

Ein ganzes GNU/Linux

Hans Buchmann FHNW/IME

13. April 2015

Um was geht es ?

- ▶ ein GNU/Linux von Grund auf bauen
 - ▶ nicht mehr so schwer wie auch schon
- ▶ nicht völlig automatisiert

Ziel

GNU/Linux auf dem **RaspberryPi**

- ▶ command based
- ▶ Ethernet
- ▶ ssh
- ▶ sshfs
- ▶ moderne Toolchain inkl. *c++11* **C++**

Komponenten RaspberryPi und *Host*

RaspberryPi

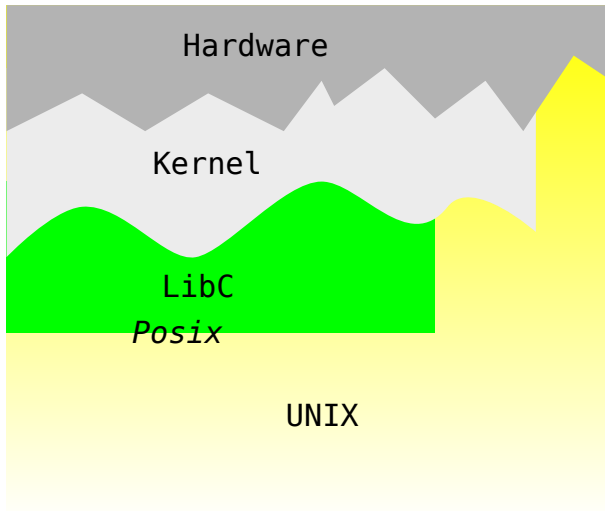
Kernel ein File

root ein Filesystem

Host

Toolchain binutils, gcc

Übersicht



Die Komponenten für RaspberryPi

Hardware **RaspberryPi**

Kernel zugeschnitten auf **RaspberryPi**

▶ <https://github.com/raspberrypi/linux.git>

root das Filesystem

LibC eglibc

▶ <http://www.eglibc.org/home>

UNIX busybox

▶ <http://www.busybox.net/>

... Weitere UNIX basierte Komponenten

▶ das configure, make, make
install Triple

Toolchain

binutils linker & Co.

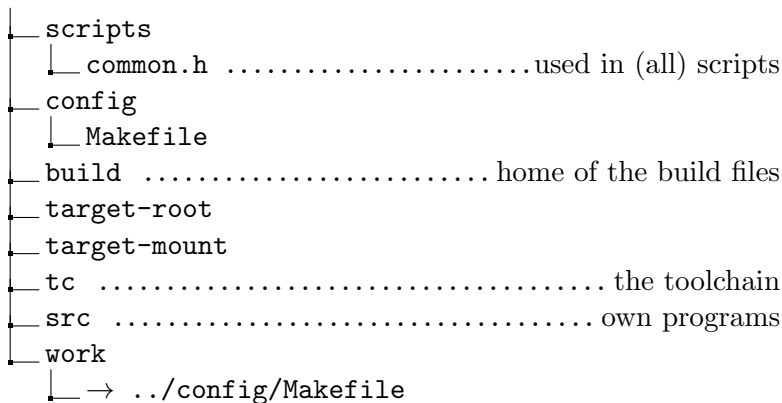
gcc compiler

- ▶ libgcc die Bibliothek für den Compiler

Remark(s):

- ▶ die Toolchain muss zweimal gebaut werden
 - ▶ für den **kernel** und **libc**
 - ▶ für **UNIX/POSIX**
- ▶ das target
 - ▶ **cpu-vendor-os**

Die Verzeichnisstruktur



Build

die Schritte

- ▶ binutils
- ▶ gcc-bare
- ▶ kernel
 - ▶ bcmrpi_defconfig
- ▶ eglibc
- ▶ gcc
- ▶ Test
 - ▶ im Verzeichnis work
- ▶ busybox
 - ▶ installation auf SD-Card
- ▶ openssh die volle Implementation