

Gibt's hier LAN ? Der RaspberryPi als Internet-Router

Joel Hatsch, LUG Ottobrunn

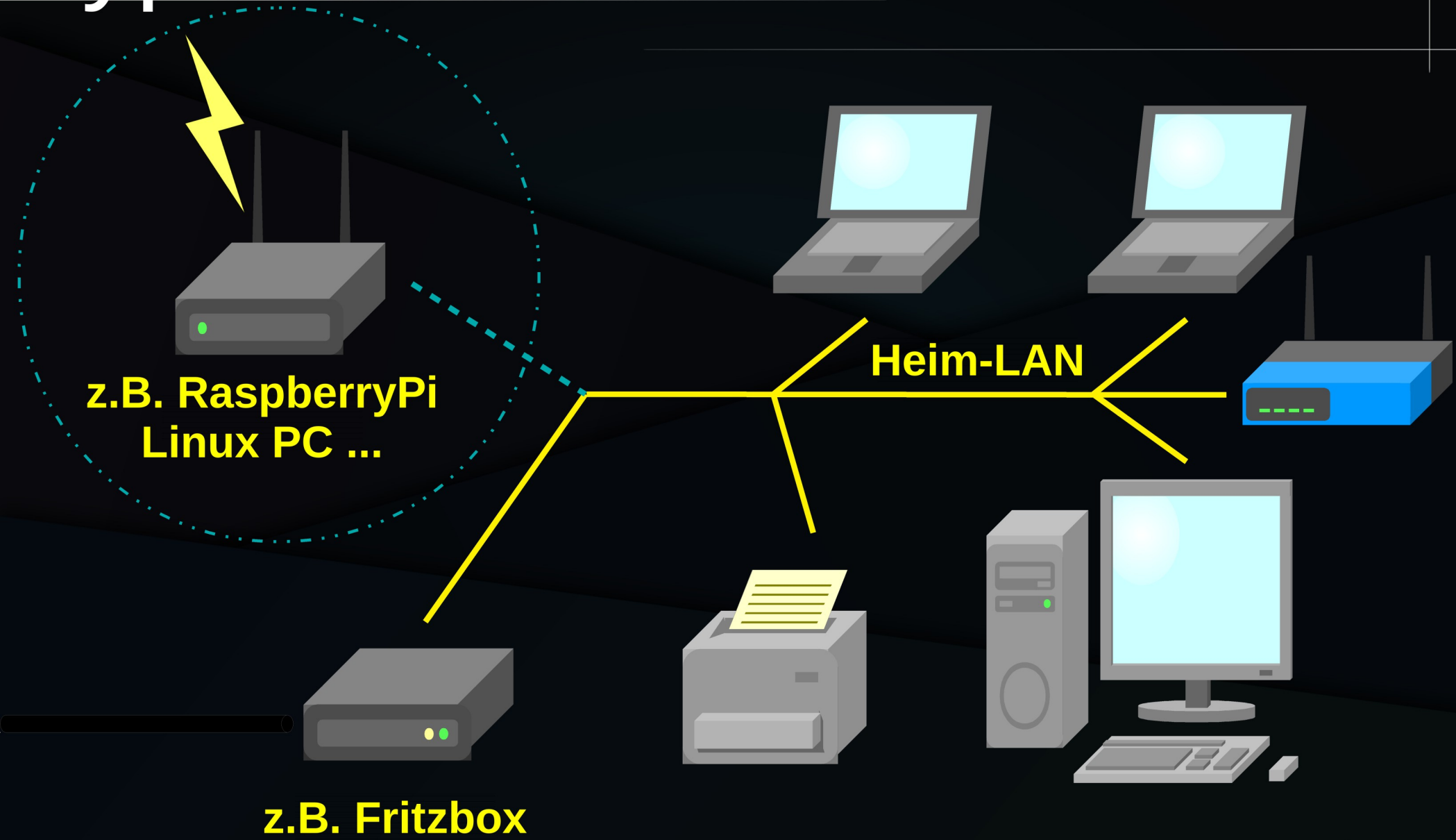
Motivation

- Die LUG Ottobrunn hat wieder einen Stand beim LIT 2018
- Kein LAN verfügbar
- Dafür aber WLAN (EduRoam, Bayern-WLAN ?)
- Alle PCs in's Internet bringen, auch wenn sie kein WLAN können
- PCs untereinander im LAN erreichbar

Für Privatleute

- Internet über UMTS/LTE Stick
- Brücke über WLAN
- Schnell aufgesetzt, unkompliziert
- Vorhandenes LAN weiter nutzen
- Mit Linux-Mittel beliebig erweiterbar
 - Server-Dienste, Proxy ...
- Günstiger Raspberry Pi oder alter PC reicht
 - Keine besondere Hardware notwendig

Typisches LAN



Windows PC in LAN



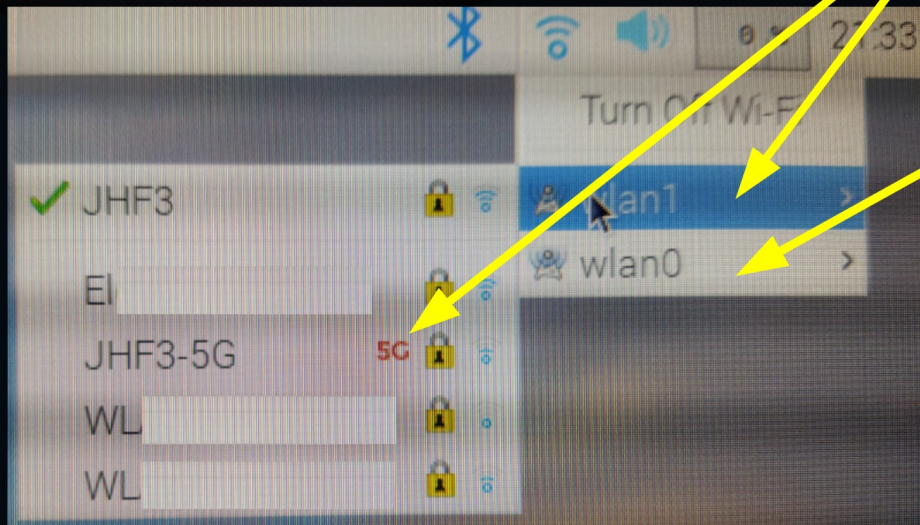
- LAN Verbindung
- Im WWW Surfen
- Outlook-Mails abholen
- Kaum CPU Belastung auf Raspberry Pi
 - Sogar mit einem Pi 1

Bestellliste

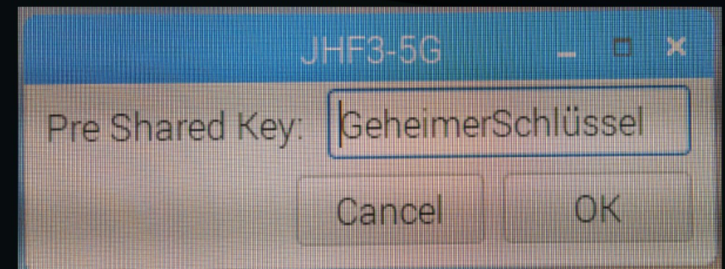
- Raspberry Pi oder Linux PC
- WLAN onboard oder USB Stick
- LINUX
 - Raspbian, Ubuntu...
 - Kernel für Routing
 - dnsmasq für DHCP

Internetzugang


- Grafische Oberfläche benutzen
- Linux unterstützt viele USB Geräte
- Raspberry 3 B+ : 5G WLAN onboard !



WLAN USB Stick



LAN-seitig

- LAN bekommt einen eigenen IP Bereich
 - DHCP : siehe nächste Folie
 - Feste IP für das Gerät vergeben
/etc/dhcpd.conf
- Eigener IP Bereich 

```
interface eth0
static ip_address=192.168.244.244/24
```

- Routing und Masquerading

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
modprobe ip_tables
modprobe ip_conntrack
/sbin/iptables -t nat -A POSTROUTING -o wlan0 -j MASQUERADE
/sbin/iptables -A FORWARD -i wlan0 -o eth1 -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j
ACCEPT
/sbin/iptables -A FORWARD -i eth1 -o wlan0 -j ACCEPT
```


DHCP Server

Paket *dnsmasq* installieren

/etc/dnsmasq.d/mein_netz.conf erstellen :

```
local=/lug.local/  
interface=eth0  
except-interface=wlan0  
except-interface=wlan1  
expand-hosts  
#####  
# DHCP  
domain=lug.local  
dhcp-range=192.168.244.200,192.168.244.240,12h  
#####  
# Feste Zuweisung von IP Adressen  
dhcp-host=00:f1:3f:43:b8:2c,192.168.244.10,fritzbox
```

IP Bereich für DHCP

Adressen jeweils 12 Stunden gültig



Windows PC im LAN

```
dnsmasq[1316]: started, version 2.76 cachesize 150
```

```
dnsmasq[1316]: compile time options: IPv6 GNU-getopt DBus i18n IDN  
DHCP DHCPv6 no-Lua TFTP conntrack ipset auth DNSSEC loop-detect  
inotify
```

```
dnsmasq-dhcp[1316]: DHCP, IP range 192.168.244.200 -- 192.168.244.240,  
lease time 12h
```

```
dnsmasq[1316]: using local addresses only for domain lug.local
```

```
dnsmasq[1316]: reading /run/dnsmasq/resolv.conf
```

```
systemd[1]: Started dnsmasq - A lightweight DHCP and caching DNS  
server.
```

```
dnsmasq-dhcp[1316]: DHCPDISCOVER(eth0) 10.133.5.93 aa:c1:b3:02:d1:44
```

```
dnsmasq-dhcp[1316]: DHCPOFFER(eth0) 192.168.244.213 aa:c1:b3:02:d1:44
```



Noch Fragen ?

LUG Ottobrunn Stand besuchen !

<https://www-lug-ottobrunn.de>