

Ziel

Verbindung: Host-Target

Host GNU/Linux

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

Target

- ▶ **BeagleBone Black** per USB
 - ▶ Speicher: USB Stick
 - ▶ Serielle Schnittstelle `/dev/ttyACM0`
 - ▶ Ethernet

Verbindung

- ▶ ping
- ▶ ssh

Setup

Hans Buchmann FHNW/IME

8. September 2015

Terminologie

Host der Entwicklungsrechner Notebook

Target **BeagleBone Black**

USB: Linux Foundation Multifunction Composite Gadget

der Befehl `lsusb` auf dem *Host*

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

Mass Storage

BeagleBone Black als USB Stick

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

Communications device class CDC

Terminal Programm minicom

- ▶ `minicom -D /dev/ttyXYZ XYZ typ ACM0`
- ▶ einfache Bedienung
 - ▶ CTRL-A Z for help
 - ▶ ESC escape Schritt zurück

Ethernet über USB

- ▶ Der Befehl `ifconfig`
 - ▶ `ifconfig` für den Überblick
 - ▶ auf dem **BeagleBone Black**
 - ▶ 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 **BeagleBone Black**

ip Internetadresse vom **BeagleBone Black**

mount sshfs name@ip:directory mount-point

directory auf dem **BeagleBone Black**

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*