

# Raspberry Pi Zero und Router per USB LAN verbunden

Ja  
,d  
as  
ge  
ht  
,  
so  
vi  
el  
sc  
ho  
n  
vo  
rw  
eg  
.  
Mi  
t  
vi  
el  
en  
kl  
ei  
ne  
n  
Mo  
bi  
lr  
ou  
te  
r  
in



s  
In  
te  
rn  
et  
is  
t  
he  
ut  
e  
ke  
in  
Pr  
ob  
le  
m  
me  
hr  
.  
Nu  
n  
ka  
nn  
ma  
n  
di  
es  
e  
üb  
er  
ei  
n  
US  
B  
HO  
ST  
Ka

be  
l  
(B  
il  
d  
Li  
nk  
s:  
**OT**  
**G**  
**US**  
**B**  
**C**  
**au**  
**f**  
**Mi**  
**cr**  
**o**  
**US**  
**B**  
**Ka**  
**be**  
**l**  
od  
er  
au  
ch  
**OT**  
**G**  
**US**  
**B**  
**MI**  
**CR**  
**0-**  
**US**  
**B**  
**au**

**f**  
**MI**  
**CR**  
**0-**  
**US**  
**B**  
**Ka**  
**be**  
**l**  
si  
nd  
ve  
rf  
üg  
ba  
r  
in  
de  
n  
be  
ka  
nn  
te  
n  
Ve  
rk  
au  
fs  
hä  
us  
er  
n)  
so  
ve  
rb  
in  
de

n  
,  
da  
s  
es  
pe  
r  
LA  
N  
An  
ge  
sp  
ro  
ch  
en  
wi  
rd  
. So  
mi  
t  
en  
tf  
äl  
lt  
au  
ch  
di  
e  
zu  
sä  
tz  
li  
ch  
e  
Wi  
Fi

Ze  
it  
un  
d  
vo  
r  
al  
le  
m  
is  
t  
es  
mö  
gl  
ic  
h  
Mo  
bi  
le  
En  
dg  
er  
ät  
e  
im  
5G  
Hz  
am  
Ro  
ut  
er  
zu  
ve  
rw  
en  
de  
n,

da  
ja  
mi  
tt  
le  
rw  
ei  
le  
2.  
4G  
Hz  
vo  
ll  
is  
t.

```
pi-star@mobil-star(ro):~$ ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.8.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.8.255
    ether 0c:5b:8f:27:9a:64 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 259 bytes 71201 (69.5 KiB)
    RX errors 0 dropped 2 overruns 0 frame 0
    TX packets 191 bytes 24381 (23.8 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

---

Der Raspberry Pi mit einem **Rasbian** ( Debian ) richtet dies automatisch ein. Es ist also nur das Kabel und der Router erforderlich. Manche Router können sogar die Stromversorgung liefern , so dass dann tatsächlich nur der Router und der RPi verbunden sind.



Und schon ist DIGITAL in der Hosentasche verstaut. Wer sich dann noch eine WSIM Karte einlegt, hat alle Netze (*Telekom, Telefónica, Vodafone & Drillisch 1&1 mit 2G, 4G oder 5G*) je nach Router in DE verfügbar oder kann in Europa in allen Netzen seine digitalen Funk nutzen.

---

## **SIM Karten für MMDVM**

Ich hab bei meinen Hotspot mit Pi Star auch unterwegs per Mobilrouter Verbindungen, ohne WiFi in Hotel oder Pensionen nutzen zu müssen. Hier werde ich oft gefragt, was ich für SIM Karten verwende. 02, Vodafone oder Telekom. Tatsache hab ich in den meisten mobilen Routern (*Habe insgesamt 6 Mobil Router von Huawei mit Akku und 5V Versorgung sowie ein Speedport mit 12V Betrieb*) ein 02 Netz mit unlimitierten Datentransfer. Ich kann jedoch auch Weltweit mit einem Router arbeiten, der mit



einer IoT-SIM-Karte (*diese SIM-Karten sind für den Einsatz im **Internet of Things** optimiert*) ausgerüstet ist. Das bedeutet auch in DL kann ich in allen drei Netzen wahlweise arbeiten, je nach Verfügbarkeit und Signal.

Diese ist Aktuell in über 150 Länder nutzbar ohne Extrakosten. Diese ist Speziell nur für meinen Digitalfunk in Betrieb und ist daher auch nur mit 500MB Volumen (was lang reicht, ist ja kein 24/7 Betrieb) ausgelegt und mit ca 6 Euro im Monat vergleichsweise „Billig“ auf dem Markt. Andere IoT Karten sind schnell bei 10 -20 Euro pro Monat. Es gibt auch Karten, die eine Einmalgebühr haben, doch diese haben auch dann nur 500 MB für die gesamte gebuchte Laufzeit (meist 5 oder 10 Jahre) die dann kein Sinn macht.



Hier ist der MMDVM (links) mit einem Huawei Router verbunden, der sogar das Modem mit Strom versorgen kann und so zeitgleich als LAN Netzwerk, also ohne WiFi Nutzung, verbunden ist.

Wer nur mal für kurze Zeit (ohne extra Kosten zu verursachen) mit einem Mobilem Router den MMDVM nutzen möchte, kommt sicher

mit so einer 10 Euro für 10 Jahre Karte gut klar und kann bei Bedarf auch mal nachbuchen. Wer ständig unterwegs ist und immer wieder mit Netzproblemen kämpft, findet mit IoT-Karten eine gute Alternative zum kleinen Preis um in DE oder auch angrenzenden Nachbarländern alle verfügbaren Anbieter zu nutzen. Da reichen 500MB im Monat lange für ein paar digitale Gespräche und Vielfunker können auch andere Volumina nutzen oder buchen. Man beachte nur, dass man keine Updates über den mobilen Dienst machen sollte. Dann kann so ein Volumen schon mit einem Systemupdate weg sein. Dafür hat man ja immer noch das gute Heimnetzwerk und die manuelle Funktion des Update- und Upgrade starten. Dies gilt auch für LTE PoC-Geräte, um die Netze zu nutzen, die am besten vor Ort sind. IoT-Karten sind in allen Netzen zuhause auch im 5G-Netz und haben keine Internet-Einschränkungen, können optional sogar mit VPN betrieben werden.

Aber nun zum kleinen Nachteil bei IoT, das gibt es nur für Firmen und oft nur in größeren Stückzahlen an SIM-Karten. Wer also nicht gerade 10 oder mehr IoT-SIM in der Firma verwendet, kommt nun nicht in den Genuss der günstigen Kartenvarianten.

Ich kann in dem Fall behilflich sein. Wer Interesse an so einer Karte hat, möge sich gern mit mir in Verbindung setzen.

---

## Unterstützte Hardware

Fast täglich kommen neue Modems oder auch HAT für den Raspberry auf den Markt. Hier eine Liste der Hardware, welche vom Pi-Star unterstützt werden.

### Icom Repeater Controller

**DVMEGA**

**GMSK Modem**

**DV-RPTR**

**DVAP**

**MMDVM / MMDVM HAT**

**STM32-DVM**

**ZUMspot**

**LoneStar**

**MMDVM\_NANO\_DV**

**OpenGD77**

- Icom Repeater Controller ID-RP2C (DStarRepeater Only)
- For more info, see the Pi-Star User Forum post: Icom RP2C supportOpen in new tab
- DVMEGA Raspberry Pi Hat (GPIO) – Single Band (70cm)
- DVMEGA Raspberry Pi Hat (GPIO) – Dual Band
- DVMEGA on Arduino (USB – /dev/ttyUSB0) – Dual Band
- DVMEGA on Arduino (USB – /dev/ttyACM0) – Dual Band
- DVMEGA on Arduino (USB – /dev/ttyUSB0) – GMSK Modem
- DVMEGA on Arduino (USB – /dev/ttyACM0) – GMSK Modem
- DVMEGA on Bluestack – Single Band (70cm)
- DVMEGA on Bluestack – Dual Band
- GMSK Modem (USB DStarRepeater Only)
- DV-RPTR V1 (USB)
- DV-RPTR V2 (USB)
- DV-RPTR V3 (USB)
- DVAP (USB)
- MMDVM / MMDVM\_HS / Teensy / ZUM (USB)
- STM32-DVM / MMDVM\_HS – Raspberry Pi Hat (GPIO)

- STM32-DVM (USB)
- ZUMspot Libre (USB)
- ZUMspot – USB stick
- ZUMspot – Single Band Raspberry Pi Hat (GPIO)
- ZUMspot – Dual Band Raspberry Pi Hat (GPIO)
- ZUMspot – Duplex Raspberry Pi (GPIO)
- ZUM Radio-MMDVM for Pi (GPIO)
- ZUM Radio-MMDVM-Nucleo (USB)
- Note: The Nucleo is for repeater and high power hotspot applications.
- MicroNode Nano-Spot (Built In)
- MicroNode Teensy (USB)
- MMDVM F4M-GPIO (GPIO)
- MMDVM F4M/F7M (F0DEI) for USB
- MMDVM\_HS\_Dual\_Band for Pi (GPIO)
- MMDVM\_HS\_Hat (DB9MAT & DF2ET) for Pi (GPIO)
- MMDVM\_HS\_Hat Dual (DB9MAT, DF2ET & D07EN) for Pi (GPIO)
- MMDVM\_HS\_Hat Dual (DB9MAT, DF2ET & D07EN) for Pi (USB)
- MMDVM\_HS\_AMBE (D2RG HS\_AMBE) for Pi (GPIO)
- MMDVM\_RPT\_Hat (DB9MAT, DF2ET & D07EN) for Pi (GPIO)
- MMDVM\_HS\_MDO Hat (BG3MD0) for Pi (GPIO)
- MMDVM\_HS\_NPi Hat (VR2VYE) for Nano Pi (GPIO)
- MMDVM\_HS\_Hat Dual (VR2VYE) for Pi (GPIO)
- LoneStar – MMDVM\_HS\_Hat for Pi (GPIO)
- LoneStar – MMDVM\_HS\_Dual\_Hat for Pi (GPIO)
- LoneStar – USB Stick
- SkyBridge – MMDVM\_HS\_Dual\_Hat for Pi (GPIO)
- MMDVM\_NANO\_DV (BG4TG0) for NanoPi Air (GPIO)
- MMDVM\_NANO\_DV (BG4TG0) for NanoPi Air (USB)
- OpenGD77 DMR hotspot (USB)