

Startup

Hans Buchmann FHNW/IME

8. November 2016

Um was geht es ? wie startet ein Rechner

- ▶ am Beispiel **BeagleBoneBlack**
- ▶ mit U-Boot
 - ▶ dazwischen

Informationen

▶ www.denx.de/wiki/U-Boot

Reset der Big-Bang

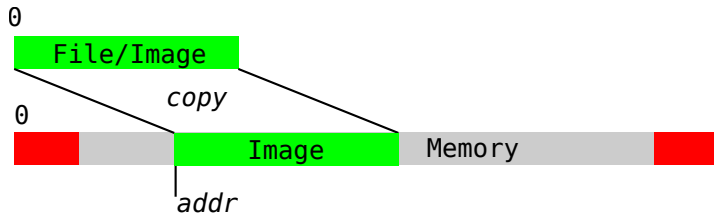
1. Reset Signal
2. Programmcounter pc bekommt einen Wert:
 - ▶ z.B. $pc \leftarrow 0$
3. der Code bei pc wird ausgeführt

Startup

beim BeagleBoneBlack

1. Reset Signal
2. *first stage bootloader*
 - ▶ nicht zugänglich
 - ▶ aber konfigurierbar
3. *second stage bootloader* ML0
 - ▶ ML0 in boot partition
4. *u-boot*
 - ▶ ein gängiger Bootloader
 - ▶ Kommandozeilenbasiert
5. *User Code*
 - ▶ normalerweise GNU/Linux Kernel

U-Boot



- ▶ reserviert
- ▶ U-Boot `fatload mmc 0 addr file`

User Code

GNU/Linux Startup

6. *kernel* `zImage`
7. UNIX `init` Prozess

Aufgabe

Herstellung

- ▶ Code `git.denx.de`
- ▶ fast gleich wie der GNU/Linux **kernel**
- ▶ `tools/u-boot.sh`

Aufgabe

Konfiguration

- ▶ manuell: `tools/u-boot.cmd`
- ▶ automatisch: `uEnv.txt`

Aufgabe

eigener UNIX_{init} Prozess

- ▶ `init` ein normales UNIX Programm
- ▶ command line: `init=myProcess`