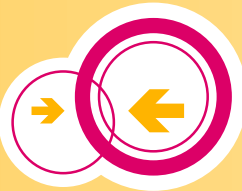
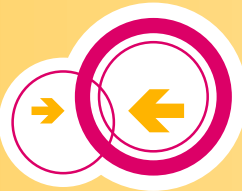


Freifunk als Veranstaltungsnetz



Freifunk als Veranstaltungsnetz

von Robin Bertram



Welche Veranstaltung?

2. Tübinger

**TAG DER
DIGITALEN
FREIHEIT**

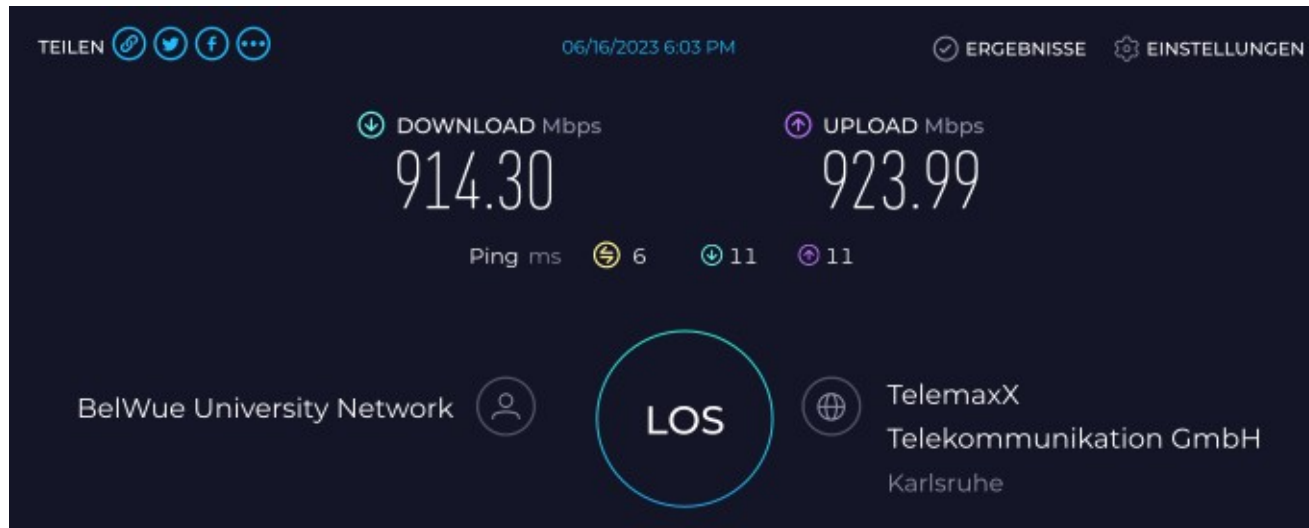
BEKANNT AUS LNP

Woher kommt das Internet?



Woher kommt das Internet?

Danke ZDV und Uni

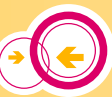


Wohin geht das Internet?



Offloader

- Freifunk-Offloader
 - verbindet sich per VPN zur nächsten Freifunk-Community
 - verteilt Internet per Mesh über WLAN und LAN
 - bei mir auf einem Proxmox-Server installiert



Proxmox

PROXMOX Virtual Environment 7.4-13

Server View ⌵ ⚙️ Node 'proxmox'

⌵ Datacenter

⌵ proxmox

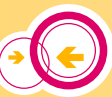
- 🔍 Search
- 📄 Summary
- 📄 Notes
- ⌵ Shell
- ⚙️ System
 - 🔄 Network
 - 🌟 Certificates
 - 🌐 DNS
 - 🌐 Hosts
 - ⚙️ Options
 - 🕒 Time
 - 📄 Syslog
- 🔄 Updates
 - 📄 Repositories
- 🛡️ Firewall ▶
- 💾 Disks
 - 🖱️ LVM
 - 📄 LVM-Thin
 - 📁 Directory

Type ↑	Description	Disk usage...	Memory us...
🖱️ qemu	100 (OpenWRT)	0.0 %	2.2 %
🖱️ qemu	101 (Freifunk)	0.0 %	3.0 %
💾 storage	local (proxmox)	5.7 %	
💾 storage	local-lvm (proxmox)	0.0 %	



Proxmox

- Erst VM erstellen
- Dann Festplatte löschen
- Dann manuell hinzufügen
 - wget
<https://firmware.freifunk-stuttgart.de/gluon/stable/factory/gluon-ffs-2.9%2B2023-05-13-g.adfc0fc6-s.e9d4e0d-x86-64.img.gz>
 - gzip -d gluon-ffs-2.9+2023-05-13-g.adfc0fc6-s.e9d4e0d-x86-64.img.gz
 - qm importdisk 101 gluon-ffs-2.9+2023-05-13-g.adfc0fc6-s.e9d4e0d-x86-64.img local-lvm
 - # 101 = ID der VM



Proxmox

PROXMOX Virtual Environment 7.4-13

Server View ⌵ ⚙️ Virtual Machine 101 (Freifunk) on node 'proxmox' No Tags ✎

⌵ 📁 Datacenter

 ⌵ 📁 proxmox

🖥️ 100 (OpenWRT)

🖥️ 101 (Freifunk)

📁 local (proxmox)

📁 local-lvm (proxmox)

📄 Summary

> Console

🖥️ Hardware

☁️ Cloud-Init

⚙️ Options

📅 Task History

👁️ Monitor

📁 Backup

🔄 Replication

🔄 Snapshots

🛡️ Firewall ▶

👤 Permissions

Add Remove Edit Disk Action Revert

🖥️ Memory	2.00 GiB
🔌 Processors	1 (1 sockets, 1 cores)
🖱️ BIOS	Default (SeaBIOS)
🖥️ Display	Default
⚙️ Machine	Default (i440fx)
📁 SCSI Controller	VirtIO SCSI single
📁 Hard Disk (scsi0)	local-lvm:vm-101-disk-0,iosthread=1,size=124M
🔌 Network Device (net0)	virtio=7E:99:30:7C:88:57,bridge=vibr3
🔌 Network Device (net1)	virtio=8A:C1:9C:A6:44:5C,bridge=vibr1



Proxmox

PROXMOX Virtual Environment 7.4-13

Server View ⌵ ⚙️ Virtual Machine 101 (Freifunk) on node 'proxmox' No Tags ✎

⌵ **Datcenter**

- ⌵ **proxmox**
 - 📶 100 (OpenWRT)
 - 📶 101 (Freifunk)**
 - 📶 local (proxmox)
 - 📶 local-lvm (proxmox)

📄 Summary Edit Revert

> Console

🖥️ Hardware

☁️ Cloud-Init

⚙️ Options

📅 Task History

👁️ Monitor

📁 Backup

🔄 Replication

🕒 Snapshots

🛡️ Firewall ▶

🔒 Permissions

Name	Freifunk
Start at boot	Yes
Start/Shutdown order	order=any
OS Type	Linux 6.x - 2.6 Kernel
Boot Order	scsi0
Use tablet for pointer	Yes
Hotplug	Disk, Network, USB
ACPI support	Yes
KVM hardware virtualization	Yes
Freeze CPU at startup	No
Use local time for RTC	Default (Enabled for Windows)
RTC start date	now
SMBIOS settings (type1)	uuid=649bc7ed-1f92-4576-baa3-372adb056754
QEMU Guest Agent	Default (Disabled)
Protection	No
Spice Enhancements	none
VM State storage	Automatic



Proxmox

PROXMOX Virtual Environment 7.4-13

Server View ⌵ ⚙️ Virtual Machine 101 (Freifunk) on node 'proxmox' No Tags ✎

- ▼ Datacenter
 - ▼ proxmox
 - 100 (OpenWRT)
 - 101 (Freifunk)**
 - local (proxmox)
 - local-lvm (proxmox)

Options

- Summary
- Console
- Hardware
- Cloud-Init
- Options**
- Task History
- Monitor
- Backup
- Replication
- Snapshots
- Firewall
- Permissions

<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Revert"/>	
Name	Freifunk
Start at boot	Yes
Start/Shutdown order	order=any
OS Type	Linux 6.x - 2.6 Kernel
Boot Order	scsi0
Use tablet for pointer	Yes
Hotplug	Disk, Network, USB
ACPI support	Yes
KVM hardware virtualization	Yes
Freeze CPU at startup	No
Use local time for RTC	Default (Enabled for Windows)
RTC start date	now
SMBIOS settings (type1)	uuid=649bc7ed-1f92-4576-baa3-372adb056754
QEMU Guest Agent	Default (Disabled)
Protection	No
Spice Enhancements	none
VM State storage	Automatic



Proxmox

Virtual Environment 7.4-13 Search

Server View

Node 'proxmox'

Create | Revert | Edit | Remove | Apply Configuration

Name ↑	Type	Active	Autostart	VLAN aware	Ports/Slaves
enp1s0	Network Device	Yes	No	No	
enp2s0	Network Device	Yes	No	No	
enp3s0	Network Device	Yes	No	No	
enp4s0	Network Device	Yes	No	No	
enp5s0	Network Device	Yes	No	No	
enp6s0	Network Device	Yes	No	No	
vibr0	Linux Bridge	Yes	Yes	No	enp1s0
vibr1	Linux Bridge	Yes	Yes	Yes	enp2s0
vibr2	Linux Bridge	Yes	Yes	No	enp3s0 enp4s0
vibr3	Linux Bridge	Yes	Yes	No	enp5s0 enp6s0
vibr4	Linux Bridge	Yes	Yes	No	
vibr5	Linux Bridge	Yes	Yes	No	
vibr6	Linux Bridge	Yes	Yes	No	

Search

Summary

Notes

Shell

System

Network

Certificates

DNS

Hosts

Options

Time

Syslog

Updates

Repositories

Firewall

Disks

LVM



Freifunk-Knoten konfigurieren

ffs-7e99307c8857 / 2.9+2023-05-13-g.adfc0fc6-s.e9d4e0d

Wizard

Erweiterte Einstellungen

Willkommen!

Willkommen zum Einrichtungsassistenten für deinen neuen Freifunk-Knoten. Fülle das folgende Formular deinen Vorstellungen entsprechend aus und sende es ab. Wenn Du Koordinaten für die Eintragung auf der Karte benötigst, kannst Du unsere [Karte](#) verwenden.

Dieser Knoten aktualisiert seine Firmware automatisch, sobald eine neue Version vorliegt.

Der Knotenname dient ausschließlich zur Identifikation deines Knotens, z.B. auf einer Knotenkarte. Er hat keinen Einfluss auf den Namen (SSID) des ausgestrahlten WLANs.

Name dieses Knotens

Dein Knoten kann deine Internetverbindung nutzen, um darüber eine 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)

Bandbreite begrenzen



Freifunk-Knoten konfigurieren

ffs-7e99307c8857 / 2.9+2023-05-13-g.adfc0fc6-s.e9d4e0d

Wizard

Erweiterte Einstellungen

Info

Remotenzugriff

Offline-SSID

Netzwerk

Mesh-VPN

Automatische Updates

Firm

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

Speichern



Freifunk-Knoten konfigurieren

ffs-7e99307c8857 / 2.9+2023-05-13-g.adfc0fc6-s.e9d4e0d

Wizard

Erweiterte Einstellungen

Info

Remotезugriff

Offline-SSID

Netzwerk

Mesh-VPN

Automatische Updates

Firmw

Mesh-VPN



Hohe Sicherheit

Im Modus „Hohe Sicherheit“ wird ein verschlüsselter Tunnel verwendet. Dies schließt aus, dass dein Internetzugangspanbieter herausfinden kann, was für Daten über deinen Knoten übertragen werden.



Hohe Geschwindigkeit

Im Modus „Hohe Geschwindigkeit“ wird auf Verschlüsselung verzichtet. Dies erlaubt häufig eine höhere Bandbreite als mit Verschlüsselung, aber die Verbindung ist nicht gegen Abhören geschützt.

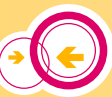
Zurücksetzen

Speichern



Access-Points

- 1 Fritzbox 4040
- 1 TP-Link WR1043-ND
- 1 Ubiquiti Unify AC HD



Access-Points



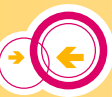
https://openwrt.org/_detail/media/avm/fritzbox_4040/fritzbox_4040.png?id=toh%3Aavm%3Aavm_fritz_box_4040 (CC BY-SA 4.0)



Access-Points



https://openwrt.org/_detail/media/tplink/tl-wr1043/tl-wr1043nd-v2_profile.jpg?id=toh%3Atp-link%3Atl-wr1043nd (CC BY-SA 4.0)



Access-Points



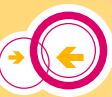
https://openwrt.org/_detail/media/ubiquiti/uap-ac-hd_front.jpg?id=toh%3Aubiquiti%3Aunifi_ac_hd (CC BY-SA 4.0)

Freifunk



Firmware

- <https://firmware.freifunk-stuttgart.de/>
- https://wiki.freifunk-stuttgart.net/technik:software:gluon:kompilieren_signieren
- <https://gluon.readthedocs.io/en/latest/dev/hardware.html#device-definitions>

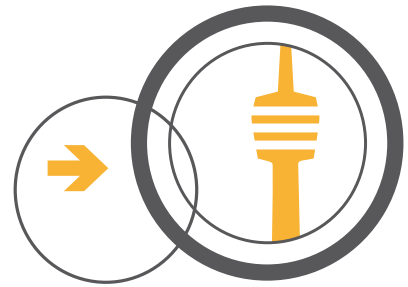


Firmware

```
diff --git a/targets/ipq806x-generic b/targets/ipq806x-generic
index 1b3263fc..f26b4157 100644
--- a/targets/ipq806x-generic
+++ b/targets/ipq806x-generic
@@ -26,3 +26,9 @@ device('netgear-nighthawk-x4s-r7800', 'netgear_r7800', {
     factory_ext = '.img',
     packages = QCA9984_PACKAGES,
 })
+
+-- UBIQUITI
+device('ubiquiti-unifi-ac-hd', 'ubnt_unifi-ac-hd', {
+    packages = QCA9984_PACKAGES,
+})
+
```

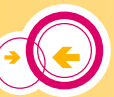


Danke



freifunk stuttgart

<https://wiki.freifunk-stuttgart.net/infomaterial:logo:start> (CC BY-SA 4.0)



Links

<https://firmware.freifunk-stuttgart.de/>

<https://forum.freifunk.net/t/freifunk-offloader-gluon-mit-vlan-in-proxmox-virtualisieren/21277>

https://wiki.freifunk-stuttgart.net/technik:software:gluon:kompilieren_signieren

<https://gitlab.freifunk-stuttgart.de/firmware/site-ffs>

<https://gitlab.freifunk-stuttgart.de/firmware/gluon/-/blob/experimental/targets/ipq806x-generic>

<https://github.com/freifunk-gluon/gluon/wiki/Device-Integration-checklist>

https://openwrt.org/toh/avm/avm_fritz_box_4040

<https://openwrt.org/toh/tp-link/tl-wr1043nd>

https://openwrt.org/toh/ubiquiti/unifi_ac_hd

https://openwrt.org/toh/views/toh_available_16128_ax-wifi

<https://wiki.freifunk-stuttgart.net/infomaterial:logo:start>

https://openwrt.org/_detail/media/ubiquiti/uap-ac-hd_front.jpg

Logo: <https://wiki.freifunk.net/Freifunk-Styles> (Creative Commons – by Monic)

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>

