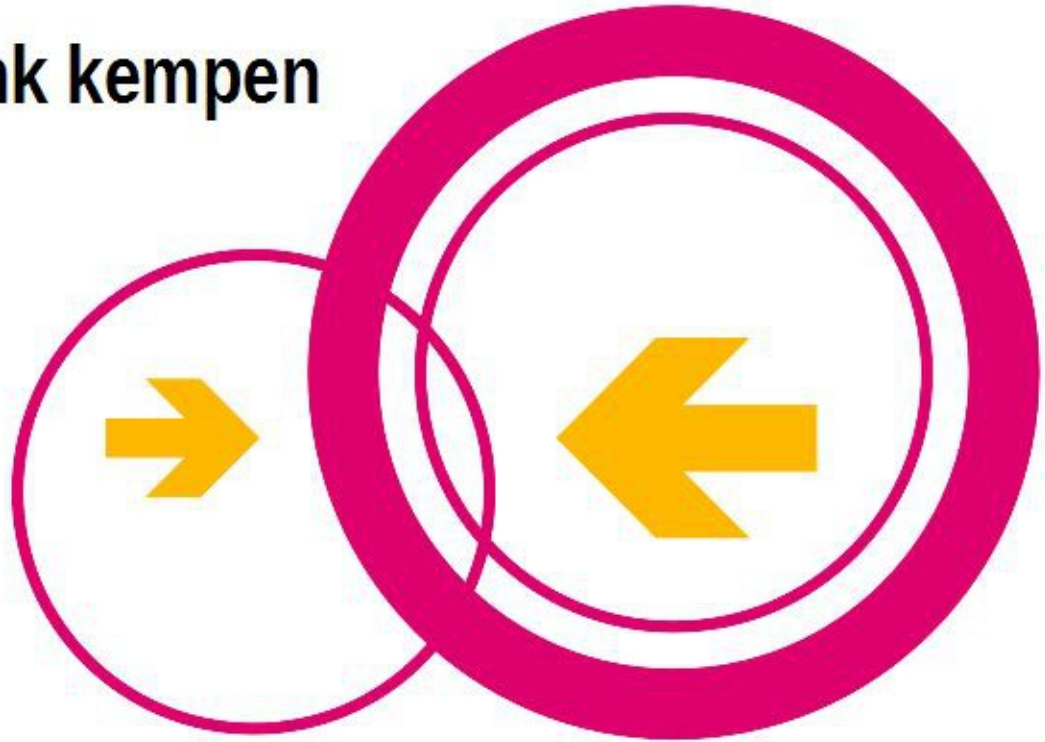


# Freifunk-Router Konfiguration – eine Anleitung

freifunk kempen



Stand: 2016-11-13  
Autor: Axel Schemberg

# 1. Vorbereitung

Bevor es losgehen kann, brauchen Sie einen kompatiblen Router – also einen Router der die Freifunk-Software der Kempfen-Community aufgespielt bekommen kann.

Ferner benötigen Sie einen PC mit LAN-Anschluss, ein LAN-Kabel und die Software für die Domäne Niersufer (dazu unten mehr Informationen).

Für Ihren ersten Router werden Sie etwa 20 Minuten benötigen, wenn man es öfter gemacht hat wird man etwas schneller fertig sein.

## Alles anschließen



Das LAN-Kabel vom PC kommt in eine der **gelben** LAN-Buchsen am Router. Strom am Router an.

## Von der Herstellersoftware zur Freifunksoftware

Sie benötigen die richtige Freifunk-Software für die Domäne Niersufer. Diese finden Sie unter <http://images.freifunk-niersufer.de>.

Dort gibt es mindestens drei Unterordner:

- stable
- beta
- experimental

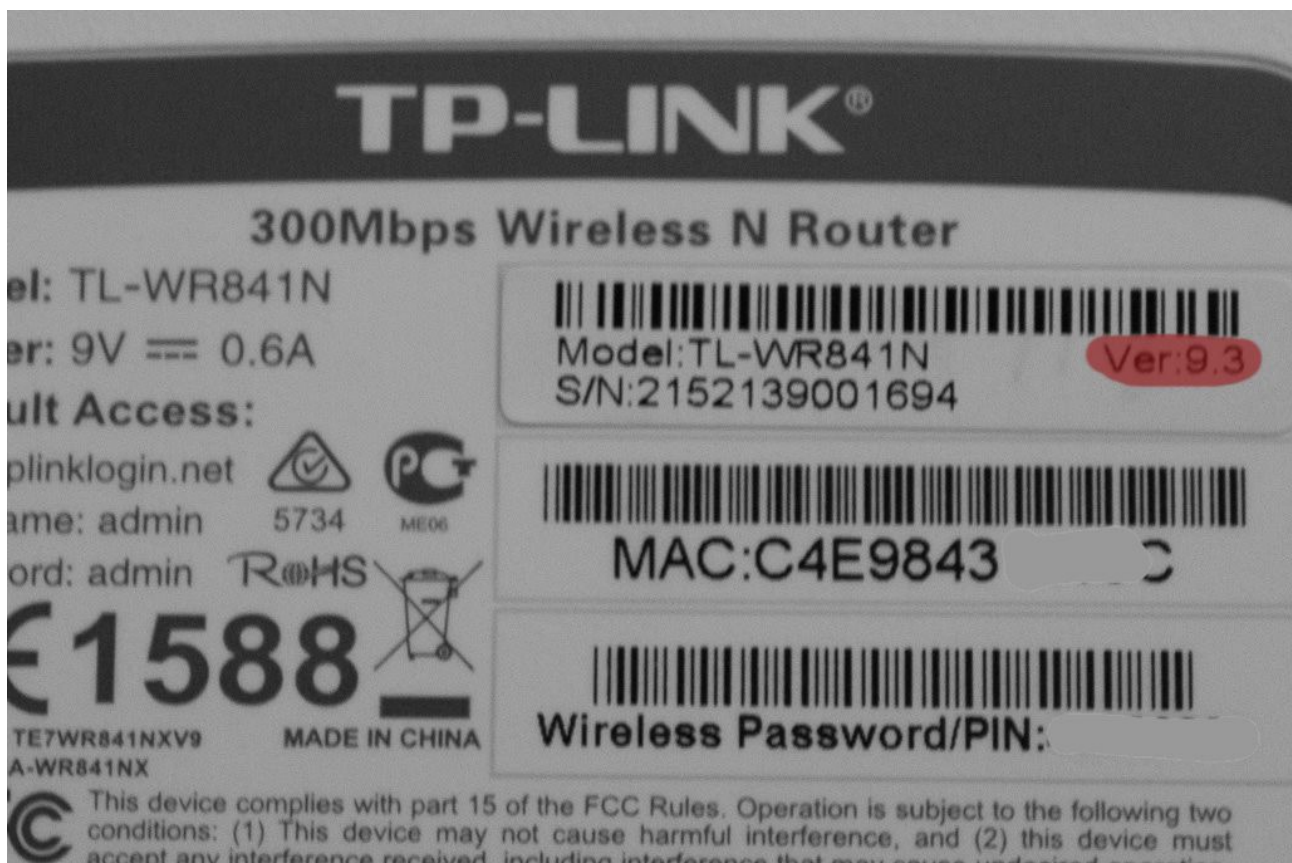
und in dieser Reihenfolge sollten Sie die Software nehmen, also bevorzugt "stable". Nur manchmal ist das gewünschte Modell (oder eine spezielle Funktion) nicht unterstützt und dann muss man auf "beta" oder gar "experimental" ausweichen.

Wenn Sie einen der drei Ordner aufgerufen haben, gibt es zwei weitere Ordner:

- factory
- sysupgrade

Da Sie von der Herstellersoftware aktualisieren möchten, benötigen Sie die Software aus dem "factory"-Ordner: <http://images.freifunk-niersufer.de/stable/factory/>

Es erscheint eine schier endlose, unübersichtliche Liste, suchen Sie mit der Tastenkombination *Strg+f* nach Ihrem Routermodell und achten Sie darauf unterschiedliche Versionen des selben Routermodells haben unterschiedliche Software-Images. Sie finden die Bezeichnung für das Routermodell und die Version auf dem Aufkleber des Routers.



*Die Version 9 des TL-WR841N Routers von TP-Link*

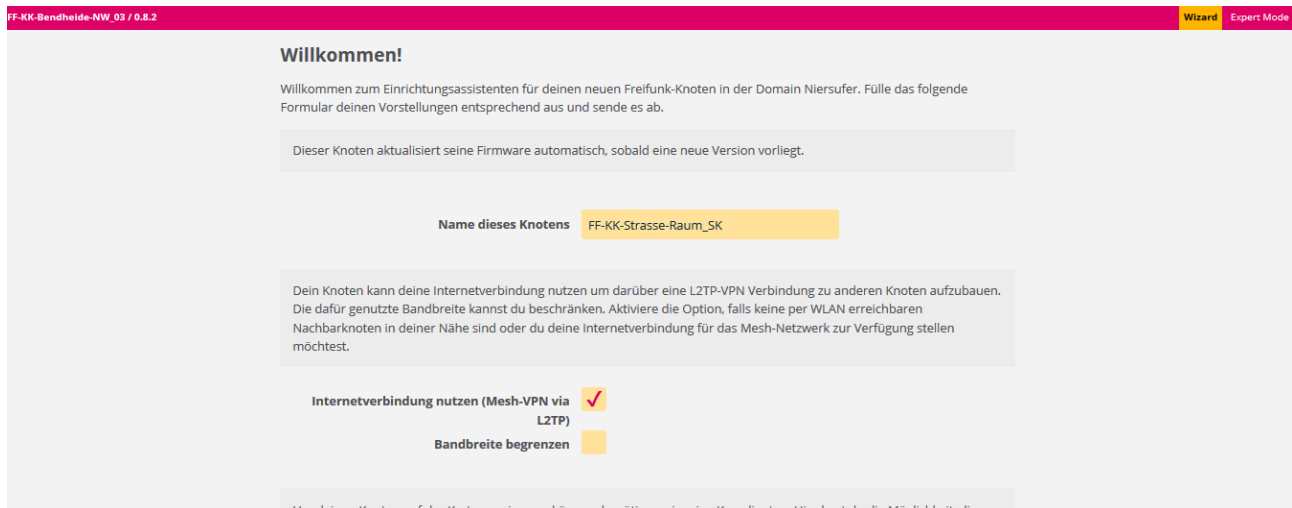
Rufen Sie jetzt die Administrationsseite des Routers auf. Bei TP-Link ist dies (bei fabrikneuen Routern) dieser Link: <http://192.168.0.1> Sie müssen einen Benutzernamen und ein Passwort eingeben. Bei TP-Link ist dies in beiden Fällen: admin.

Unter *Systemtools* auf der linken Seite finden Sie den Punkt *Firmware Upgrade*. Wählen Sie nachfolgend das heruntergeladene Freifunk-Image aus. Jetzt dauert es etwas. Ziehen Sie das LAN-Kabel aus Ihrem PC, damit dieser die IP-Adresse aus dem 192.168.0er Netz verliert.

# Freifunk-Konfiguration

Jetzt geht es los mit der Konfiguration. Doch erstmal das LAN-Kabel wieder in eine **gelbe** Buchse einstecken. Ein paar Sekunden warten und dann die Seite <http://192.168.1.1> aufrufen.

Sie gelangen auf die Startseite der Freifunkfirmware:



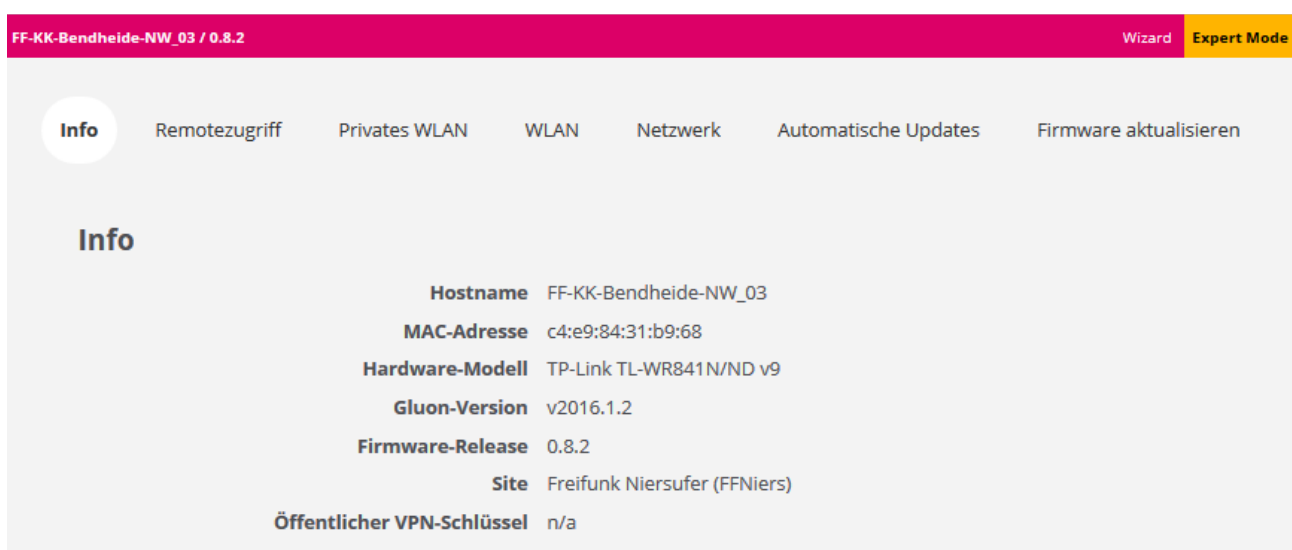
*Startseite*

Oben rechts können Sie sehen, dass es einen *Wizard* und einen *Expert-Mode* gibt.

Bevor Sie irgendetwas auf der Wizard-Seite eintragen, gehen Sie in den *Expert-Mode* und nehmen Sie dort alle gewünschten Einstellungen vor, ganz zum Schluss kommen wir zurück zur *Wizard*-Seite.

## Expert-Mode

Im *Expert-Mode* gehe ich jetzt alle Einstellungen durch, die wichtig sind. Die Startseite ist noch recht unspektakulär.



*Startseite des Expert-Mode*

## Remotzugriff

Remotzugriff meint die Möglichkeit sich per SSH-Verbindung über das Internet auf den Freifunk-

Router zu schalten, um Änderungen an der Konfiguration vorzunehmen. Das ist hilfreich, wenn der Router schwer zugänglich ist. Ein späterer Zugriff auf den Router ist eher selten erforderlich.

Bleiben die Eingabefelder leer, wird der SSH-Dienst nicht gestartet.

**Passwort**

Alternativ kannst du auch ein Passwort setzen. Wähle bitte ein sicheres Passwort, das du nirgendwo anders verwendest.

Beim Setzen eines leeren Passworts wird der Login per Passwort gesperrt (dies ist die Standard-Einstellung).

Passwort

Bestätigung

Absenden

*SSH-Passwort festlegen*

Scrollen Sie runter zum Abschnitt **Passwort** und tragen Sie ein gutes, mindestens 15-stelliges Passwort, was Sie sonst nirgends nutzen, ein. Klicken Sie auf *Absenden* und dann oben in der Navigationleiste auf den nächsten Punkt *WLAN*.

Den Punkt *Privates WLAN* lasse ich aus.

## WLAN

Beim Punkt **WLAN** können Sie im wesentlichen drei Einstellungen vornehmen:

**2,4GHz-WLAN**

Client-Netz aktivieren (Access Point)

Mesh-Netz aktivieren (IBSS)

Sendeleistung

Zurücksetzen Absenden

*WLAN-Einstellungen*

- *Client-Netz aktivieren* – das ist der eigentliche WLAN-Zugang, dieser immer aktiv sein.
- *Mesh-Netz aktivieren* – Über Mesh verbinden sich die WLAN-Router (via WLAN) untereinander. Dieser Punkt bleibt aktiv. Nur wenn sehr viele Clients erwartete werden (mehr als 20 gleichzeitig) und es nicht vorgesehen ist, dass Router mittels WLAN untereinander verbunden werden, sondern bpsw. über LAN wird das deaktiviert.
- *Sendeleistung* – Nur in Ausnahmefällen sollte die Sendeleistung verringert werden.

Klicken Sie auf *Absenden* und gehen Sie zum Punkt *Netzwerk*.

## Netzwerk

Dies ist schon der vorletzte Punkt.

**WAN-Verbindung**

IPv4 Automatisch (DHCP) ▼

IPv6 Automatisch (RA/DHCPv6) ▼

Statische DNS-Server

Mesh auf dem WAN-Port aktivieren

Mesh auf dem LAN-Port aktivieren

Zurücksetzen Absenden

*Netzwerkeinstellungen*

Hier brauchen Sie normalerweise nichts zu ändern.

Mesh auf dem WAN-/LAN-Port bedeutet, dass an diesen Anschlüssen weitere Freifunkrouter eingesteckt werden sollen. Das ist in seltenen Fällen eine Alternative zum Mesh-on-WLAN.

Wechseln Sie nun in den *Wizard*.

## Automatische Updates

Bitte lassen Sie diesen Punkt aktiviert. Die Pflege der vielen Router der Community wird deutlich einfacher, wenn die Router automatisch auf eine aktualisierte Version wechseln. Nur so kann Freifunk dauerhaft funktionieren.

## Wizard

Zurück zur Startseite. Sie brauchen einen Namen für den Router. Für Kempfen besteht er aus dem folgenden Muster:

### **FF-KK-Bezeichnung**

Der nächste Punkt ist wichtig, damit der Router sich über das Internet mit dem Freifunk-Netz verbinden kann.



Dein Knoten kann deine Internetverbindung nutzen um darüber eine L2TP-VPN Verbindung zu anderen Knoten aufzubauen. Die dafür genutzte Bandbreite kannst du beschränken. Aktiviere die Option, falls keine per WLAN erreichbaren Nachbarknoten in deiner Nähe sind oder du deine Internetverbindung für das Mesh-Netzwerk zur Verfügung stellen möchtest.

Internetverbindung nutzen (Mesh-VPN via L2TP)   
Bandbreite begrenzen

*Mesh-VPN*

Mesh-VPN muss aktiviert sein. Die Bandbreiten-Begrenzung braucht man wirklich nur in Ausnahmefällen und kann auch noch nachträglich – wir haben ja Remotezugriff aktiviert – eingetragen werden.

Wir empfehlen den Punkt *Bandbreite begrenzen* zunächst nicht zu verwenden. Üblicherweise wird das nicht gebraucht und es kann auch noch nachträglich aktiviert werden.

Die Geokoordinaten des Routers tragen Sie im nächsten Schritt ein.

Um deinen Knoten auf der Karte anzeigen zu können, benötigen wir seine Koordinaten. Hier hast du die Möglichkeit, diese zu hinterlegen. Die Höhenangabe ist optional und sollte nur gesetzt werden, wenn ein exakter Wert bekannt ist.

Knoten auf der Karte anzeigen

Breitengrad 51.394566

z.B. 53.873621

Längengrad 6.421107

z.B. 10.689901

Höhe 5

z.B. 11.51

*Geoinformationen*

Entscheiden Sie sich ruhig für die Anzeige auf der Karte, das hilft der Community und geheim ist Ihr Router sowieso nicht.

Die Koordinaten im richtigen Datenformat finden Sie bei <http://flopp.net>, wenn Sie dort das Datenformat auf DDD.DDDDD umgestellt haben. Leider passen die Koordinaten nur ungefähr, wenn Sie auf der <http://map.freifunk-niersufer.de> angezeigt werden. Metergenau wird das nur, wenn Sie den dortigen Koordinaten-Picker verwenden (das ist das Stecknadel-Symbol).



*Geopicker*

Der letzte Punkt ist durchaus wichtig, die Kontaktinformation.

Hier kannst du einen *öffentlichen* Hinweis hinterlegen, um anderen zu ermöglichen, Kontakt mit dir aufzunehmen. Bitte beachte, dass dieser Hinweis auch öffentlich im Internet, zusammen mit den Koordinaten deines Knotens, einsehbar sein wird.

**Kontakt** peter76548-bei@gmail.com

z.B. E-Mail oder Telefonnummer

**Speichern & Neustarten**

*Kontaktinformation*

Beachten Sie, dass die dort eingetragene Kontaktinformation im Internet abrufbar sind und daher empfehle ich die Mailadresse nicht im Klartext einzutragen. Die Kontaktinformationen werden in seltenen Fällen von den Administratoren des Freifunknetzes genutzt, um Sie zu kontaktieren, wenn es etwas mit Ihrem Router nicht stimmt.

Das war es. Klicken Sie jetzt auf *Speichern & Neustarten*.

## Einbauen

Jetzt ist Ihr Freifunk-Router fertig. Sie müssen das LAN-Kabel, über das der Router ins Internet soll nun den die blaue WAN-Buchse einstecken.





Suchen Sie dann ein schönes Plätzchen, wo viele Menschen Ihren Freifunk-Router nutzen können. In einigen Minuten können Sie Ihren neuen Router auf der <http://map.freifunk-niersufer.de> finden. Andere Router von Freifunk Niersufer verbinden sich automatisch zu Ihrem Router auch über WLAN, wenn sie in Reichweite sind. Das nennen wir bei Freifunk "meshing".