

# Setup

Hans Buchmann FHNW/ISE

19. Februar 2020

# Ziel

Verbindung: Host-Target

Host GNU/Linux

- ▶ als virtuelle Maschine
- ▶ native
- ▶ Distribution: Ubuntu

Target

- ▶ **BeagleBoneGreen**

Verbindung

- ▶ USB ..... **unser Fokus heute**
  - ▶ Serielle Schnittstelle RS232 `/dev/ttyACM0`
  - ▶ Ethernet `ssh` Secure Shell/`sshfs`
  - ▶ Speicher: USB Stick
- ▶ Wi-Fi

# Terminologie

Host der Entwicklungsrechner Notebook

Target **BeagleBoneGreen**

## USB: Linux Foundation Multifunction Composite Gadget der Befehl `lsusb` auf dem *Host*

- ▶ `lsusb` für den Überblick
- ▶ `lsusb -d 1d6b:0104` der **BeagleBoneGreen**
  - ▶ `lsusb -v -d 1d6b:0104` was **BeagleBoneGreen** alles kann

# Communications device class CDC

Terminal Programm `minicom`

- ▶ `minicom -D /dev/ttyXYZ XYZ typ. ACM0`
- ▶ einfache Bedienung
  - ▶ CTRL-A Z for help
  - ▶ CTRL-A O Configuration
    - ▶ Baudrate 115200
    - ▶ no HW Handshake
    - ▶ no SW Handshake
  - ▶ ESC escape Schritt zurück

# Communications device class CDC

## Alternative screen

- ▶ `screen /dev/ttyXYZ 115200 XYZ typ. ACM0`
  - ▶ CTRL-a \

# Ethernet über USB

- ▶ Der Befehl `ifconfig`
  - ▶ `ifconfig` für den Überblick
    - ▶ auf dem **BeagleBoneGreen**
    - ▶ auf dem *Host*
  - ▶ `ifconfig ifc ip up` auf dem *Host*
    - `ifc` das Interface, die (virtuelle) Netzwerkkarte
    - `ip` Internetadresse vom *Host*  
typisch:
      - ▶ Netzwerk 192.168.7.\*
      - ▶ Rechner im Netzwerk 192.168.7.X

# Die Tools für die Verbindung

## Wichtig

- ▶ `ifconfig` für die Netzschnittstelle
- ▶ `ping` für den Verbindungstest
- ▶ `ssh` für die Verbindung

→ `net-setup.txt`

## Weiterführend

- ▶ `nmap` für Portscans
- ▶ Ein DHCP Server z.B. `dnsmasq`
- ▶ `wireshark` für die Netzüberwachung



# SSH

## Secure Shell

**shell** `ssh name@ip`

**name** Benutzername auf dem  
**BeagleBoneGreen**  
**ip** Internetadresse vom  
**BeagleBoneGreen**

**mount** `sshfs name@ip:directory mount-point`

**directory** auf dem **BeagleBoneGreen**  
**mount-point** auf dem *Host*

# ssh

## Secure Shell

**command** `ssh name@ip`

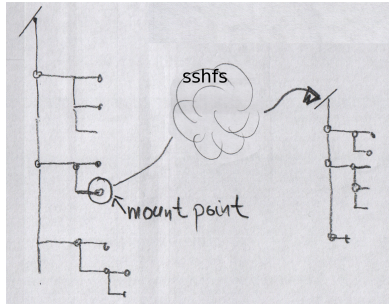
**name** Benutzername auf dem  
**BeagleBoneGreen**  
**ip** Internetadresse vom  
**BeagleBoneGreen**

# sshfs: Verbindung **BeagleBoneGreen** -*Host* mount

**command** `sshfs name@ip:directory mount-point`

**directory** auf dem **BeagleBoneGreen**

**mount-point** auf dem *Host*



# Konfiguration ssh

## Server

- ▶ `ssh-keygen -t type -f /etc/ssh/ssh_host_type_key`
  - ▶ mit `type=rsa|dsa`
- ▶ `ssh-copy-id`

Remark: Auf dem *Target*

# Mass Storage

## BeagleBoneGreen als USB Stick auf dem *Host*

- ▶ der Befehl `ls`
  - ▶ `ls mount-point`
  - ▶ wo ist der `mount-point`