

Übung 04

(zum Zuschauen und optional ausprobieren)

Bootvorgang von Linux/Intel+AMD und ARM beobachten

1. Ausgehend vom Knoppix Live-System beobachten wir den Bootvorgang eines Linux-Systems mit Hilfe der Bootoption „debug“.
(Der Rechner muss so eingestellt sein, das er von USB, DVD usw. starten kann).

Reihenfolge bei INTEL/AMD/BIOS-Systemen:

1. Das **BIOS** durchsucht alle angeschlossenen Geräte in der Reihenfolge, die im BIOS eingestellt ist, nach einem Boot-Loader oder Bootrecord.
2. **Bootloader** bietet Optionen zum Starten an. Bei EFI ist dies eine „EFI-Applikation“, die im Prinzip ein „richtiges“ Programm sein kann.
3. Der Systemkern (vmlinuz/linux oder kernel.sys/exe) erkennt den Festplattencontroller, und ggf. weitere Hardware.
4. Der erste Prozess started: **init**
Konfigurationsdatei: /etc/inittab definiert, welche Dienste im System laufen sollen (z.B. Login, graphische Oberfläche usw).
5. Init startet Subsysteme: Drucker, Netzwerk, X11, serielle Konsolen, lokale Konsolen ...
6. Benutzer kann sich einloggen

Bei ARM gibt es kein „legacy BIOS“. :-(

Lösung: „Notfallsystem“, eine Firmware, die z.B. per USB einen „recovery-Kernel“ (oder das Betriebssystem selbst) lädt und bootet. Meist ausgelöst durch Tastenkombinationen.

ClockwordMod Recovery (Smartphones):

„Lautstärke-lauter+Home+Einschalten: Recovery-Menü

„Lautstärke-runter+Home+Einschalten: Download (fastboot/flash)

Raspi: Es wird immer von der 1. Partition der SD-Karte gestartet.