

# Netzwerk

Hans Buchmann FHNW/IME

3. Oktober 2017

## Ziel

### BeagleBoneBlack am Schulnetz

- ▶ Verschiedene Netze
  - ▶ *Schulnetz* passwortgeschützt
  - ▶ *lokales Netz* Host **BeagleBoneBlack**
- ▶ Gesucht
  - ▶ Verbindung *Schulnetz* ↔ *lokales Netz*
- ▶ Wichtiger Begriff
  - Proxy** Stellvertreter
- ▶ Was wir möchten
  - ▶ HTTP auf **BeagleBoneBlack**
  - ▶ `apt-get` ...

## Zwei Netze zwei Rechner



- ▶ Netze

- Schulnetz (SN) *mit* Verbindung zum Internet

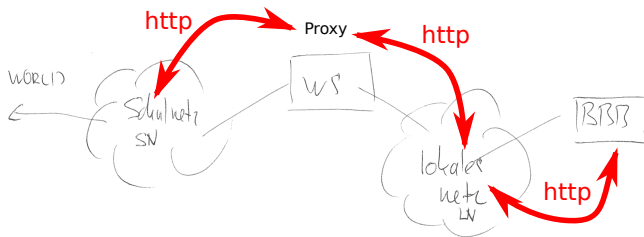
- LokalesNetz (LN) *ohne* Verbindung zum Internet

- ▶ Rechner

- Workstation(WS) am SN und LN

- BeagleBoneBlack (BBB) am LN

## Proxy Stellvertreter



- ▶ Server auf *Host*
- ▶ reicht die `http requests/responses` weiter

## Test mit curl

curl.haxx.se/

- ▶ curl address
  - ▶ curl fhbw.ch

## Proxy Server drei Vorschläge

- ▶ `tinyproxy`

*lightweight http(s) proxy daemon*

- ▶ `tinyproxy.github.io`

- ▶ `polipo`

*is a lightweight caching and forwarding web proxy server*

- ▶ `www.pps.univ-paris-diderot.fr/~jch/software/polipo/`

- ▶ `squid`

*is a caching proxy for the Web supporting*

- ▶ `www.squid-cache.org/`

tinyproxy  
direkter Aufruf

*Host* Skript Server

▶ `./tools/tinyproxy.sh`

**BeagleBoneBlack** Client

▶ `curl --proxy http://192.168.7.1:8888 \`  
`www.google.ch`

Remark: Wie steht es mit https

# BeagleBoneBlack

apt-get

- ▶ Konfiguration **BBB**

- ▶ File /etc/apt/apt.conf.d/05proxy

- ▶ Acquire::http::proxy "http://192.168.7.1:8888";

- ▶ Test

- ▶ apt-get update

- ▶ apt-get install sshfs

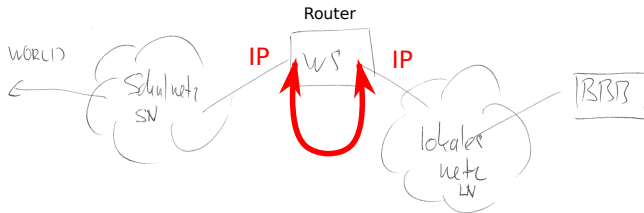


# BeagleBoneBlack

## SSH TODO

# Forwarding

*Host ist ein router*



- ▶ alle IP Protokolle
- ▶ NAT Network Address Translation

## Konfiguration

*Host* tools/forwarding.sh

**BeagleBoneBlack** Setze gateway

```
route add default gw host-ip usb0
```

Setze DNS Server

▶ `cp config/resolv.conf /etc/resolv.conf`

einfach aber nicht universell

# Aufgaben

## Proxy

- ▶ Installiere Proxy
- ▶ Teste Proxy
- ▶ Was wird auf den lokalen Netz übertragen
  - ▶ wireshark
- ▶ Setze `apt-get` & Co. so auf, dass **BeagleBoneBlack** per Internet/Proxy funktioniert

## Aufgaben

### Forwarding

- ▶ Setze *Host* auf
- ▶ Setze **BeagleBoneBlack** auf
- ▶ Teste mit `ping`
- ▶ Test mit `apt-get`