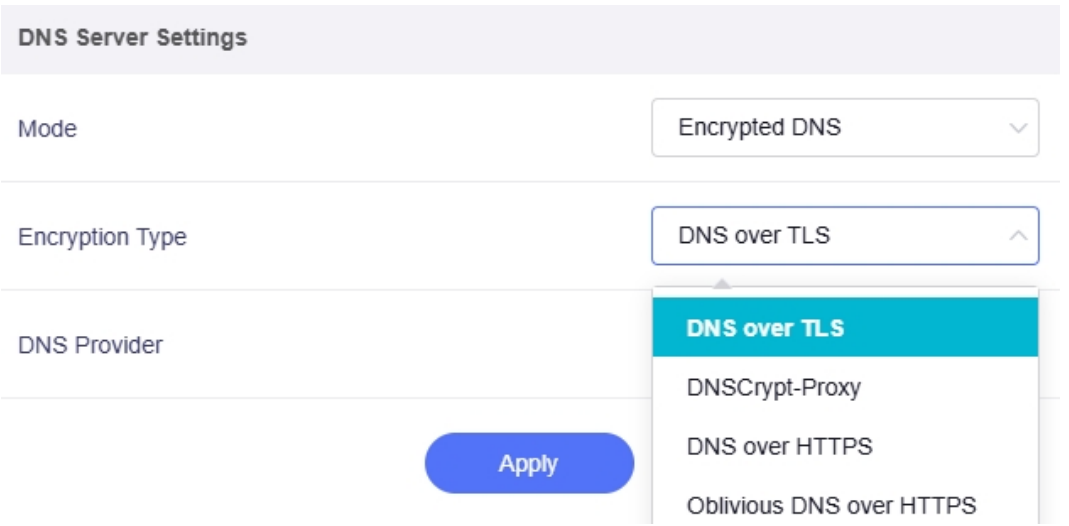


1. **Automatic**: Der Router bezieht die DNS-Serveradressen automatisch aus dem vorgeschalteten Netzwerk und verwendet sie für alle verbundenen Geräte.



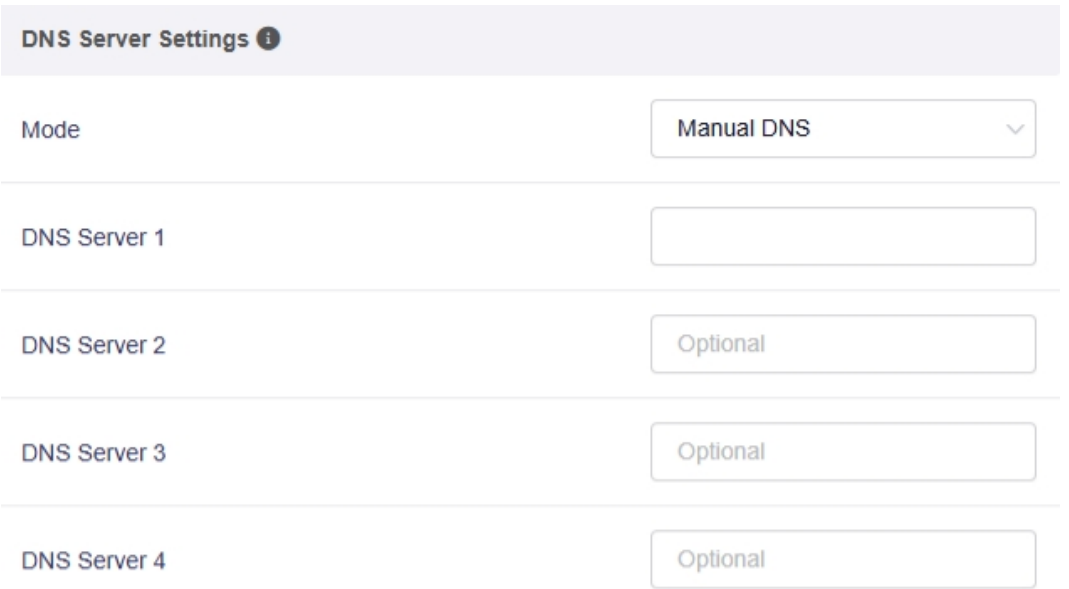
2. **Encrypted DNS**: Der Router verarbeitet DNS-Anfragen über verschlüsselte Protokolle und schützt die Auflösungsdaten so vor Abhören und Manipulation.

Es stehen vier Verfahren zur Auswahl: DNS over TLS, DNSCrypt-Proxy, DNS over HTTPS und Oblivious DNS over HTTPS.



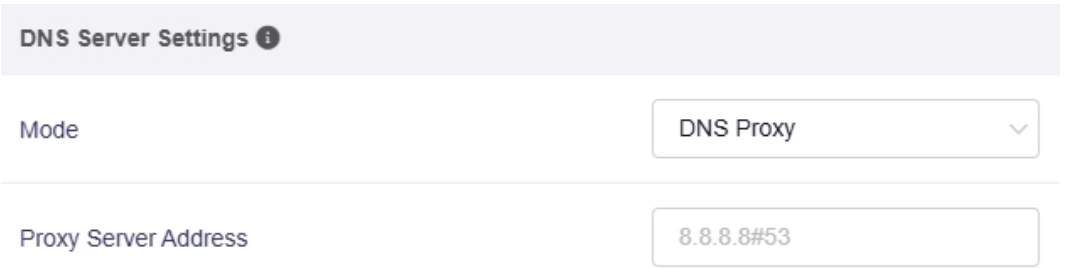
- Bei DNS over TLS wählen Sie Control D, NextDNS oder Cloudflare als DNS-Anbieter aus.
- Bei den drei anderen Verfahren wählen Sie mindestens einen DNS-Server aus dem Verzeichnis aus. Es sind bis zu acht Server möglich. Bei mehreren ausgewählten Servern verwendet der Router automatisch den schnellsten.

3. **Manual DNS**: Hier legen Sie die DNS-Server des Routers selbst fest. Klicken Sie auf DNS Server 1 und wählen Sie einen Server aus der Liste aus. Die übrigen DNS-Felder werden automatisch angepasst.



Hinweis: Wenn Sie IPv6-Adressen für manuelles DNS verwenden möchten, aktivieren Sie zunächst IPv6 auf dem Router.

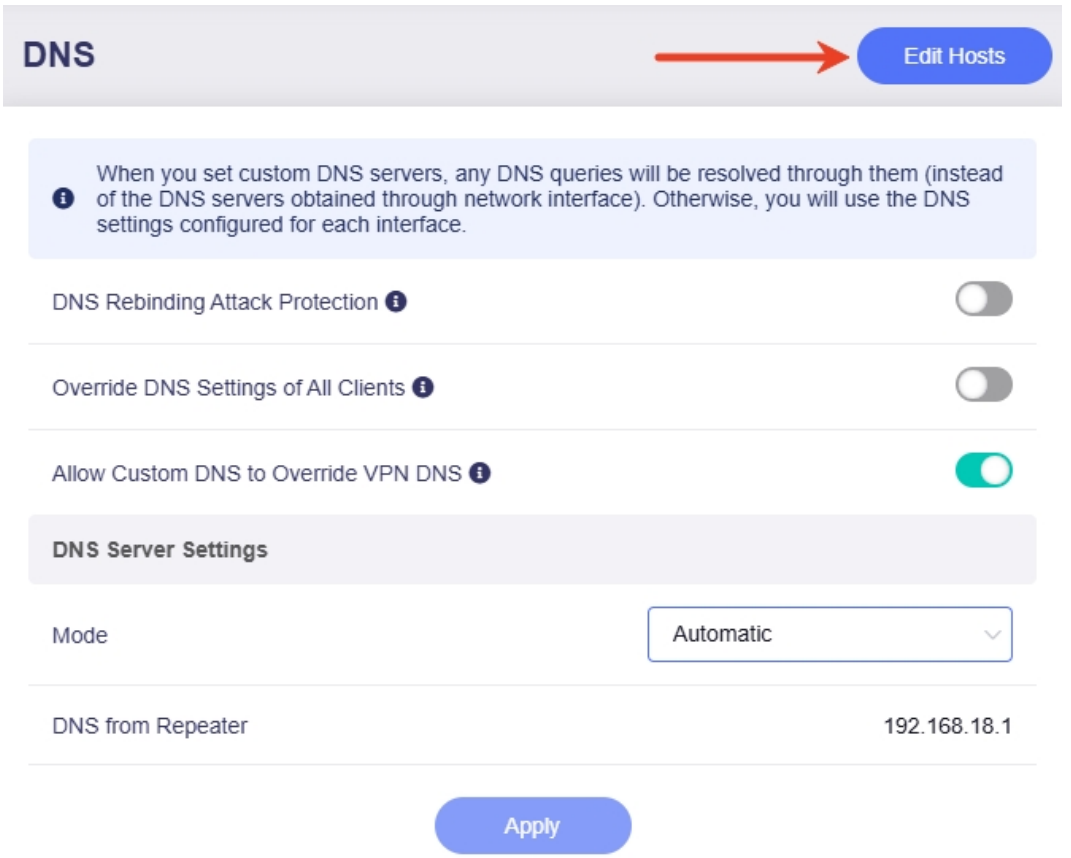
4. **DNS Proxy**: Der Router leitet alle DNS-Anfragen über einen Proxyserver weiter. Die Namensauflösung erfolgt in dessen Netzwerkumgebung, um besondere Zugriffsanforderungen zu erfüllen.



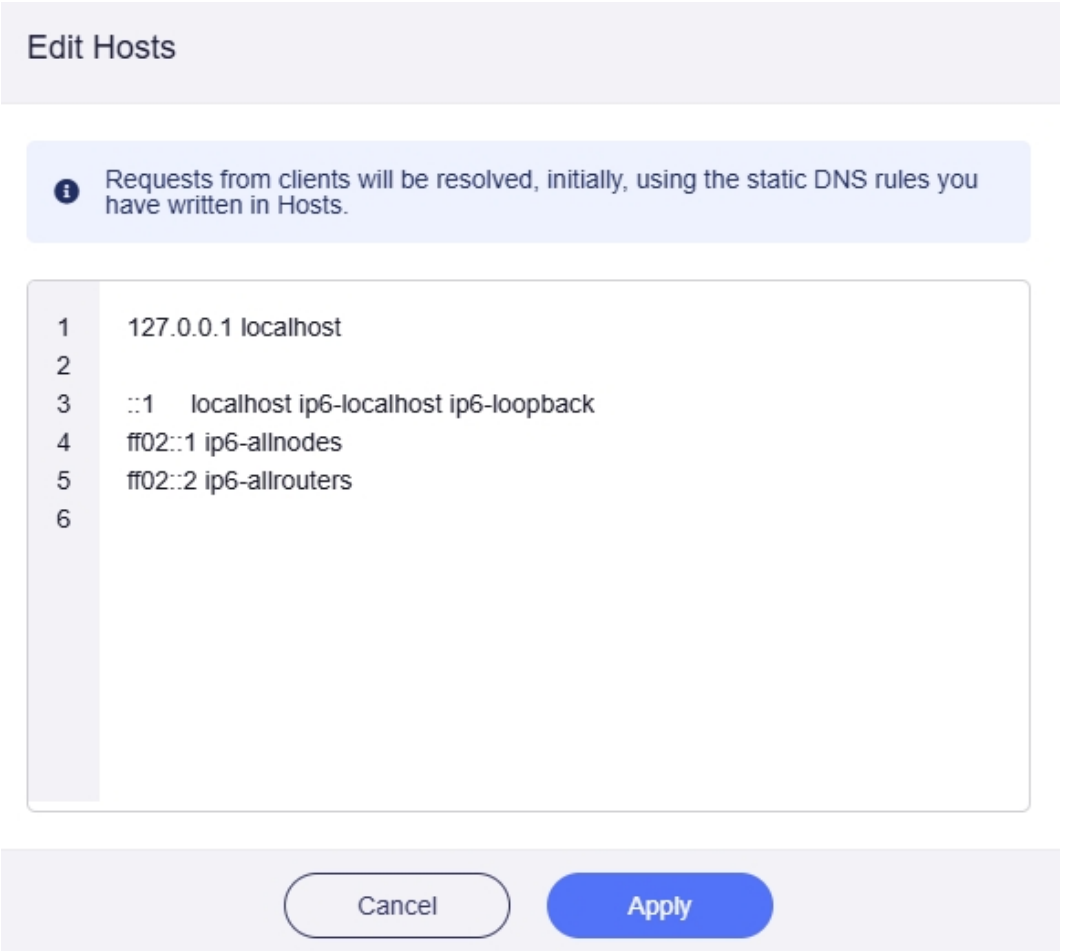
14.5.3 Hosts bearbeiten

Bei Bedarf können Sie statische Regeln für die DNS-Auflösung festlegen.

Klicken Sie auf der DNS-Seite oben rechts auf **Edit Hosts**.



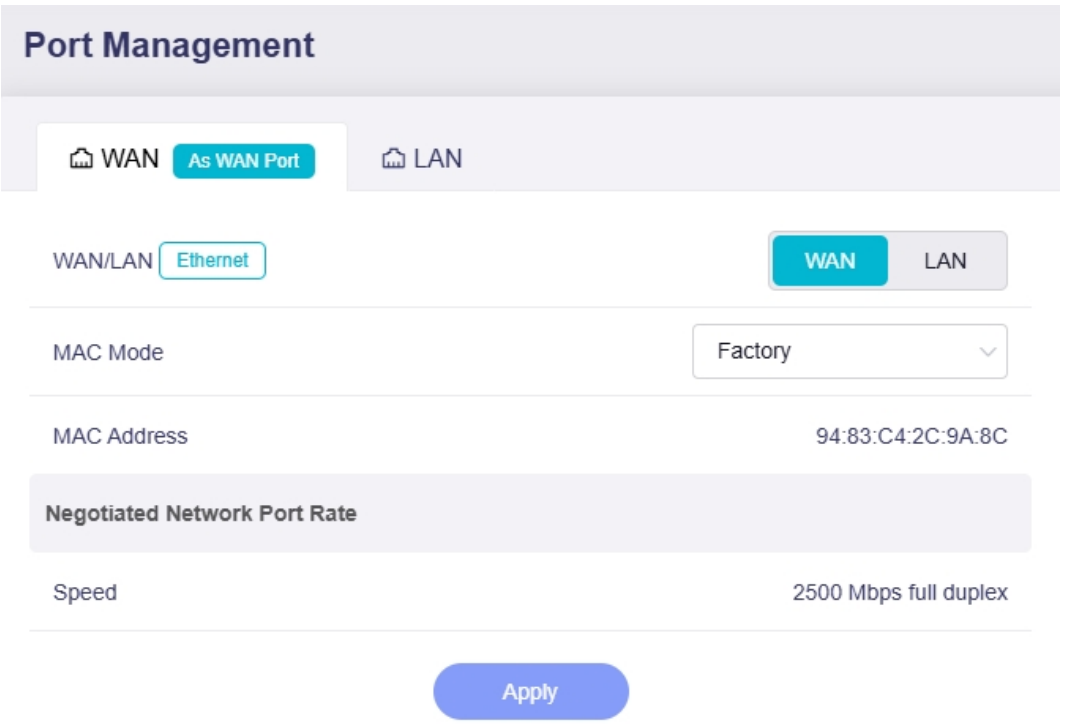
Anfragen von Endgeräten werden vorrangig anhand der hier eingetragenen statischen DNS-Regeln aufgelöst. Sie können Hostnamen manuell IP-Adressen zuordnen und so die Namensauflösung gezielt steuern. Ein Beispiel ist der Standardeintrag „127.0.0.1 localhost“ fü r die lokale Loopback-Adresse.



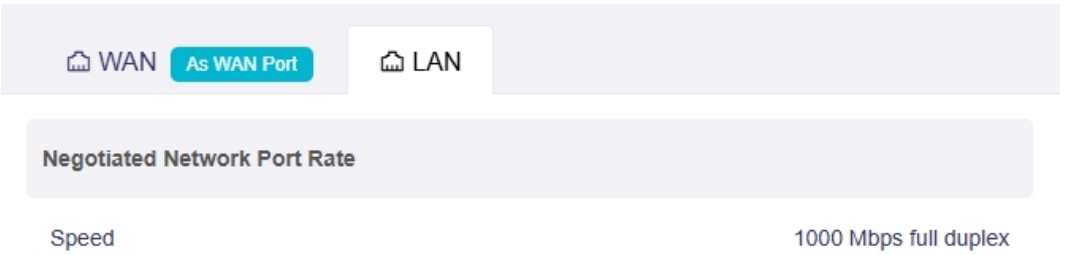
14.6 Portverwaltung

Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **NETWORK** > **Port Management**. Auf dieser Seite verwalten Sie die Ethernetanschlüsse des Routers.

Der Bereich **WAN** zeigt die Anschlussrolle (WAN oder LAN), die MAC-Adresse und die ausgehandelte Verbindungsgeschwindigkeit an.



Der Bereich **LAN** zeigt die ausgehandelte Verbindungsgeschwindigkeit des LAN-Anschlusses an.

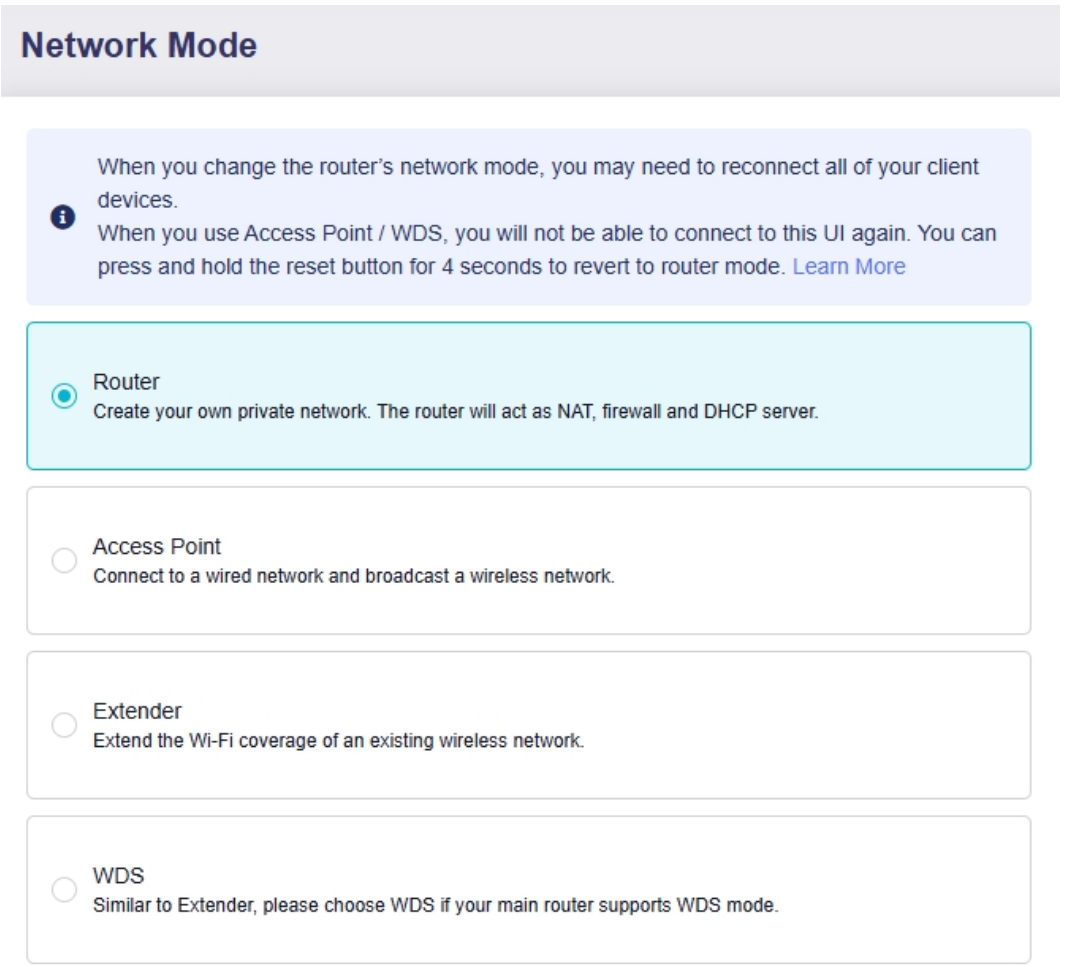


Hinweis: Die ausgehandelte Verbindungsgeschwindigkeit der WAN- und LAN-Anschlüsse wird nur bei angeschlossenem Ethernetkabel angezeigt. Sie hängt sowohl vom Ethernetanschluss als auch vom Ethernetkabel ab.

14.7 Netzwerkmodus

Der Netzwerkmodus bestimmt die Rolle und die Funktionen des Routers für unterschiedliche Netzwerkanforderungen.

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **NETWORK** > **Network Mode**. Hier können Sie den Netzwerkmodus des Routers ändern.



- **Router**: Der Standardmodus der meisten Router für zu Hause und kleine Büros. Er erstellt ein privates lokales Netzwerk und dient als Gateway zwischen dem öffentlichen Internet und den verbundenen Geräten. NAT, DHCP und die integrierte Firewall sind aktiv. Der Router verbindet sich mit einem vorgeschalteten Anschluss, etwa Glasfaser, weist Endgeräten automatisch private IP-Adressen zu und schützt das gesamte private Netzwerk.
- **Access Point**: In diesem Modus wird der Router per LAN-Kabel mit einem kabelgebundenen Netzwerk verbunden und stellt WLAN bereit. Dadurch vergrößert sich

die WLAN-Abdeckung, und weitere Geräte können auf das Netzwerk zugreifen. NAT und DHCP sind deaktiviert. Der Router arbeitet ausschließlich als WLAN-Zugangspunkt und Switch, nicht als eigenständiges Gateway.

- **Extender**: Dieser Modus erweitert die Reichweite eines vorhandenen WLANs und versorgt Bereiche mit schlechtem Empfang. Der Router empfängt das Signal des Hauptrouters drahtlos und sendet es erneut aus. Anders als im Access-Point-Modus ist keine Kabelverbindung zum Hauptrouter nötig. Da das Gerät gleichzeitig empfangen und senden muss, kann sich die verfügbare Bandbreite halbieren.
- **WDS**: Wireless Distribution System erweitert wie der Extender-Modus die WLAN-Abdeckung drahtlos, unterstützt jedoch zusätzlich WLAN-Brücken zwischen mehreren kompatiblen Routern. Dieser Modus wird empfohlen, wenn der vorgeschaltete Router WDS unterstützt.

  WDS eignet sich etwa für mehrstöckige Gebäude oder kleine Bürogelände, in denen mehrere Router gemeinsam ein einheitliches WLAN bilden sollen. Während im Extender-Modus ein Hauptrouter mit einem einzelnen Extender kommuniziert, können in WDS miteinander verbundene Router Signale sowohl senden als auch empfangen. Mehrere Funkknoten ermöglichen so eine durchgängige Abdeckung größerer Bereiche.

Hinweis:

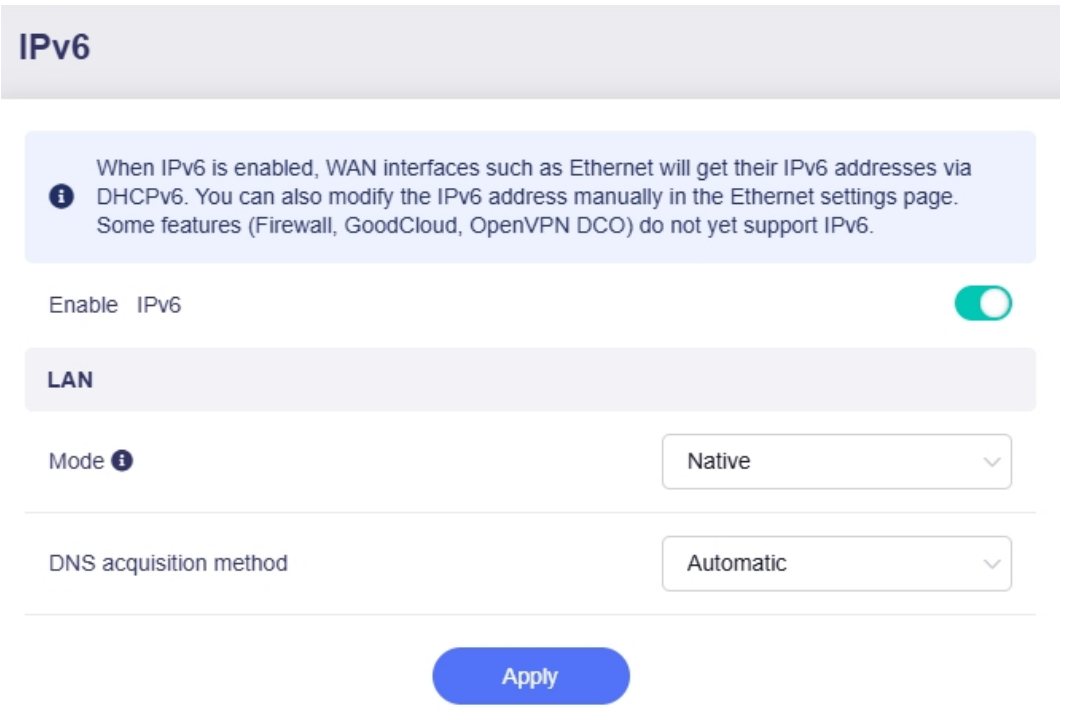
1. Nach einer Änderung des Netzwerkmodus sollten sich alle Endgeräte erneut mit dem Router verbinden, um eine stabile Verbindung sicherzustellen.
2. **Im Access-Point- und WDS-Modus ist die Weboberfläche nicht mehr über die ursprüngliche IP-Adresse erreichbar**. Melden Sie sich am vorgeschalteten Router an und ermitteln Sie die diesem Router zugewiesene IP-Adresse. Rufen Sie die Weboberfläche über diese Adresse auf. Haben Sie keinen Zugriff auf den vorgeschalteten Router, halten Sie die Reset-Taste vier Sekunden gedrückt, um zum standardmäßigen Routermodus zurückzukehren.
3. **Im Access-Point-, Extender- und WDS-Modus stehen folgende Funktionen nicht zur Verfügung**: Zugriffskontrolle (Freigabe- und Sperrliste), AstroWarp, VPN, AdGuard Home, Kindersicherung, ZeroTier, Tailscale, Portweiterleitung, Multi-WAN, DHCP-Server, Adressreservierung, Gastnetzwerk, DNS, Portverwaltung, IPv6, Drop-in-Gateway, IGMP Snooping, Netzwerkbeschleunigung und NAT-Einstellungen.

14.8 IPv6

IPv6 (Internet Protocol Version 6) ist die neueste Version des Internetprotokolls und soll IPv4 ablösen. Sein erheblich größerer Adressraum behebt die IPv4-Adressknappheit und unterstützt die weltweit wachsende Zahl vernetzter Geräte.

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **NETWORK** > **IPv6**. Hier können Sie IPv6 aktivieren und konfigurieren. Bei aktiviertem IPv6 beziehen WAN-Schnittstellen wie Ethernet ihre IPv6-Adressen über DHCPv6.

Aktivieren Sie **Enable IPv6**. Wählen Sie den Modus für Ihr Hauptnetzwerk und das Verfahren zum Beziehen der DNS-Adressen aus und klicken Sie auf **Apply.**



Hinweis: Einige Funktionen, beispielsweise Firewall, GoodCloud und OpenVPN DCO, unterstützen IPv6 noch nicht. Die gleichzeitige Aktivierung dieser Funktionen und von IPv6 kann zu Verbindungsproblemen führen.

14.8.1 IPv6-Modus

Vier Modi stehen zur Verfügung: Native, Passthrough, NAT6 und Static IPv6.

- **Native**: Der Router erhält direkt eine öffentliche IPv6-Adresse und weist den verbundenen Geräten automatisch IPv6-Adressen zu. Dieser Modus deckt die Anforderungen der meisten Nutzer ab.
- **Passthrough**: IPv6-Pakete werden ohne Verarbeitung oder Umwandlung direkt durchgeleitet. Dies ist nützlich, wenn Anwendungen oder Dienste unveränderte IPv6-Pakete zur weiteren Verarbeitung oder Analyse benötigen. Fachpersonal nutzt diesen Modus zur Netzwerkfehlerdiagnose oder Sicherheitsanalyse.
- **NAT6**: Dieser Modus eignet sich, wenn der Router als Gateway jedem Netzwerkgerät eine dynamische interne IPv6-Adresse zuweisen soll. Die Endgeräte sind dabei über ein optisches Netzabschlussgerät (ONT) verbunden und erhalten eine lokale IPv6-Adresse.
- **Static IPv6**: Für Geräte oder Dienste, die eine feste IPv6-Adresse benötigen, etwa Server oder Netzwerkdrucker. Das Gerät verwendet dauerhaft dieselbe Adresse, was Verwaltung und Zugriff vereinfacht.

14.8.2 DNS-Adressen beziehen

Diese Einstellung bestimmt, wie der Router IPv6-DNS-Serveradressen erhält. Zur Auswahl stehen Automatic und Manual.

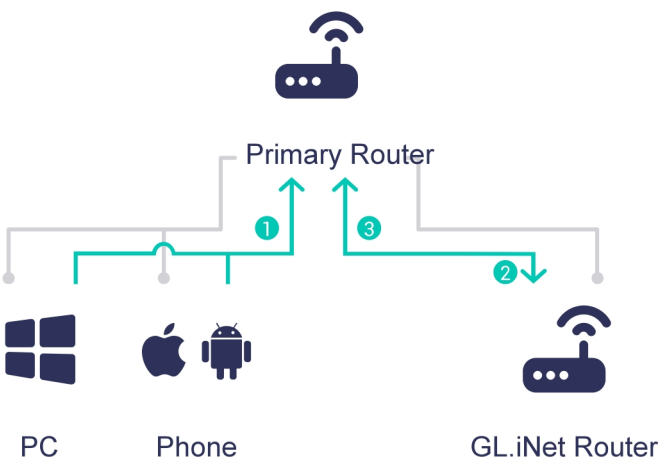
- **Automatic**: Der Router bezieht die IPv6-DNS-Serveradressen dynamisch, etwa über DHCPv6.
- **Manual**: Geben Sie eigene IPv6-DNS-Serveradressen ein. Da DNS Domainnamen in die zugehörigen IP-Adressen auflöst, kann eine manuelle Konfiguration zu Fehlern bei der Namensauflösung führen. Verwenden Sie diese Option mit Bedacht.

14.9 Drop-in Gateway

Drop-in Gateway erweitert die Funktionen eines vorhandenen Hauptrouters, ohne dass Sie ihn ersetzen oder neu konfigurieren müssen. Verbinden Sie den GL.iNet-Router per Ethernetkabel mit dem Hauptrouter, um das bestehende Netzwerk beispielsweise um folgende Funktionen zu ergänzen:

- Werbung mit AdGuard Home filtern
- VPN-Client verwenden
- Verschlüsseltes DNS nutzen

Drop-in Gateway arbeitet als zwischengeschaltetes System. Der Datenverkehr der Endgeräte wird zur Verarbeitung durch den GL.iNet-Router und anschließend über den Hauptrouter weitergeleitet. Die vorhandenen Netzwerkeinstellungen bleiben erhalten, damit alle Geräte durchgehend verbunden bleiben. Sie können den Datenverkehr aller oder nur ausgewählter Endgeräte verwalten.



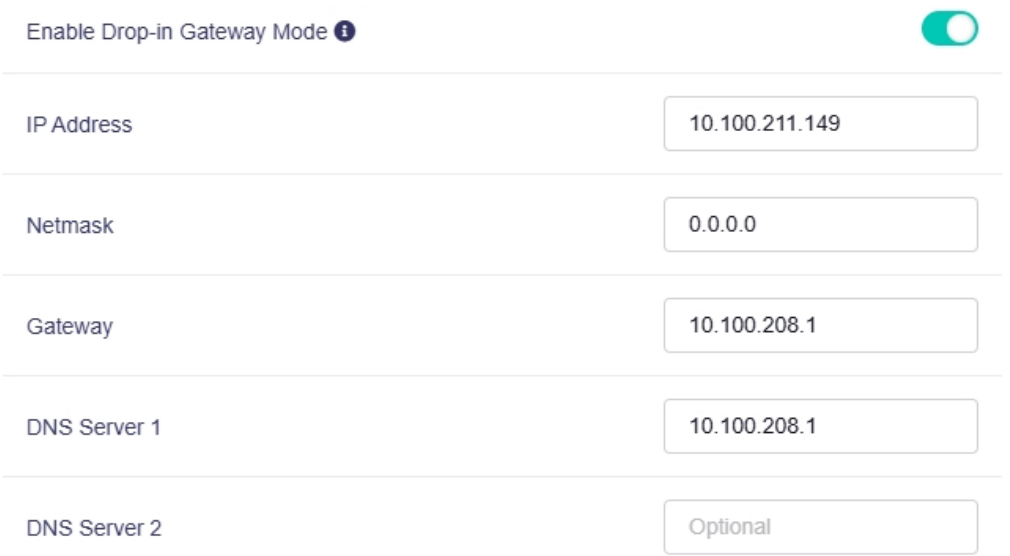
Das obige Diagramm enthält graue Linien sowie grüne Linien mit drei nummerierten Pfeilen.

- **Graue Linien** zeigen die physischen Verbindungen: Endgeräte wie Computer und Laptops sind mit dem Hauptrouter verbunden. Dessen LAN-Anschluss ist per Ethernetkabel mit dem WAN-Anschluss des GL.iNet-Routers verbunden, auf dem Drop-in Gateway aktiviert ist.

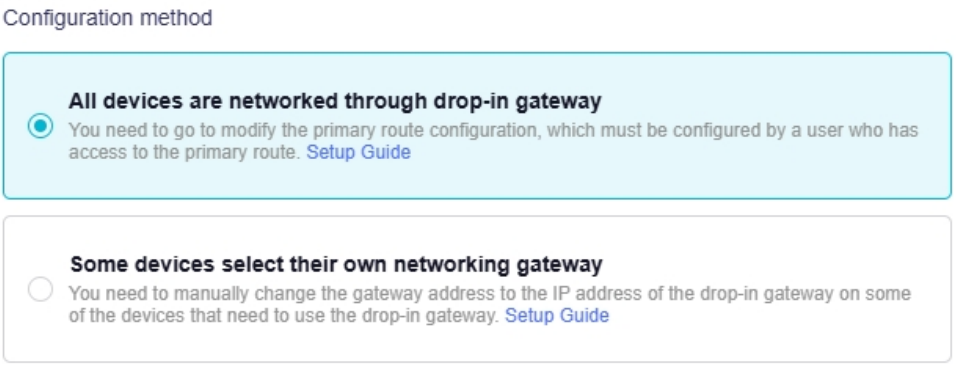
- **Grüne Linien** zeigen den Datenweg bei aktiviertem Drop-in Gateway. Die nummerierten Pfeile geben die Reihenfolge an:
  1. Der Datenverkehr der Endgeräte gelangt zunächst zum Hauptrouter.
  2. Der Hauptrouter leitet ihn zur Verarbeitung an den GL.iNet-Router weiter, etwa zum Filtern von Werbung oder zur VPN-Verschlüsselung.
  3. Nach der Verarbeitung gelangt der Datenverkehr zurück zum Hauptrouter. Dieser übermittelt die Daten an die ursprünglichen Endgeräte oder leitet sie ins Internet weiter.

Gehen Sie bei Bedarf wie folgt vor, um Drop-in Gateway zu aktivieren.

1. Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **NETWORK** > **Drop-in Gateway**. Aktivieren Sie **Enable Drop-in Gateway Mode** und prüfen Sie die Netzwerkparameter.



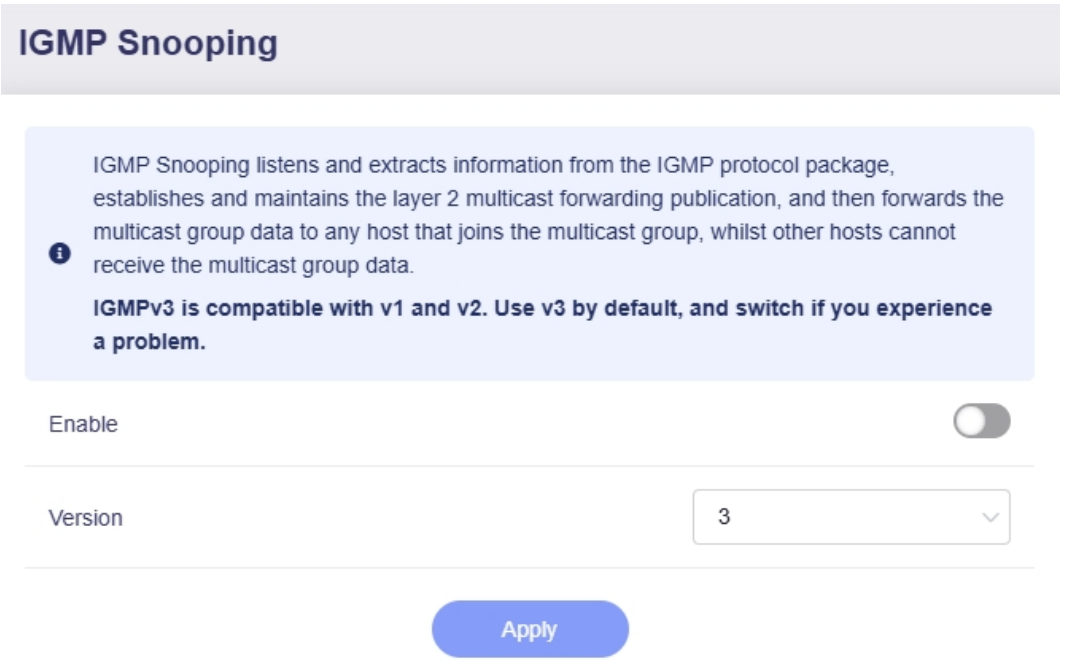
2. Wählen Sie die Konfigurationsmethode aus und klicken Sie auf **Apply**. Einzelheiten finden Sie in dieser Anleitung.


Configuration method
All devices are networked through drop-in gateway
You need to go to modify the primary route configuration, which must be configured by a user who has access to the primary route. Setup Guide
Some devices select their own networking gateway
You need to manually change the gateway address to the IP address of the drop-in gateway on some of the devices that need to use the drop-in gateway. Setup Guide

14.10 IGMP Snooping

IGMP Snooping überwacht IGMP-Protokollpakete und entnimmt ihnen die erforderlichen Informationen, um eine Multicast-Weiterleitungstabelle auf Schicht 2 aufzubauen und zu pflegen. Multicast-Daten werden dadurch nur an Geräte weitergeleitet, die der betreffenden Multicast-Gruppe beigetreten sind. Andere Geräte erhalten diese Daten nicht.

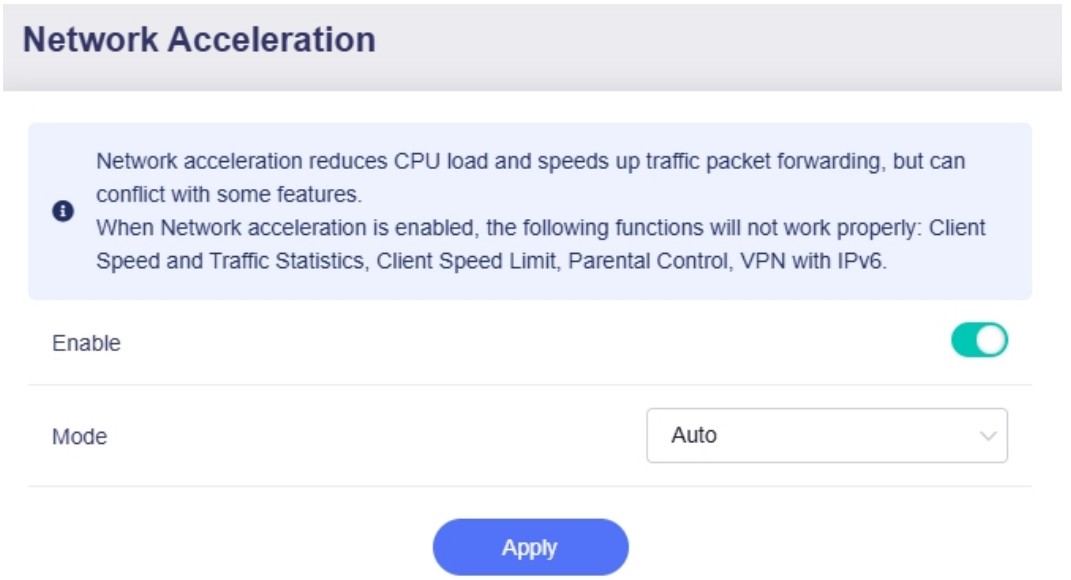
Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **NETWORK** > **IGMP Snooping**. Aktivieren Sie die Funktion bei Bedarf, um Multicast auf Ihrem Router zu nutzen.



14.11 Netzwerkbeschleunigung

Die Netzwerkbeschleunigung verringert die CPU-Auslastung und beschleunigt die Weiterleitung von Datenpaketen. Bei einigen Funktionen kann sie jedoch zu Konflikten führen.

Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **NETWORK** > **Network Acceleration**. Hier können Sie die Netzwerkbeschleunigung aktivieren und zwischen Auto, Hardware Acceleration und Software Acceleration wählen.

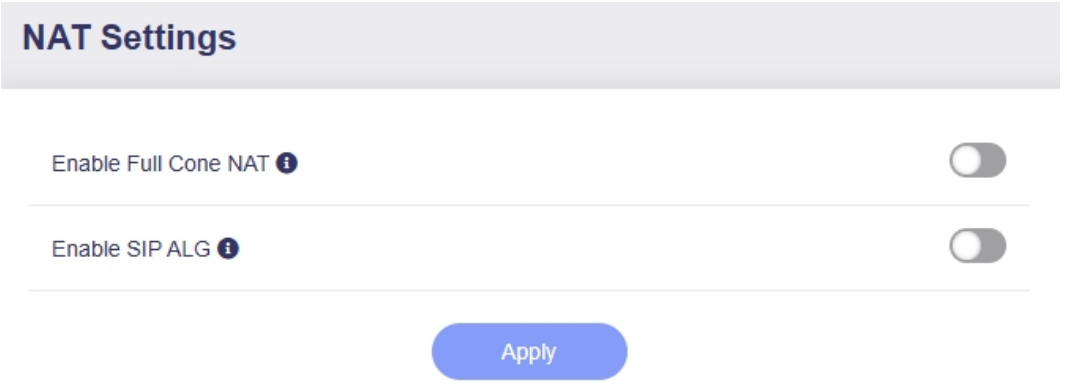


- **Auto**: Wechselt je nach tatsächlicher Nutzung automatisch zwischen den beiden Beschleunigungsmodi.
- **Hardware Acceleration**: Dieser Modus lagert häufig anfallende Netzwerkaufgaben wie NAT, Paketweiterleitung und Prüfsummenprüfung auf spezielle Hardware wie NPUs oder HWNAT-Chips aus. Er arbeitet mit Ethernet- und Repeater-Verbindungen. Bei festen Übertragungswegen und einfachen Regeln ermöglicht er einen hohen Durchsatz, geringe Latenzen und eine minimale CPU-Auslastung bei Datenübertragung mit voller Leitungsgeschwindigkeit.
- **Software Acceleration**: Dieser Modus nutzt die allgemeine CPU des Routers zusammen mit optimierten Kerneln oder Treibern, etwa SWNAT. Er funktioniert beim Mobilfunkzugang über 4G/5G, einem typischen Einsatzfall, in dem keine Hardwarebeschleunigung verfügbar ist. Er bietet hohe Kompatibilität und unterstützt komplexe Protokolle. Bei hoher Bandbreitenauslastung können jedoch Engpässe an der CPU auftreten, insbesondere bei der Nutzung erweiterter Funktionen.

Hinweis: Bei aktivierter Netzwerkbeschleunigung funktionieren folgende Funktionen nicht ordnungsgemäß: Geschwindigkeitsstatistik für Clients, Datenverkehrsstatistik, Geschwindigkeitsbegrenzung, Kindersicherung und VPN mit IPv6.

14.12 NAT-Einstellungen

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **NETWORK** > **NAT Settings**. Hier konfigurieren Sie zwei wichtige NAT-Funktionen: Full Cone NAT und SIP ALG.



- **Full Cone NAT**: Kann die Latenz in Onlinespielen senken und deren Reaktionsgeschwindigkeit verbessern. Da uneingeschränkte eingehende Verbindungen erlaubt werden, kann die Aktivierung jedoch die Sicherheit verringern.
- **SIP ALG**: Soll die Auswirkungen mehrerer NAT-Stufen auf SIP-Datenverkehr (Session Initiation Protocol) verringern. In vielen Fällen bringt es jedoch keinen Vorteil und kann VoIP-Anrufe sogar beeinträchtigen. Mögliche Folgen sind einseitiger Ton, ausbleibendes Klingeln, unerwartete Gesprächsabbrüche oder eine direkte Weiterleitung an die Mailbox.

Kapitel 15

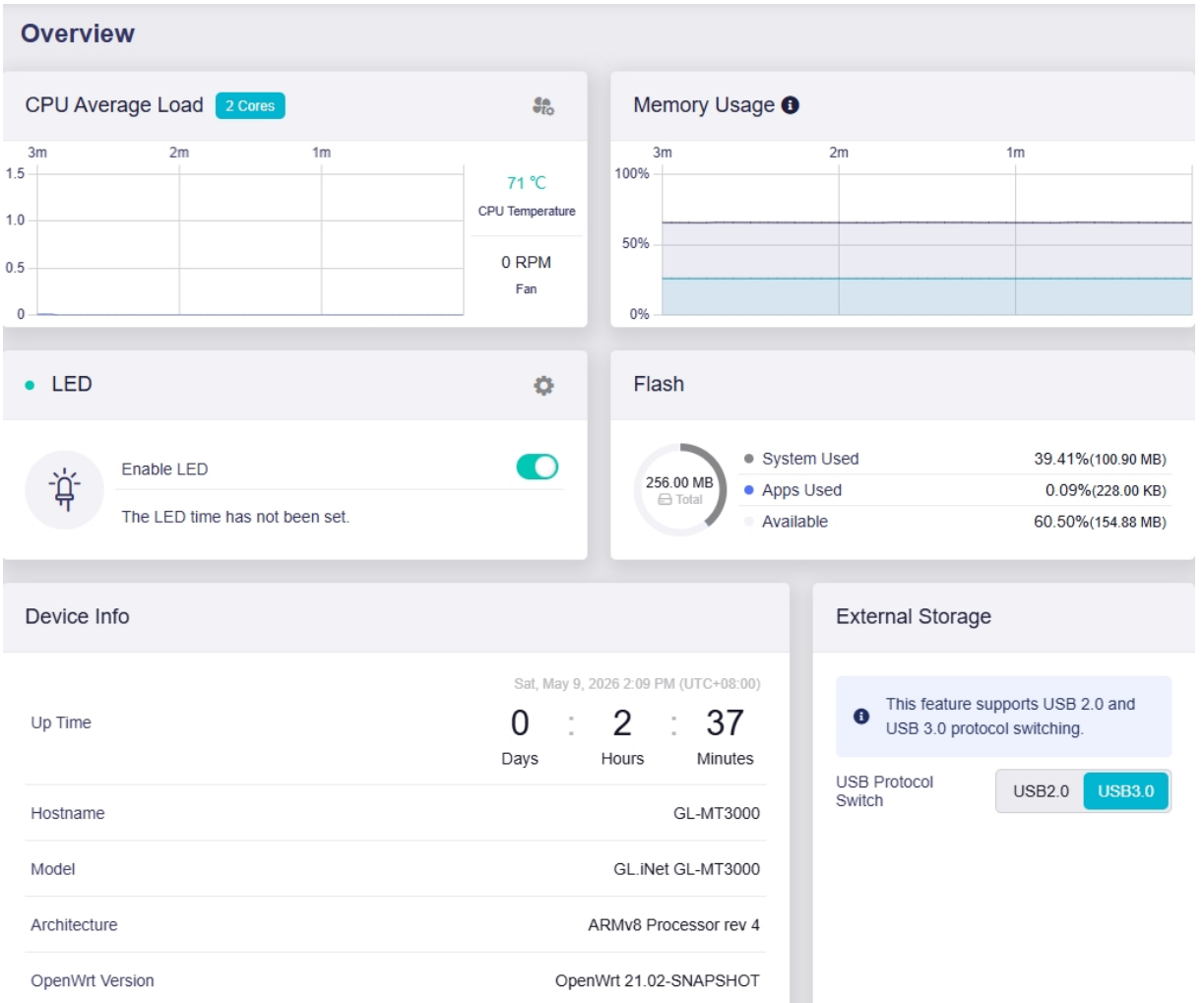
System

Dieses Kapitel beschreibt die Systemverwaltung des Geräts, darunter Systemübersicht, Aktualisierungen, geplante Aufgaben, Zeitzone, Protokolle, Zurücksetzen der Firmware und erweiterte Einstellungen.

15.1 Übersicht

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **SYSTEM** > **Overview**. Die Seite zeigt den Hardwarestatus und bietet einfache Steuerungsmöglichkeiten, darunter:

- CPU-, Arbeitsspeicher- und Flash-Status
- LED-Steuerung
- Geräteinformationen
- Umschalten des Protokolls für externe Speicher

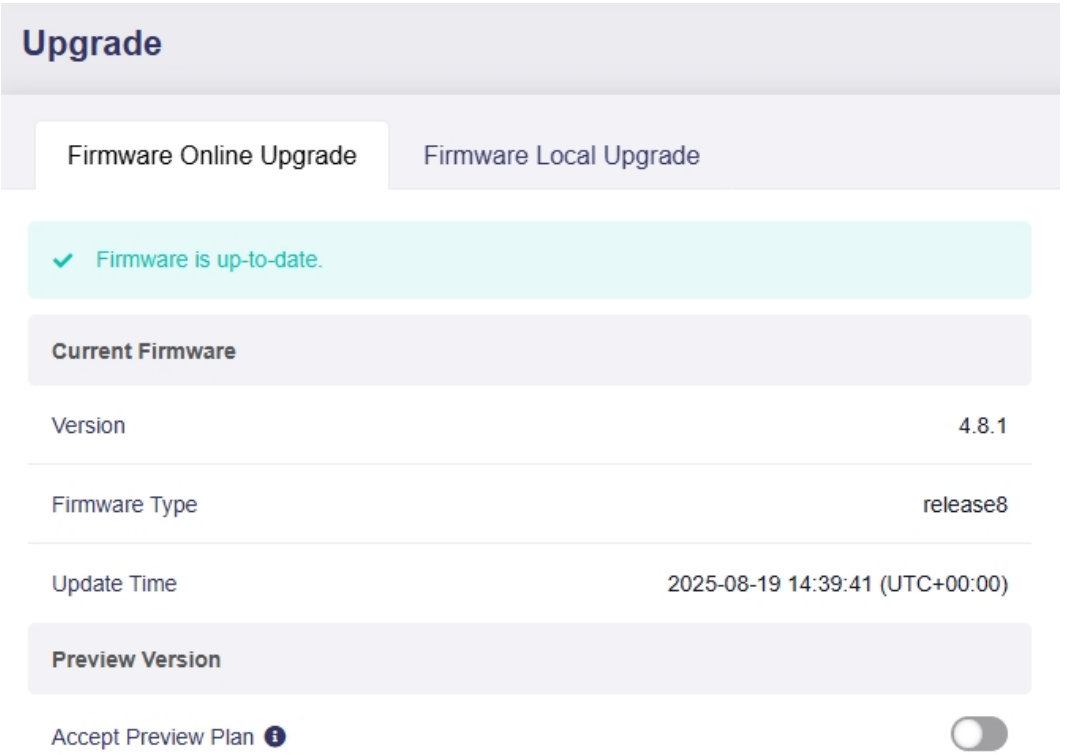


15.2 Aktualisierung

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **SYSTEM** > **Upgrade**. Sie können die Routerfirmware online oder lokal aktualisieren.

15.2.1 Online-Aktualisierung

Hier sehen Sie die aktuelle Firmwareversion, den Firmwaretyp (etwa Release oder Beta) und den Aktualisierungszeitpunkt. Bei bestehender Internetverbindung prüft der Router, ob eine neuere Firmware zum Herunterladen verfügbar ist.



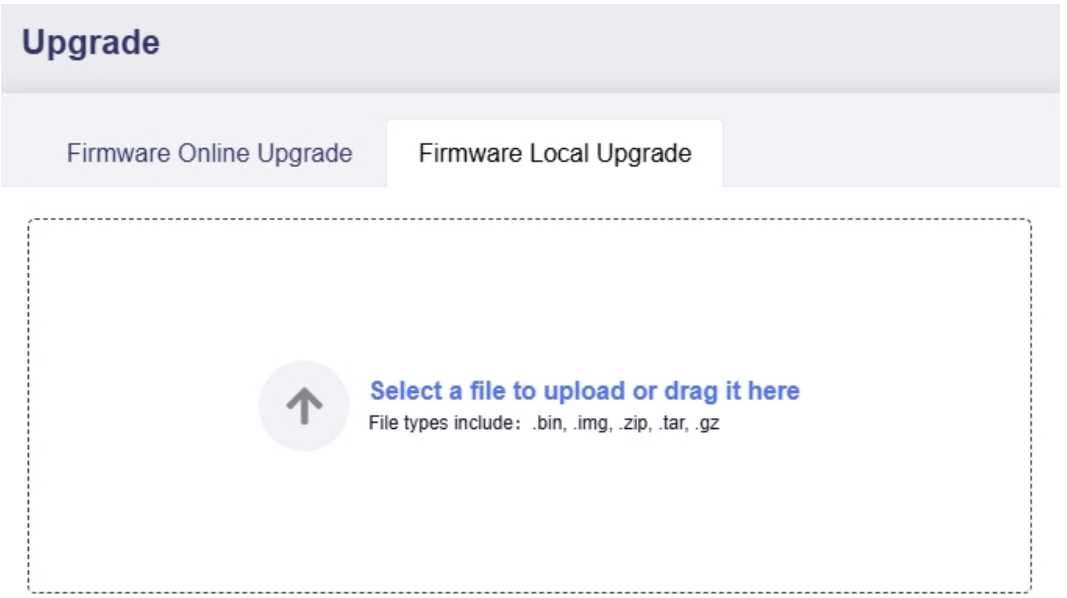
- **Accept Preview Plan**: Bei aktivierter Option können Sie neue Funktionen vor der endgültigen Veröffentlichung ausprobieren und uns Rückmeldung geben. Die Option bleibt nach einmaliger Aktivierung eingeschaltet. Beachten Sie, dass diese Versionen möglicherweise nicht stabil sind.

Tipp: Wenn bei einer Online-Aktualisierung **Download Failed** angezeigt wird, öffnen Sie **SYSTEM** > **Time Zone** und korrigieren Sie die Zeitzone durch Synchronisieren mit dem Browser.

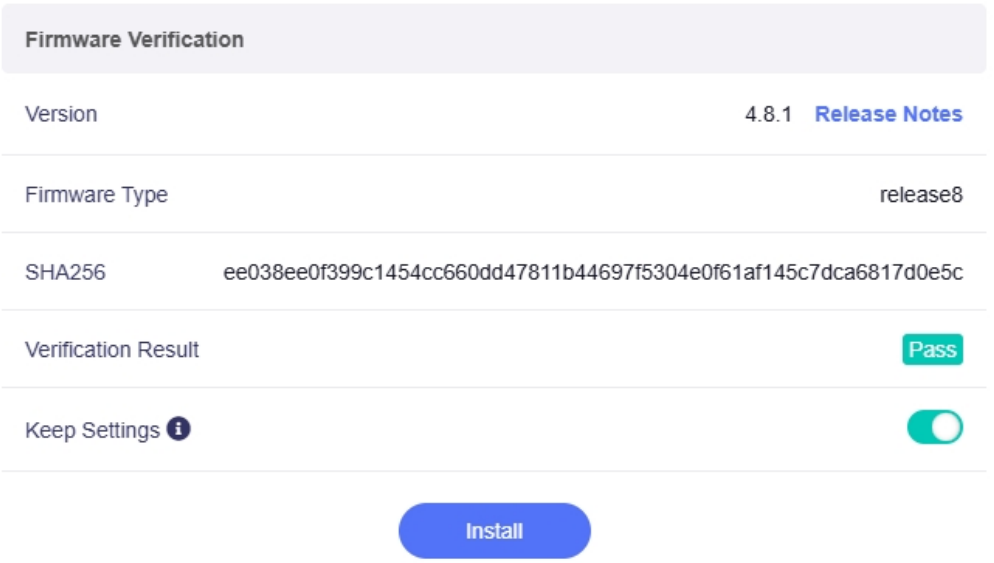
15.2.2 Lokale Aktualisierung

Für die lokale Aktualisierung benötigt der Router keine Internetverbindung.

Laden Sie das zu Ihrem Routermodell passende Firmwarepaket aus dem offiziellen Download Center auf Ihr lokales Gerät herunter. Melden Sie sich an der Weboberfläche an, öffnen Sie **SYSTEM** > **Upgrade** > **Local Upgrade** und laden Sie das Firmwarepaket hoch.



Die Firmwaredetails werden angezeigt. Prüfen Sie diese, bevor Sie auf **Install** klicken.



- **Keep Settings**: Bei aktivierter Option bleiben die aktuellen Einstellungen erhalten. Manuell installierte Pakete müssen nach der Aktualisierung jedoch erneut installiert werden. Aktivieren Sie diese Option nicht beim Wechsel auf eine ältere Firmwareversion.

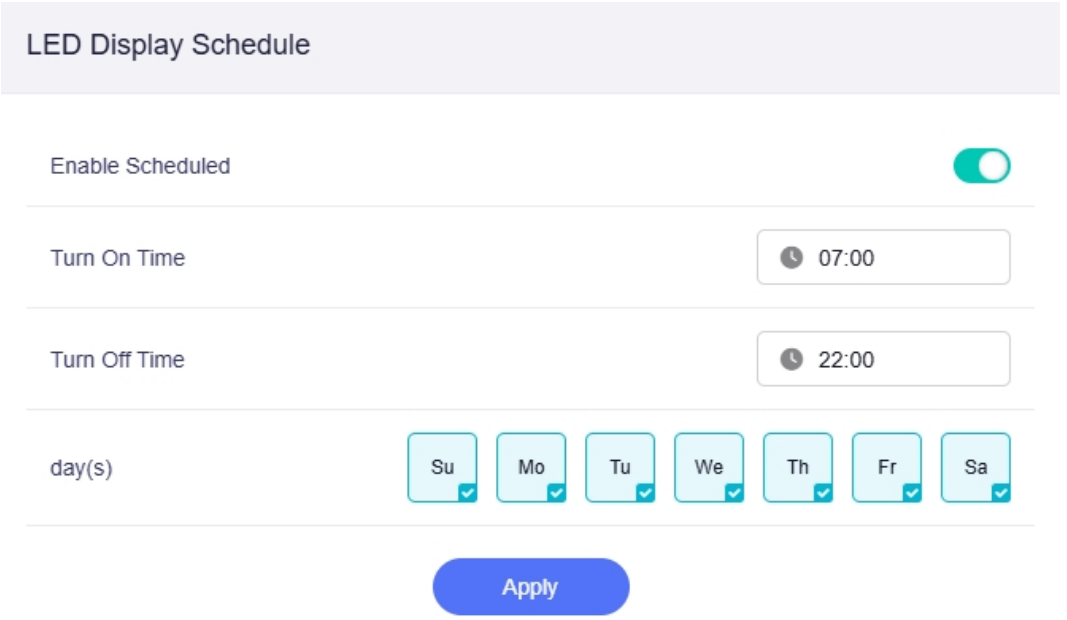
15.3 Geplante Aufgaben

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **SYSTEM** > **Scheduled Tasks**. Hier legen Sie tägliche Zeitpläne für grundlegende Aktionen fest, etwa das Ein- und Ausschalten der LED oder einen Routerneustart.

Hinweis: Synchronisieren Sie vor der Verwendung die Uhrzeit unter Time Zone. Ist das Gerät zum vorgesehenen Zeitpunkt ausgeschaltet, wird die Aufgabe nicht ausgeführt.

15.3.1 LED-Zeitplan

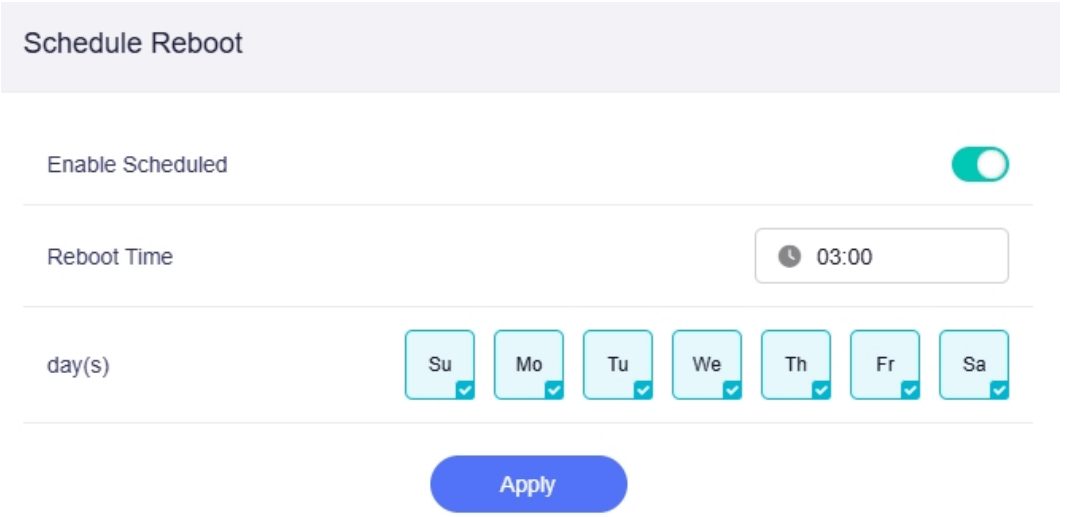
Legen Sie bei Bedarf einen Zeitplan für die Router-LED fest und klicken Sie auf **Apply**.



- **Enable Scheduled**: Aktiviert den LED-Zeitplan.
- **Turn On Time**: Uhrzeit zum Einschalten der LED, etwa 07:00 Uhr.
- **Turn Off Time**: Uhrzeit zum Ausschalten der LED, etwa 22:00 Uhr.
- **day(s)**: Wochentage, an denen die Einstellungen gelten.

15.3.2 Geplanter Neustart

Legen Sie bei Bedarf einen Zeitplan für automatische Routerneustarts fest und klicken Sie auf **Apply**.



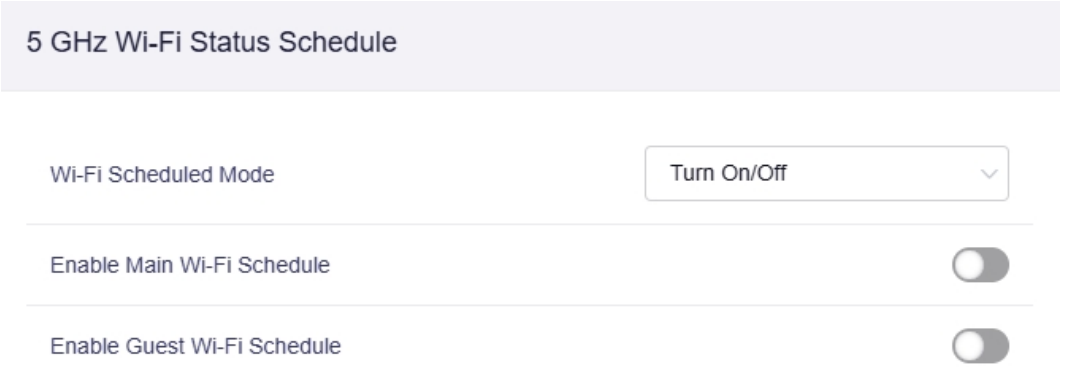
- **Enable Scheduled**: Aktiviert den geplanten Neustart.
- **Reboot Time**: Uhrzeit des Routerneustarts, etwa 03:00 Uhr.
- **day(s)**: Wochentage, an denen die Einstellungen gelten.

15.3.3 Zeitplan für das 5-GHz-WLAN

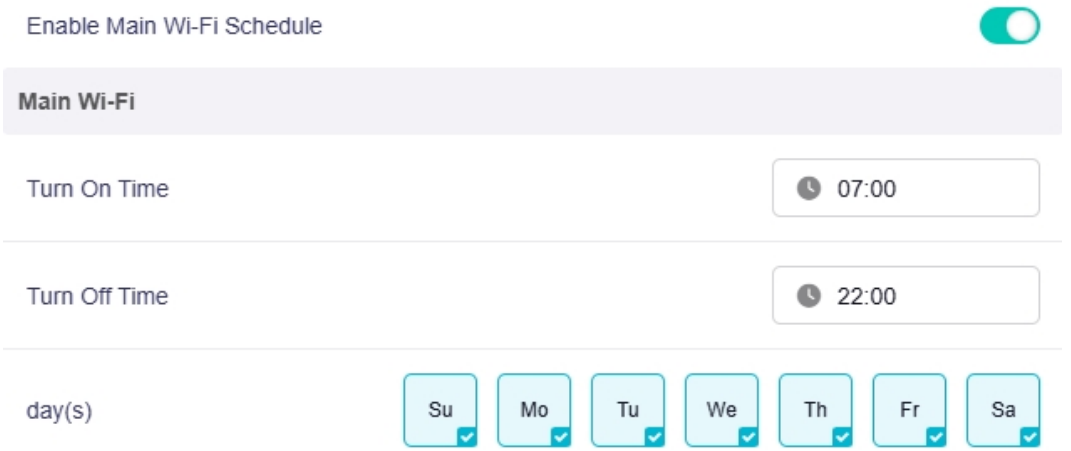
Hier legen Sie einen Zeitplan für Ihr 5-GHz-WLAN fest. Es gibt zwei Modi: Ein-/Ausschalten und Sendeleistung umschalten.

Modus 1: Ein-/Ausschalten

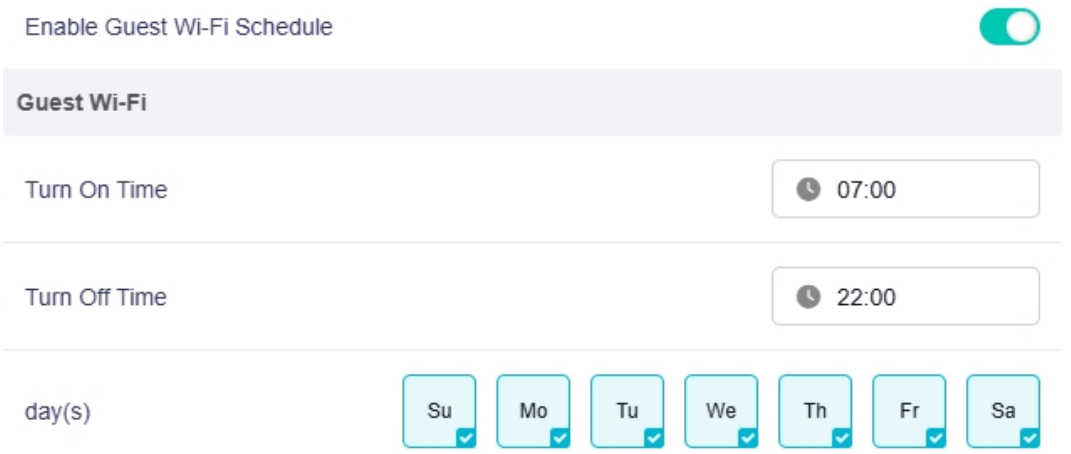
Sie können den Ein-/Ausschaltzeitplan sowohl für das 5-GHz-Hauptnetzwerk als auch für das Gastnetzwerk aktivieren.



- **Main Wi-Fi Schedule**: Legen Sie nach der Aktivierung die Ein- und Ausschaltzeiten sowie die Wochentage für Ihr 5-GHz-Hauptnetzwerk fest.

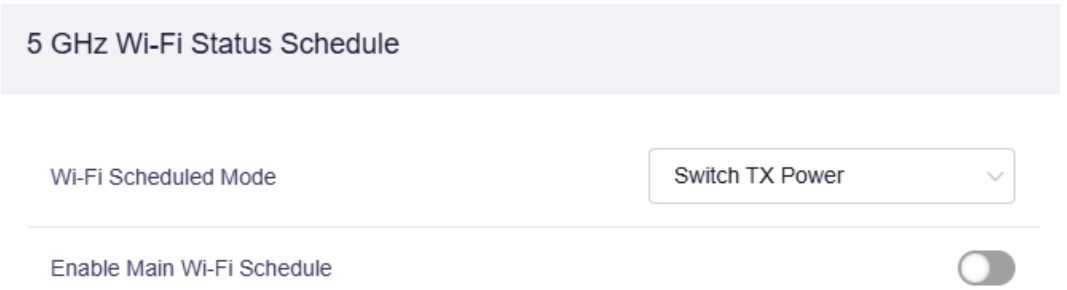


- **Guest Wi-Fi Schedule**: Legen Sie nach der Aktivierung die Ein- und Ausschaltzeiten sowie die Wochentage für Ihr 5-GHz-Gastnetzwerk fest.

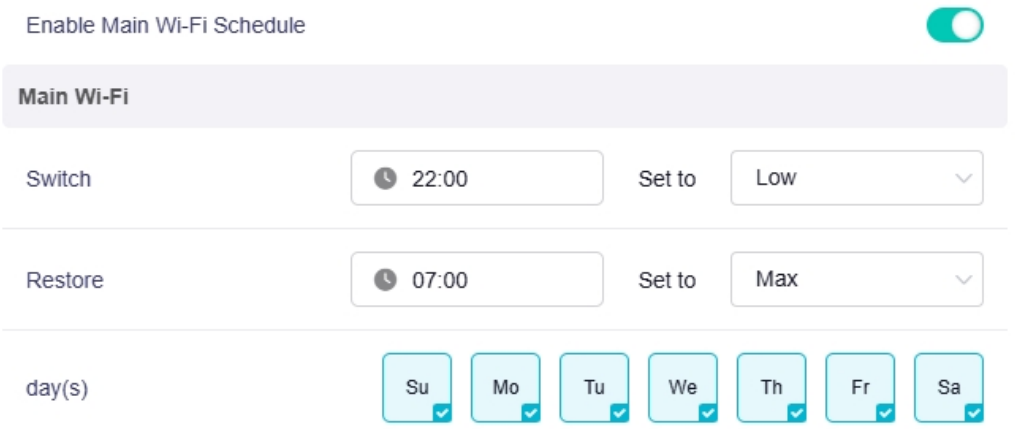


Modus 2: Sendeleistung umschalten

Für das 5-GHz-Hauptnetzwerk können Sie einen Zeitplan zum Umschalten der Sendeleistung aktivieren.



Legen Sie zwei zeitgesteuerte Aktionen zum Umschalten der Sendeleistung und die betreffenden Wochentage fest.



- **Switch**: Stellt die Sendeleistung zu einer bestimmten Uhrzeit, etwa 22:00 Uhr, auf eine festgelegte Stufe wie Low.

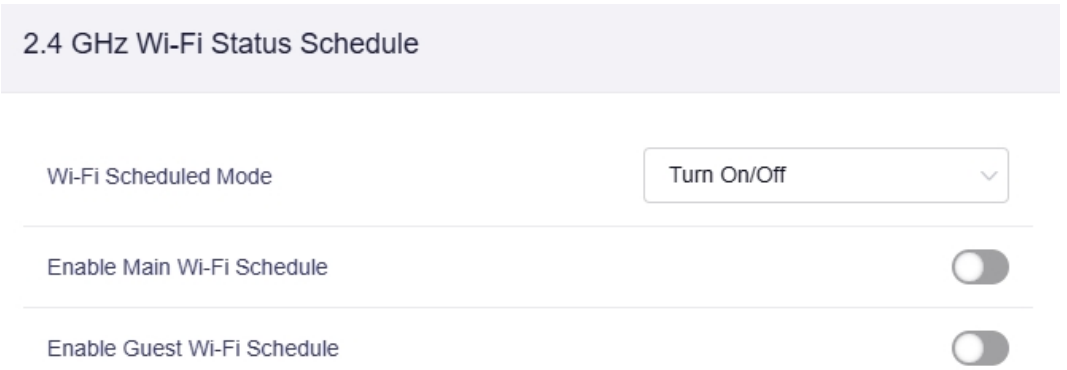
- **Restore**: Setzt die Sendeleistung zu einer anderen Uhrzeit, etwa 07:00 Uhr, auf eine andere Stufe wie Max zurück.
- **days**: Wochentage, an denen die Einstellungen gelten.

15.3.4 Zeitplan für das 2,4-GHz-WLAN

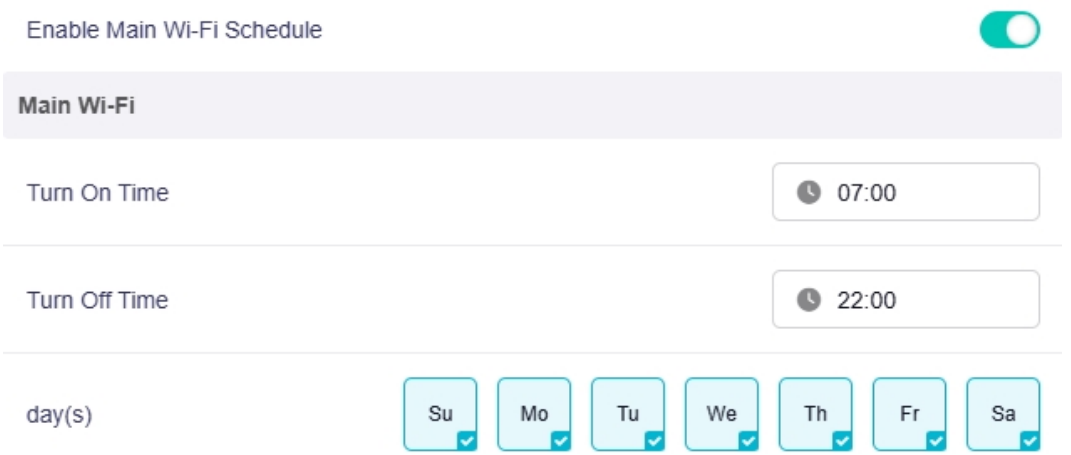
Hier legen Sie einen Zeitplan für Ihr 2,4-GHz-WLAN fest. Es gibt zwei Modi: Ein-/Ausschalten und Sendeleistung umschalten.

Modus 1: Ein-/Ausschalten

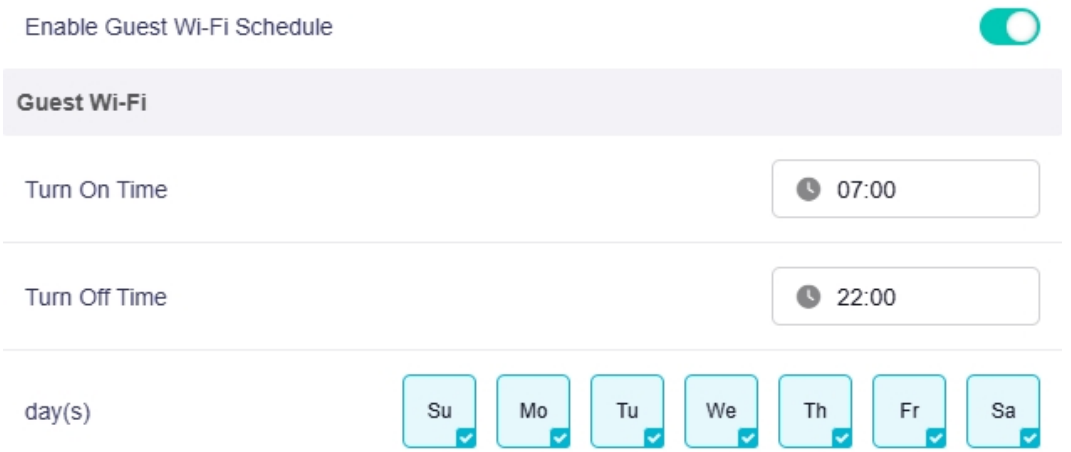
Sie können den Ein-/Ausschaltzeitplan sowohl für das 2,4-GHz-Hauptnetzwerk als auch für das Gastnetzwerk aktivieren.



- **Main Wi-Fi Schedule**: Legen Sie nach der Aktivierung die Ein- und Ausschaltzeiten sowie die Wochentage für Ihr 2,4-GHz-Hauptnetzwerk fest.

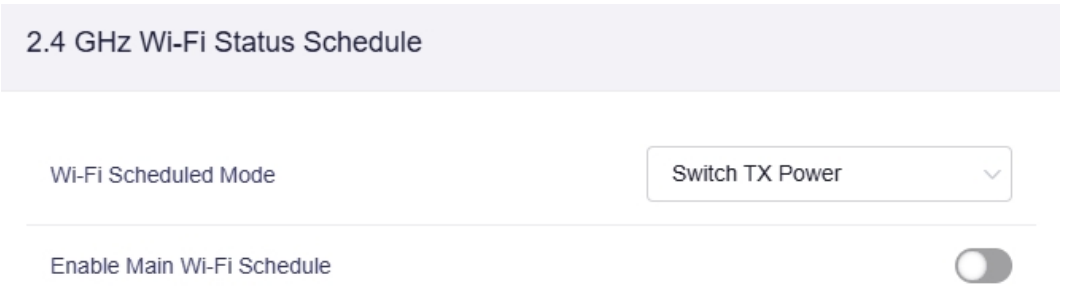


- **Guest Wi-Fi Schedule**: Legen Sie nach der Aktivierung die Ein- und Ausschaltzeiten sowie die Wochentage für Ihr 2,4-GHz-Gastnetzwerk fest.

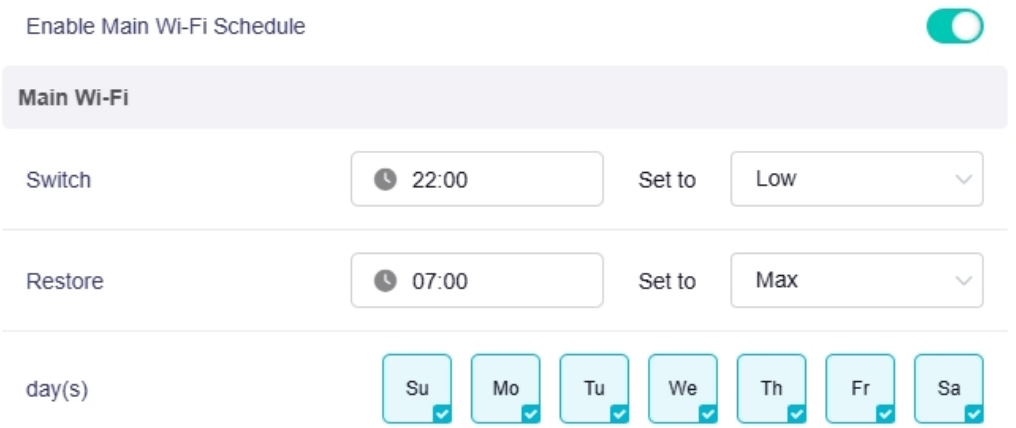


Modus 2: Sendeleistung umschalten

Für das 2,4-GHz-Hauptnetzwerk können Sie einen Zeitplan zum Umschalten der Sendeleistung aktivieren.



Legen Sie zwei zeitgesteuerte Aktionen zum Umschalten der Sendeleistung und die betreffenden Wochentage fest.

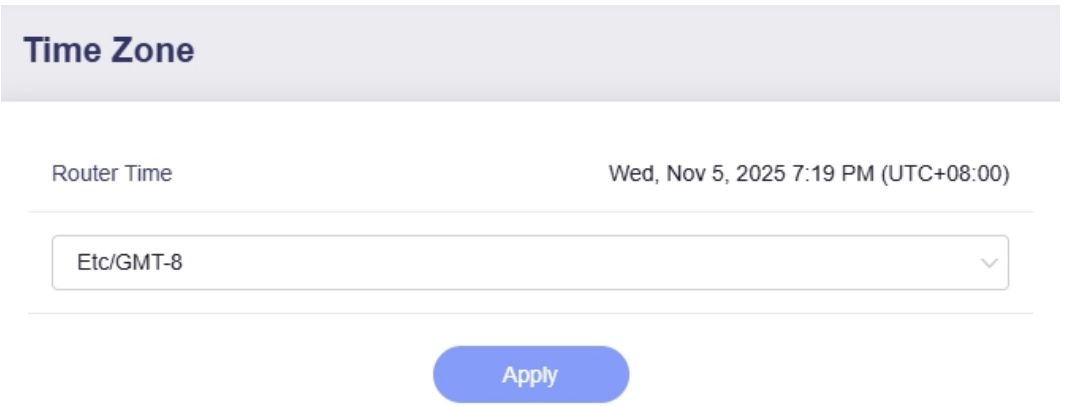


- **Switch**: Stellt die Sendeleistung zu einer bestimmten Uhrzeit, etwa 22:00 Uhr, auf eine festgelegte Stufe wie Low.

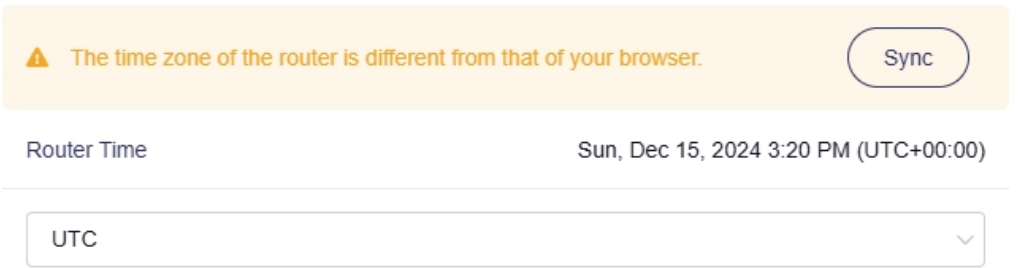
- **Restore**: Setzt die Sendeleistung zu einer anderen Uhrzeit, etwa 07:00 Uhr, auf eine andere Stufe wie Max zurück.
- **days**: Wochentage, an denen die Einstellungen gelten.

15.4 Zeitzone

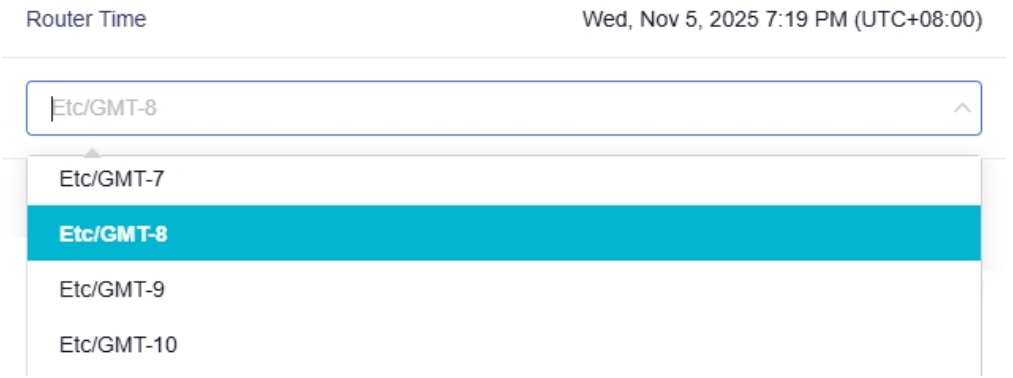
Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **SYSTEM** > **Time Zone**. Die Seite zeigt die Systemzeit Ihres Routers mit Datum, Uhrzeit und Zeitzonenversatz an.



Einige Funktionen benötigen die korrekte Systemzeit. Stellen Sie deshalb sicher, dass die richtige Zeitzone synchronisiert ist. Weicht die Zeitzone des Routers von der des Browsers ab, erscheint der folgende Hinweis. Klicken Sie auf **Sync**, um die Zeitzone zu synchronisieren.

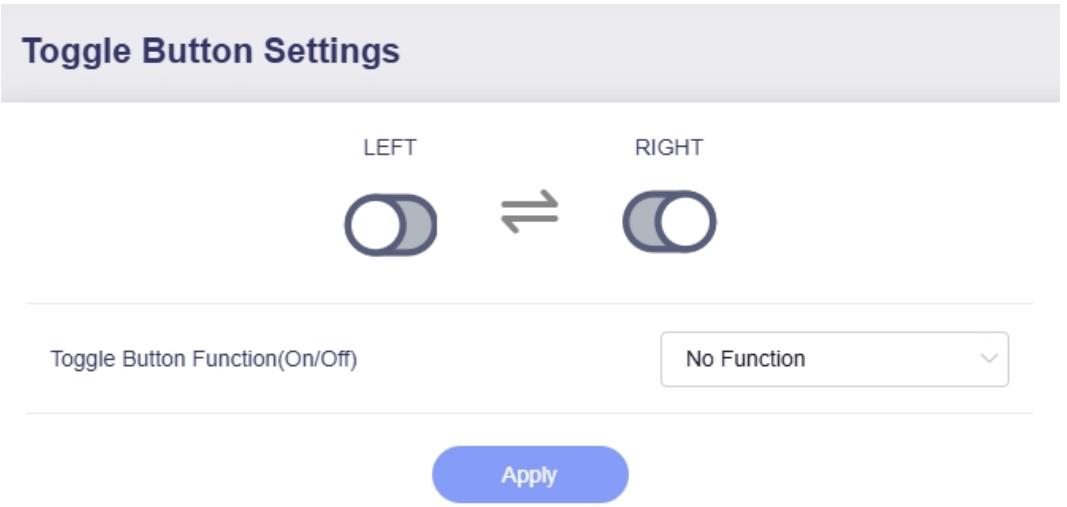


Wählen Sie zum Ändern der Zeitzone den passenden Eintrag aus der Liste, damit die Routerzeit Ihrer Ortszeit entspricht.

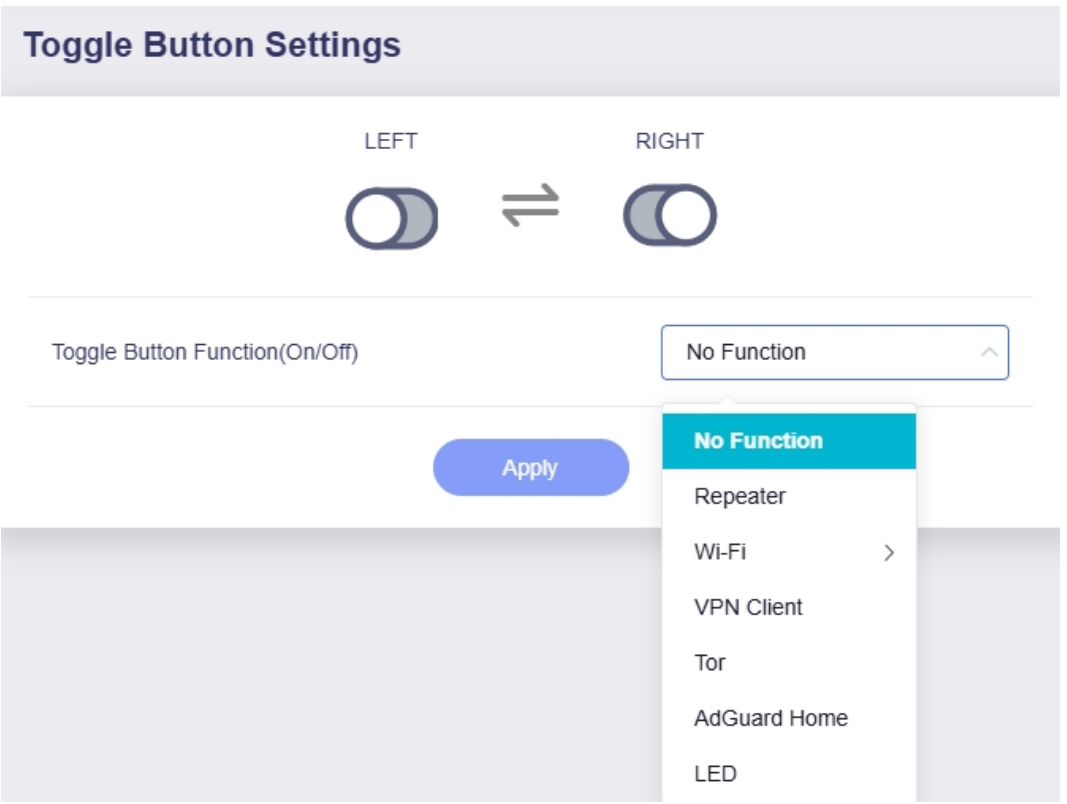

Router Time
Wed, Nov 5, 2025 7:19 PM (UTC+08:00)
Etc/GMT-8
Etc/GMT-7
Etc/GMT-8
Etc/GMT-9
Etc/GMT-10

15.5 Schiebeschalter konfigurieren

Melden Sie sich an der Weboberfläche Ihres Routers an und öffnen Sie **SYSTEM** > **Toggle Button Settings**. Hier können Sie die Funktion des seitlichen Schiebeschalters für eine einfachere Bedienung anpassen.

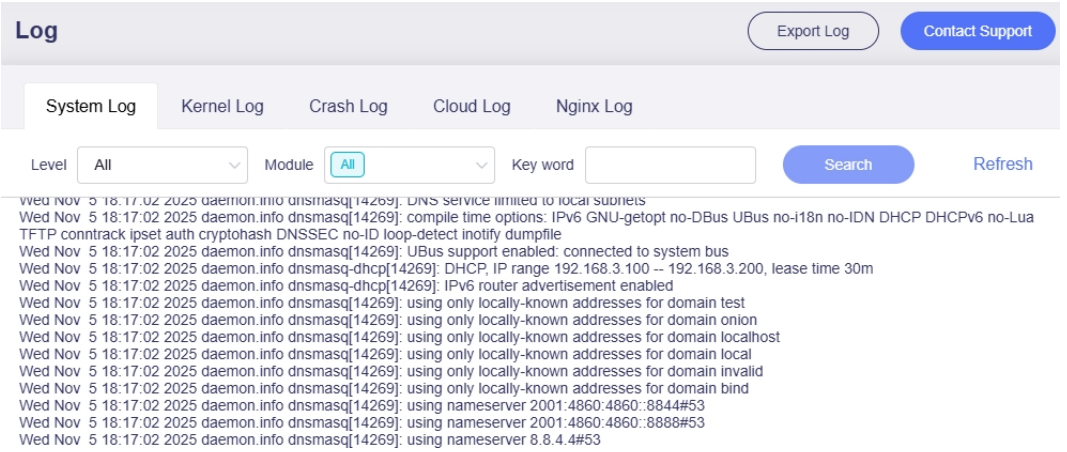


Standardmäßig ist dem Schalter keine Funktion zugewiesen. Bei Bedarf können Sie damit eine bestimmte Funktion durch einfaches Umschalten ein- oder ausschalten.

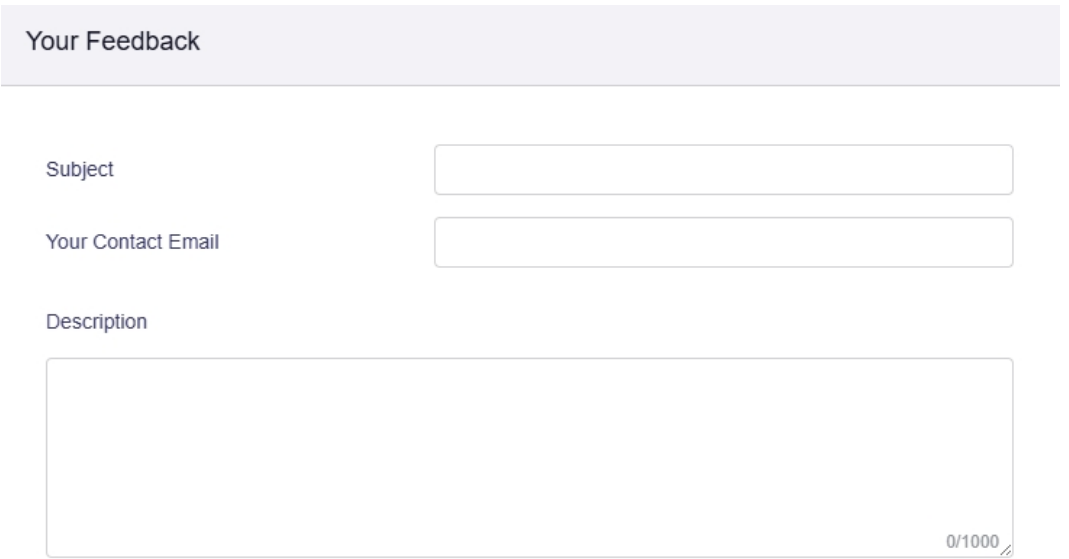


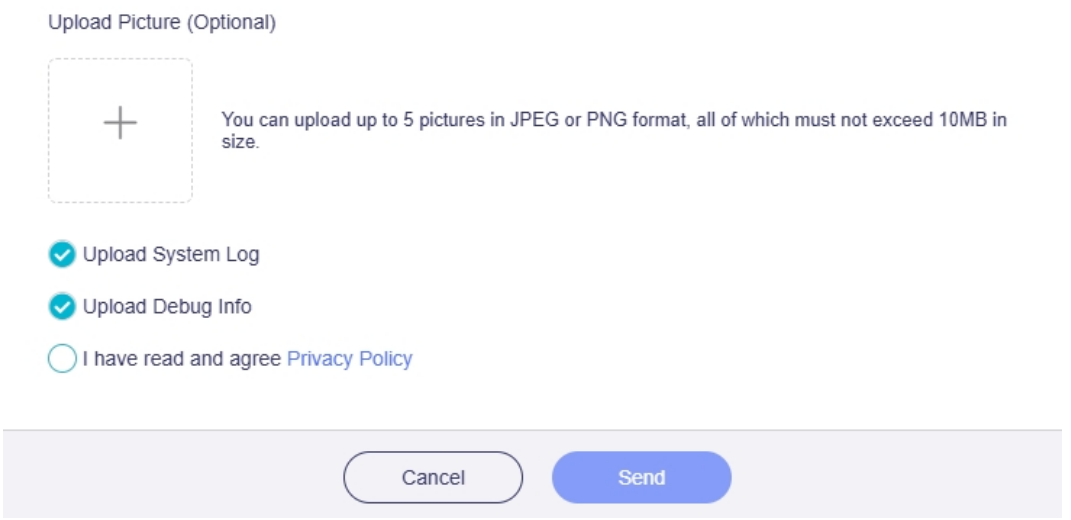
15.6 Protokolle

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **SYSTEM** > **Log**. Hier sehen Sie System-, Kernel-, Absturz-, Cloud- und Nginx-Protokolle zur Analyse und Fehlerbehebung.



- **Search**: Auf der Systemprotokollseite können Sie Einträge für eine schnelle Suche filtern. Wählen Sie die Protokollstufe, beispielsweise all, info oder error, oder das Modul, beispielsweise IPv6, Tethering oder Cellular, aus der Dropdown-Liste aus. Alternativ können Sie Protokolle durch Eingabe von Suchbegriffen schnell abfragen.
- **Refresh**: Aktualisiert die Protokolle.
- **Export Log**: Exportiert die Protokolle zusammen mit Debug-Informationen.
- **Contact Support**: Klicken Sie auf diese Schaltfläche und geben Sie im rechts eingeblendeten Fenster ausführliche Informationen ein. Klicken Sie anschließend auf **Send**. Ihre Rückmeldung wird direkt an den technischen Support von GL.iNet gesendet.




Upload Picture (Optional)
You can upload up to 5 pictures in JPEG or PNG format, all of which must not exceed 10MB in size.
Upload System Log
Upload Debug Info
I have read and agree Privacy Policy
Cancel
Send

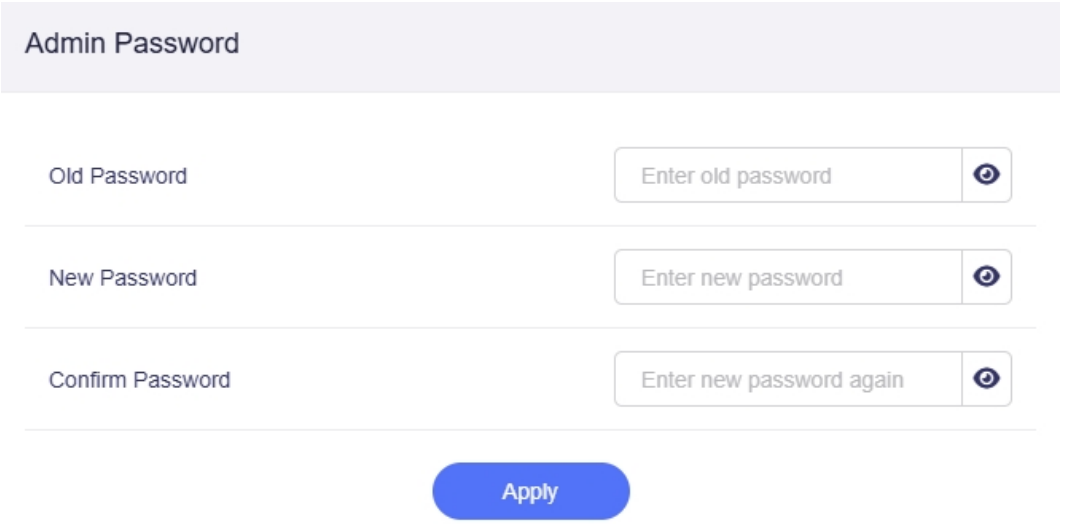
15.7 Sicherheit

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **SYSTEM** > **Security**. Hier konfigurieren Sie die lokale Verwaltung und den Fernzugriff, darunter:

- Administratorpasswort
- Lokaler Zugriff auf Weboberfläche, LuCI und SSH
- HTTPS-/SSH-Fernzugriff
- Offene Ports am Router

15.7.1 Administratorpasswort

In diesem Abschnitt ändern Sie das Anmeldepasswort der Weboberfläche.

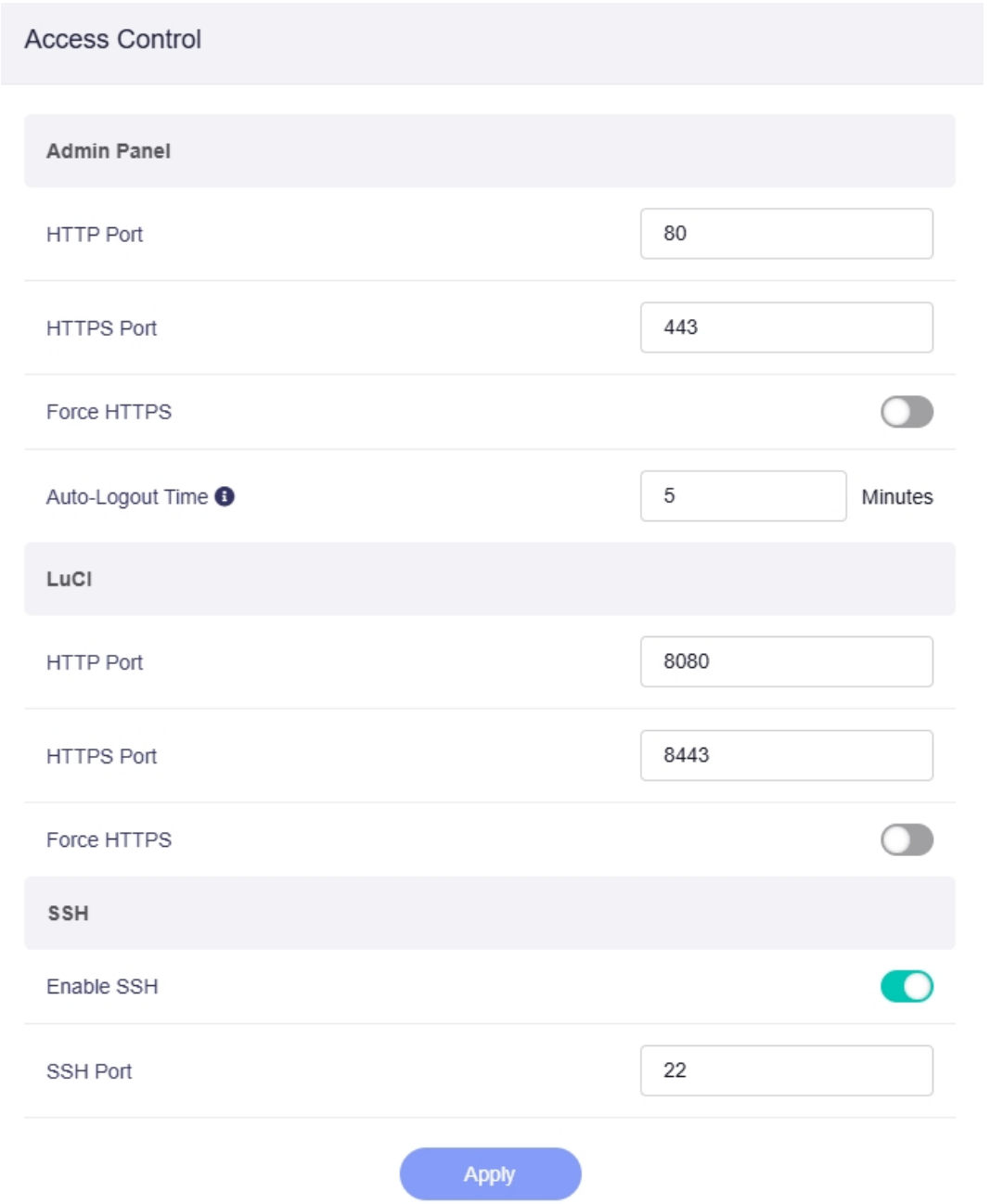


Für das Administratorpasswort gelten folgende Anforderungen:

1. Mindestens 10 und höchstens 63 Zeichen.
2. Zulässig sind Buchstaben (Groß-/Kleinschreibung wird unterschieden), Ziffern und Sonderzeichen, etwa ! @ # $ % ^ & * ( ) _ + - = , . > < | ? / \ [ ] { } : ; " ' ` ~ .
3. Mindestens zwei Zeichentypen aus Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Ziffern und Sonderzeichen sind erforderlich.

15.7.2 Zugriffskontrolle

Dieser Bereich verwaltet den Zugriff auf die verschiedenen Schnittstellen des Routers: Weboberfläche, LuCI und SSH. Damit können Sie Scan- und Einbruchsversuchen am Standardport vorbeugen und Netzwerkprobleme durch Portkonflikte vermeiden.



Weboberfläche

- **HTTP Port**: Standardmäßig 80; für den unverschlüsselten HTTP-Zugriff auf die Weboberfläche.

- **HTTPS Port**: Standardmäßig 443; für den sicheren HTTPS-Zugriff auf die Weboberfläche.
- **Force HTTPS**: Erzwingt eine sichere HTTPS-Verbindung beim Zugriff auf die Weboberfläche.
- **Auto-Logout Time**: Inaktive Administratorsitzungen werden aus Sicherheitsgründen nach der festgelegten Zeit automatisch abgemeldet. Standardmäßig sind fünf Minuten eingestellt. Möglich sind eine Minute bis drei Stunden.

LuCI

Hinweis: Installieren Sie LuCI unter Advanced Settings, bevor Sie die Zugriffskontrolle dafür konfigurieren.

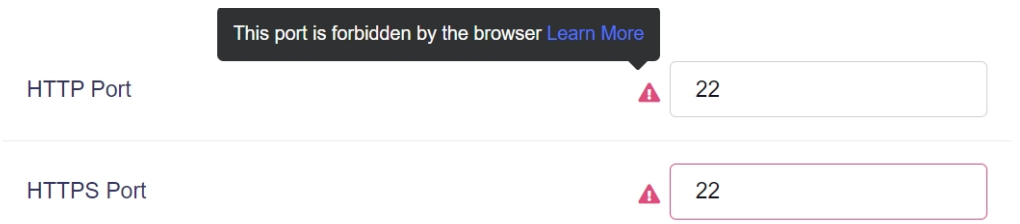
- **HTTP Port**: Standardmäßig 8080; wird für den unverschlüsselten HTTP-Zugriff auf die LuCI-Oberfläche verwendet.
- **HTTPS Port**: Standardmäßig 8443; wird für den sicheren HTTPS-Zugriff auf die LuCI-Oberfläche verwendet.
- **Force HTTPS**: Bei aktivierter Option ist der Zugriff auf die LuCI-Oberfläche ausschließlich über eine sichere HTTPS-Verbindung möglich.

SSH

- **Enable SSH**: Standardmäßig aktiviert; steuert, ob der SSH-Zugriff auf den Router erlaubt ist.
- **SSH Port**: Standardmäßig 22; für den SSH-Zugriff auf den Router.

Hinweis:

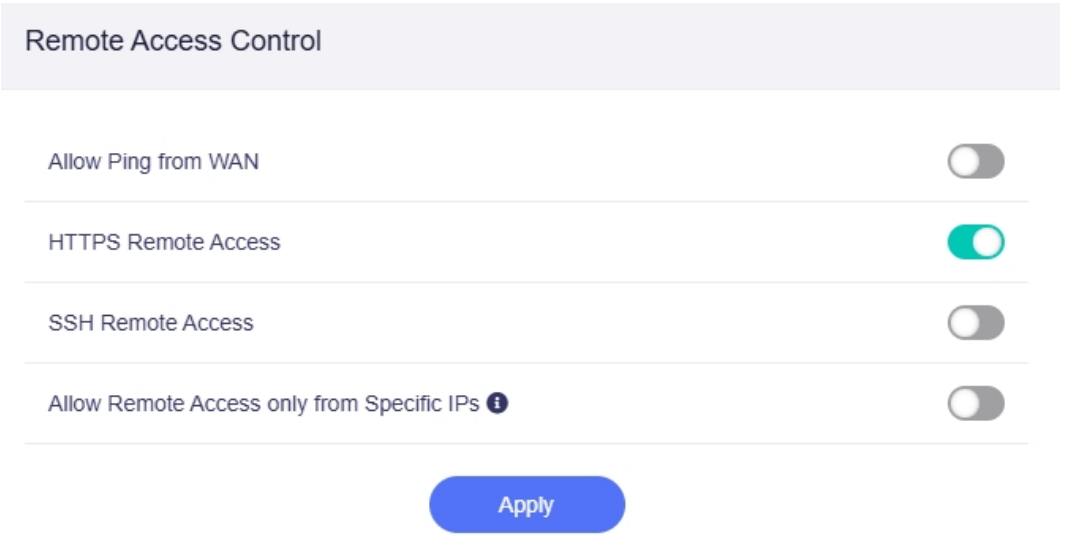
1. Wenn Sie einen reservierten Port oder einen von Browsern beziehungsweise Netzwerkkonventionen bestimmten Diensten vorbehaltenen Port auswählen, erscheint die Meldung „This port is forbidden by the browser“.



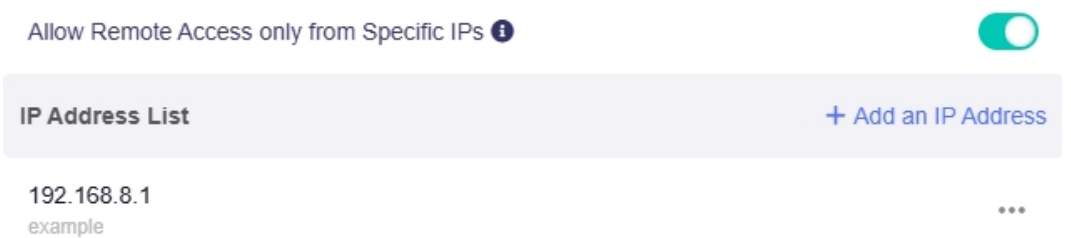
2. Nach einer Änderung der Portnummer in der Firmware müssen Sie die neue Portnummer beim Aufrufen der Weboberfläche angeben. Haben Sie sie vergessen, setzen Sie den Router zurück, um den Standardport wiederherzustellen.
3. Die LuCI-Zugriffseinstellungen sind erst nach der Installation von LuCI verfügbar. Wenn diese Einstellungen nicht angezeigt werden, öffnen Sie **SYSTEM** > **Advanced Settings** und installieren Sie LuCI.

15.7.3 Fernzugriffskontrolle

Hier verwalten Sie den Fernzugriff über HTTPS und SSH sowie Ping-Anfragen von der WAN-Seite. Sie können den Zugriff auf bestimmte IP-Adressen begrenzen und so Fernzugriff und Netzwerksicherheit aufeinander abstimmen.

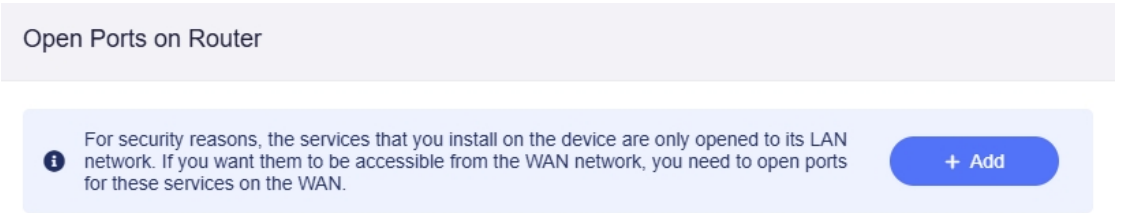


- **Allow Ping from WAN**: Erlaubt Ping-Anfragen von der WAN-Seite. Bei Netzwerkproblemen können Sie damit die Erreichbarkeit des Routers sowie Latenz und Paketverlust prüfen.
- **HTTPS Remote Access**: Ermöglicht den sicheren Fernzugriff auf die Weboberfläche über HTTPS. Die Datenübertragung bei der Verwaltung im Webbrowser wird verschlüsselt.
- **SSH Remote Access**: Ermöglicht den sicheren Fernzugriff auf das Routerterminal über SSH. Für Verwaltungsaufgaben wird ein verschlüsselter Tunnel aufgebaut.
- **Allow Remote Access from Specific IPs**: Diese Option ist verfügbar, sobald mindestens eine der drei vorstehenden Funktionen aktiviert ist. Sie können mehrere IP-Adressen angeben, damit die Fernverwaltung nur von Geräten mit diesen Adressen möglich ist.

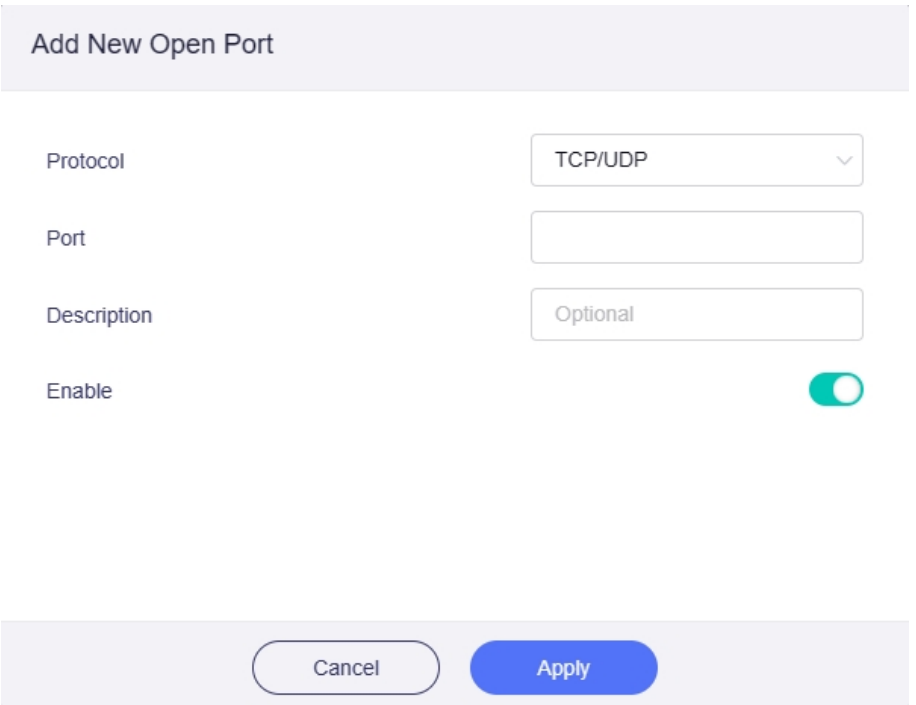


15.7.4 Ports am Router öffnen

In diesem Bereich verwalten Sie Portfreigaben für Dienste auf Ihrem Router. Damit Dienste wie Web und FTP vom WAN aus öffentlich erreichbar sind, müssen ihre jeweiligen Ports am Router geöffnet werden. Aus Sicherheitsgründen sind auf dem Gerät installierte Dienste standardmäßig nur im LAN erreichbar. Wenn Sie einen WAN-Zugriff benötigen, können Sie hier gezielt Ports öffnen.



Klicken Sie auf **Add** und geben Sie im eingeblendeten Fenster die erforderlichen Angaben ein, um einen Port zu öffnen.

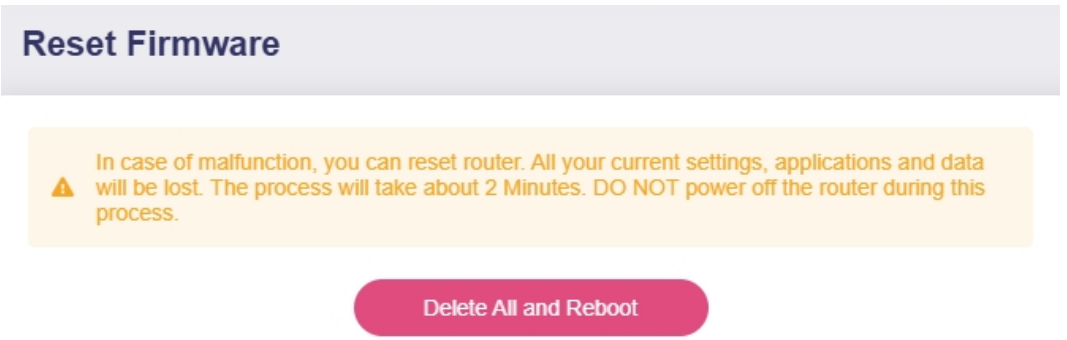


- **Protocol**: Wählen Sie das Netzwerkprotokoll für den Port aus: TCP, UDP oder TCP/UDP. Dies bestimmt die Art der Datenübertragung für den zugehörigen Dienst.
- **Port**: Geben Sie die Nummer des zu öffnenden Ports ein.
- **Description** (optional): Geben Sie zur einfacheren Verwaltung eine kurze Beschreibung des Verwendungszwecks ein, beispielsweise „Webserver“ oder „FTP-Dienst“.
- **Enable**: Aktiviert oder deaktiviert die Portweiterleitungsregel.

15.8 Firmware zurücksetzen

Bei Fehlfunktionen können Sie versuchen, das Problem durch Zurücksetzen der Firmware zu beheben.

Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **SYSTEM** > **Reset Firmware**. Klicken Sie bei Bedarf auf **Delete All and Reboot**, um die Firmware zurückzusetzen.



Hinweis: Alle aktuellen Einstellungen, Anwendungen und Daten werden gelöscht. Der Vorgang dauert etwa zwei Minuten. Schalten Sie den Router währenddessen nicht aus.

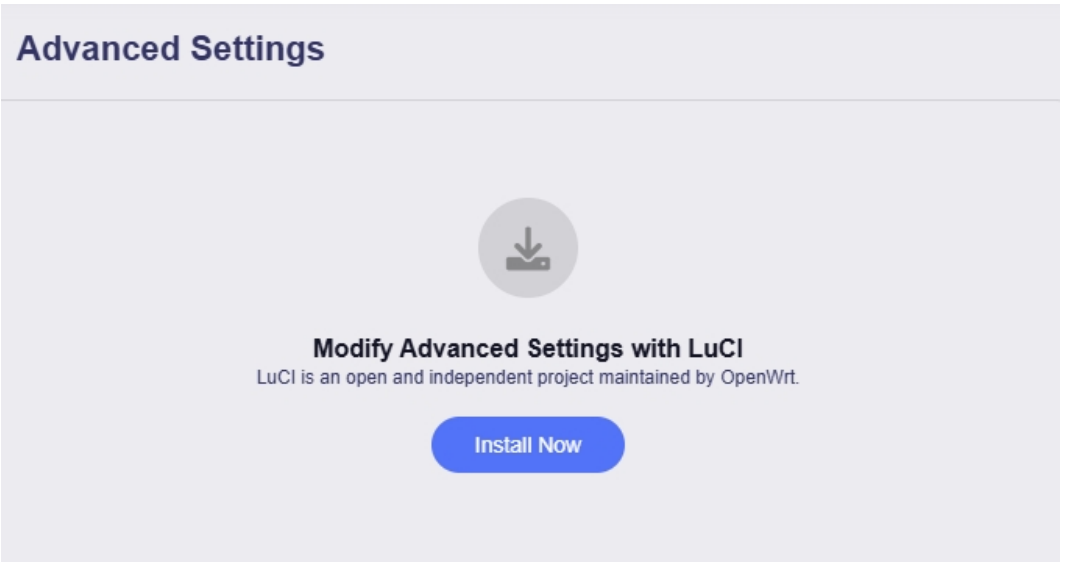
Falls Sie die Weboberfläche nicht erreichen, setzen Sie den Router mit der seitlichen Reset-Taste zurück.

15.9 Erweiterte Einstellungen

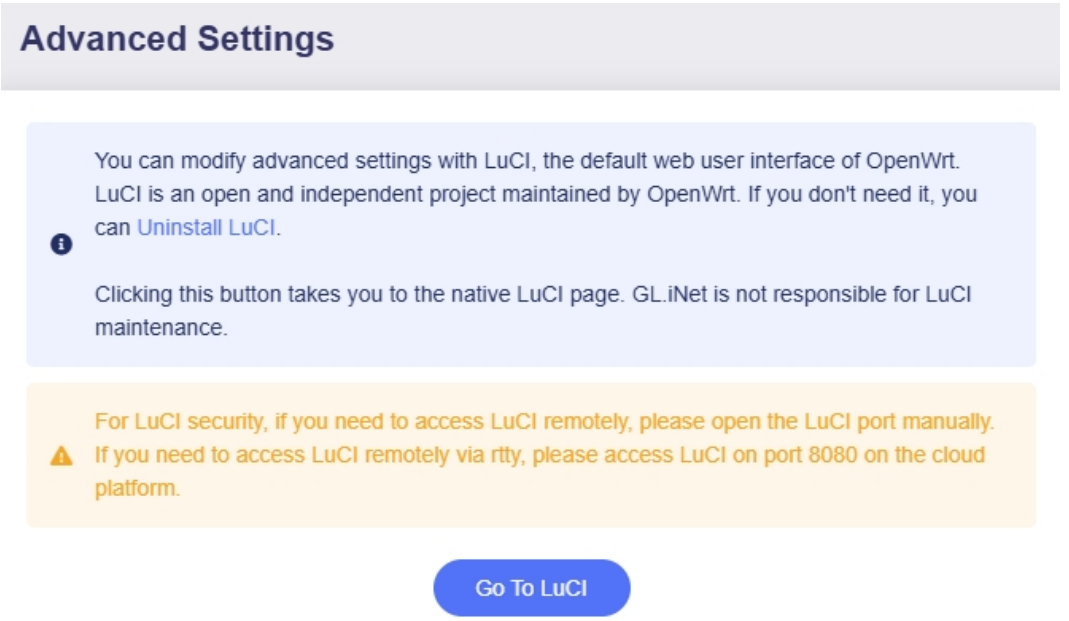
Melden Sie sich an der Weboberfläche an und öffnen Sie **SYSTEM** > **Advanced Settings**. Hier ändern Sie erweiterte Einstellungen in LuCI, der standardmäßigen OpenWrt-Weboberfläche. LuCI ist ein offenes, unabhängiges Projekt, das von OpenWrt gepflegt und in der vorliegenden Form bereitgestellt wird. GL.iNet ist nicht für die Wartung von LuCI verantwortlich.

Gehen Sie wie folgt vor, um sich bei LuCI anzumelden.

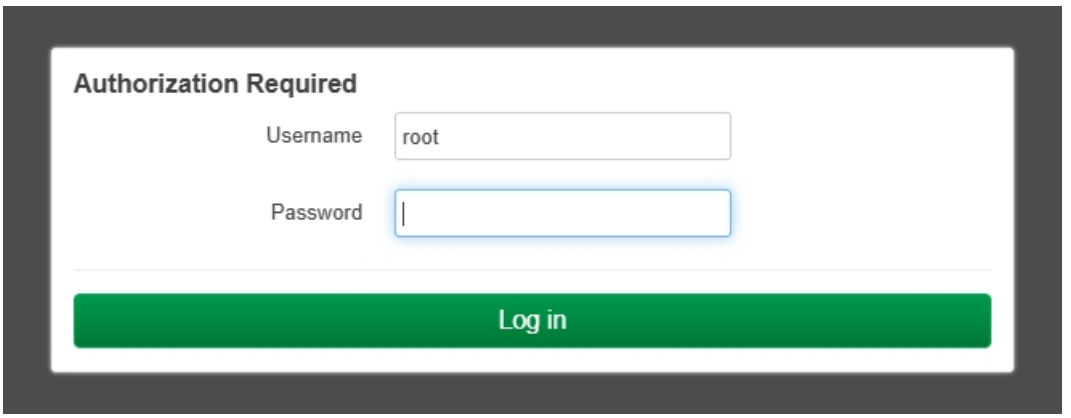
1. Klicken Sie auf **Install Now**, um die LuCI-Oberfläche zu installieren.



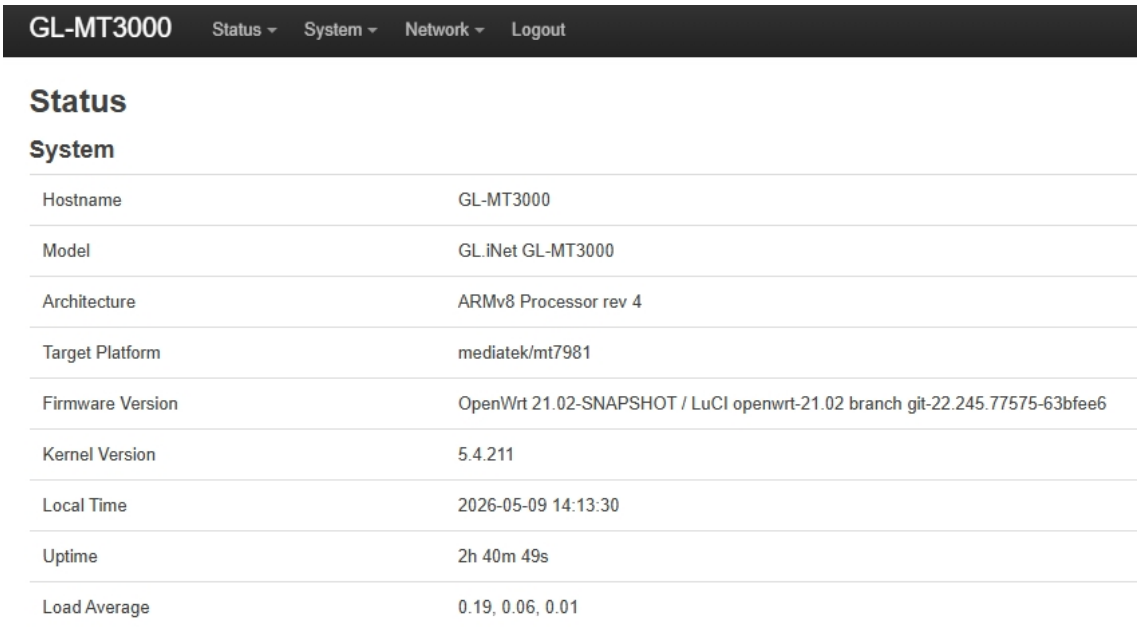
2. Klicken Sie auf **Go To LuCI**, um zur LuCI-Anmeldeseite zu gelangen.



3. Geben Sie das Anmeldepasswort ein. Es entspricht dem Passwort der Weboberfläche.



Sie sind nun an der LuCI-Oberfläche angemeldet.


GL-MT3000
Status
System
Network
Logout
Status
System
Hostname GL-MT3000
Model GL.iNet GL-MT3000
Architecture ARMv8 Processor rev 4
Target Platform mediatek/mt7981
Firmware Version OpenWrt 21.02-SNAPSHOT / LuCI openwrt-21.02 branch git-22.245.77575-63bfee6
Kernel Version 5.4.211
Local Time 2026-05-09 14:13:30
Uptime 2h 40m 49s
Load Average 0.19, 0.06, 0.01

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt GL TECHNOLOGIES (HONG KONG) LIMITED, dass der Funkanlagentyp [AX3000 Wi-Fi-6-Router, GL-MT3000] den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse verfügbar: https://www.gl-inet.com/products/certificate.

Maximale Sendeleistung
CE: ≤20dBm EIRP (2.412GHz~2.472GHz); ≤23dBm EIRP (5.15GHz~5.35GHz); ≤30dBm EIRP (5.47GHz~5.725GHz); ≤13.98dBm (5.725GHz~5.85GHz)