

Tote Hardware zum Leben erwecken

Patrik Bütler, Daniel Kurman, Émile Schneider

6. November 2019

Vorhaben

- ein einfaches Operating System zu entwickeln

Vorhaben

- ein einfaches Operating System zu entwickeln
- möglichst Hardwarenah ohne auf Voodoo Black Magic vertrauen zu müssen

Vorhaben

- ein einfaches Operating System zu entwickeln
- möglichst Hardwarenah ohne auf Voodoo Black Magic vertrauen zu müssen
- erstes Ziel: Samsung Galaxy S3 mit Exynoschip

Vorhaben

- ein einfaches Operating System zu entwickeln
- möglichst Hardwarenah ohne auf Voodoo Black Magic vertrauen zu müssen
- erstes Ziel: Samsung Galaxy S3 mit Exynoschip
- alternativ: Raspberry Pi

Motivation

- Hersteller verhindert das Booten eines OS das kein Androidderivat ist

Motivation

- Hersteller verhindert das Booten eines OS das kein Androidderivat ist
- auch können wir nicht direkt mit der Hardware kommunizieren

Motivation

- Hersteller verhindert das Booten eines OS das kein Androidderivat ist
- auch können wir nicht direkt mit der Hardware kommunizieren
- alles läuft hinter einer Trustzone-API

Ziel

- Absolute Macht

Ziel

- Absolute Macht
- Plan: A

Ziel

- Absolute Macht
- Plan: A
 - eigenen Code ausführen

Ziel

- Absolute Macht
- Plan: A
 - eigenen Code ausführen
 - basic I/O, Button als Input, Display Output

Ziel

- Absolute Macht
- Plan: A
 - eigenen Code ausführen
 - basic I/O, Button als Input, Display Output
 - verschiedene Programme per Menu auswählen und ausführen

Ziel

- Absolute Macht
- Plan: A
 - eigenen Code ausführen
 - basic I/O, Button als Input, Display Output
 - verschiedene Programme per Menu auswählen und ausführen
- Plan: B
 - Raspi booten
 - basic I/O
 - can it run vim?*

Risiken und Herausforderungen

- wir kommen nicht rein

Risiken und Herausforderungen

- wir kommen nicht rein
- versuchen vom NAND Speicher auf die SD Karte umrouten

Risiken und Herausforderungen

- wir kommen nicht rein
- versuchen vom NAND Speicher auf die SD Karte umrouten
- keine Kosten

Anforderungen an das OS

- File System

Anforderungen an das OS

- File System
- (Basic) Scheduler

Anforderungen an das OS

- File System
- (Basic) Scheduler
- (Basic) Resource Allocator

Anforderungen an das OS

- File System
- (Basic) Scheduler
- (Basic) Resource Allocator
- Wenig Fokus auf Sicherheit, z.B. bei Memory

Anforderungen

- Basic Applications z.B. Anrufe, Text Nachrichten oder Pong/Snake to show off