

# Konfiguration

Hans Buchmann FHNW/IME

22. November 2016

# Um was geht es ?

## Automatisches Aufstarten

- ▶ Bootloader U-Boot
- ▶ **kernel**
- ▶ UNIX

## Das Ziel für BBB

Nach dem Reset:

1. U-Boot startet **kernel**
2. **kernel** startet UNIX
3. UNIX
  - ▶ konfiguriert *ethernet über USB*
  - ▶ startet `ssh` Server

## Was wir schon haben

Toolchain: download

U-Boot : selber gemacht

**kernel:** selber gemacht

root Filesystem: download

# Die Partitionen und Filesysteme

p1 bootfs:vfat  $\approx 20MiB$

- ▶ U-Boot
  - ▶ MLO
  - ▶ u-boot.img
  - ▶ uEnv.txt Konfiguration
- ▶ **kernel**
  - ▶ zImage
  - ▶ am335x-boneblack.dtb

p2 rootfs:ext4  $\approx 200MiB$

- ▶ etc/init.d/rcS init-script

# U-Boot

## Wichtige Befehle

- ▶ `boot startet bootcmd`
- ▶ `fatload mmc 0 addr file`
- ▶ `setenv key value`
- ▶ `run script`

**Remark:** Siehe [www.denx.de/wiki/view/DULG/UBootCmdGroupEnvironment](http://www.denx.de/wiki/view/DULG/UBootCmdGroupEnvironment)

# U-Boot

## Wichtige Variablen

- ▶ `bootcmd` für U-Boot `boot`
- ▶ `bootargs` für den **kernel**

# U-Boot

## Wichtiger File

- ▶ `uEnv.txt` setzt:
  - ▶ `bootcmd`
  - ▶ `load-script` für den **kernel**
  - ▶ `bootargs`



# Init Script

target-root-2016.11.22.tar.gz

- ▶ `/etc/init.d/rcS` das *Init-Script*
- ▶ `ifconfig` für Internet
- ▶ `sshd` Server für Verbindung

# Aufgabe

U-Boot Automatisches booten: `uEnv.txt`

kernel Ethernet über USB

UNIX Automatisches starten: `/etc/init.d/tcS`

- ▶ Internet: `ifconfig`
- ▶ ssh Server: `sshd`

# Workflow

## Notationen

*sd-card* die Partition vom rootfs auf der SD Karte

*target-root-V.tar.gz* das heruntergeladene rootfs

*target-root* das rootfs von **BBB** auf dem *Host*

# Workflow

## schrittweise Verbesserung

1. Initialer Download `target-root-V.tar.gz`
2. `target-root`
  - ▶ `tar target-root-V.tar.gz -C target-root`
3. Transfer auf *sd-card*
  - ▶ `rsync -av target-root/ sd-card/`
  - ▶ `sync`
4. Test/Konfiguration auf dem **BBB**
5. Update auf dem *Host*
  - ▶ `rsync -av sd-card/ target-root/`
6. → 4