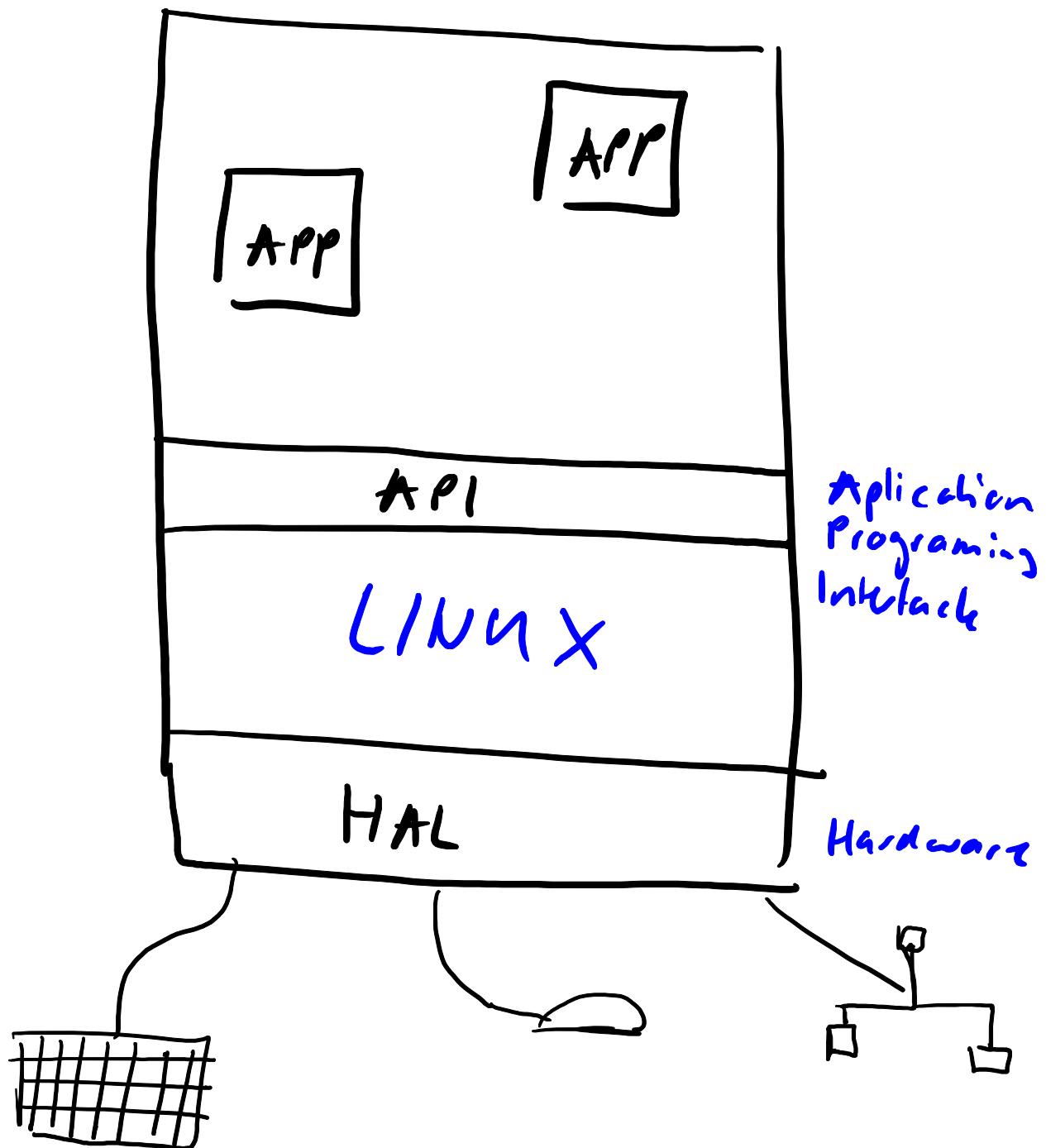


- was macht das OS
- Speichermanagement Linux
- Anslagerungsdaten (nicht prüfungsrelevant)
- Bootloader (System start)
- Minimales Linux System aufbauen
- Anhalten (Ausschalten)
- Appropos & Man
- Geschichte Linux

Was macht ein Betriebssystem?



Treiber von Maus, Tastatur, Festplatte sind
der Hal's

Ander Treiber auch zwischen HAL und API

Jegliche Hardware wird als file angesprochen

z.B /dev/sda 1 Festplatte

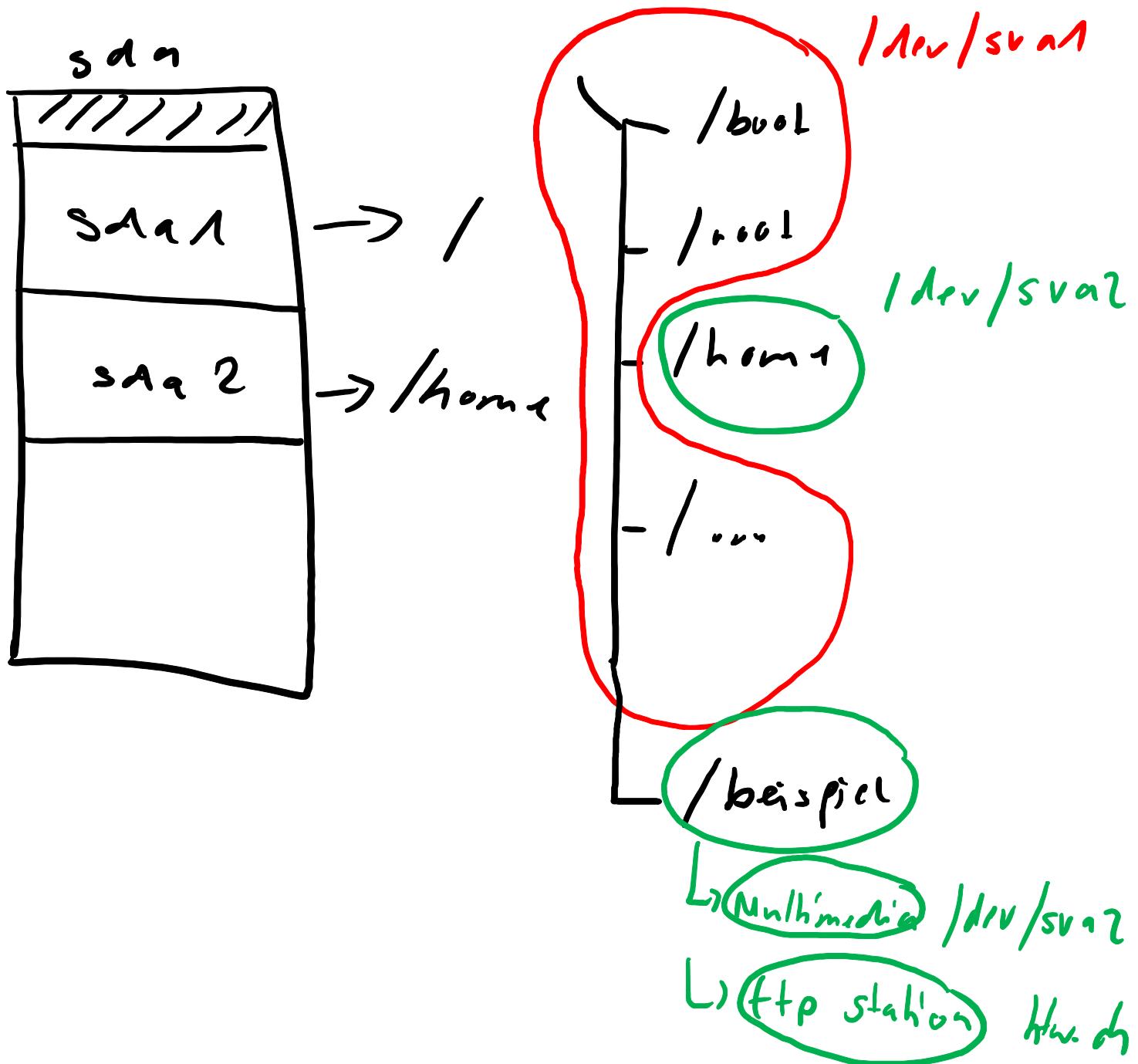
/dev/sdb 2 Festplatte

... ...

Verschiedene /sda1 erste partition der Festplatte
partitionen /sda2

Besser nicht damit arbeiten

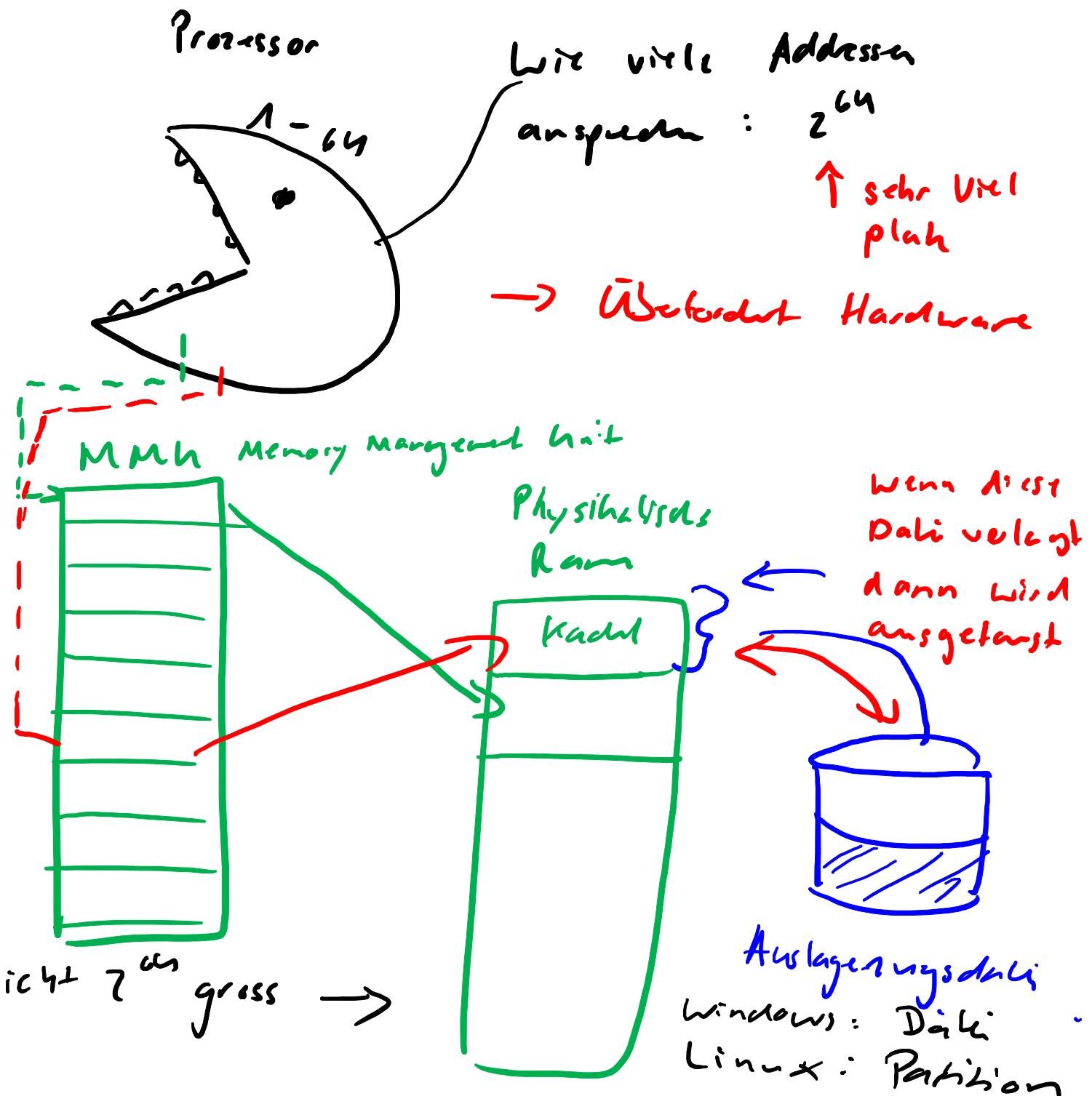
mit dem Zugreicher auf root wird
von Linux automatisch durch das
OS verwaltet



Ohne dass man es merkt kann man von einem Server auf ein lokales Verzeichnis zeigen.

Unterschied zu Windows → keine Laufwerksbuchstaben → einfachere Navigation in der Konsole.

Auslagern von Dateien



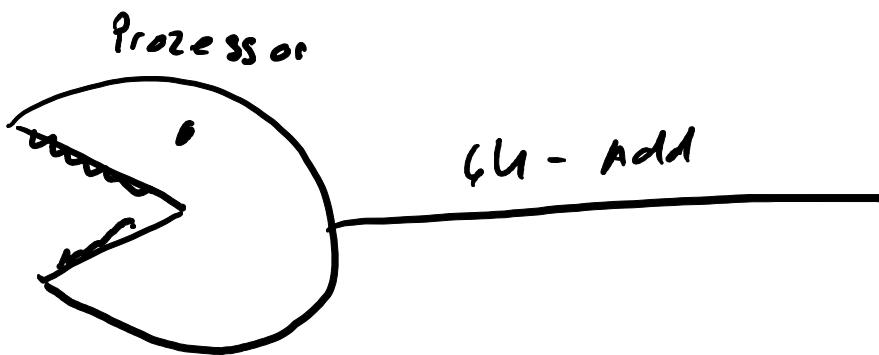
Sosial Physikalischer Ram voll ist
MMU sagt Processor muss warten. lagerst
Dateien aus. MeldeL Processor, dass ich
Platz ist. → Problem erst wenn
Physikalischer Ram + Auslagendatei voll

Unterschiedliche Prozesse greifen auf
verschiedene Kacheln zu.

→ Schutz damit verschiedene Programme
nicht auf gleicher Speich zugereichen

Bootloader-Grub

hochstarken in mehreren Schritten

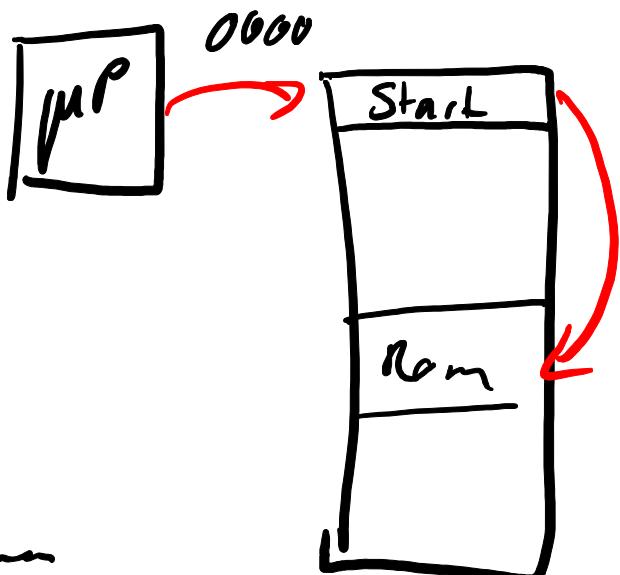


Wenn man den Prozessor einschaltet hat er eine Start Adresse

1. Bios **(Rechnerstarten)**
2. MBR - Start - Device 512Byte

↳ Besitzt Tabelle die Aussagen über den Aufbau/Inhalt des OS

= Sehr limitisch grösst



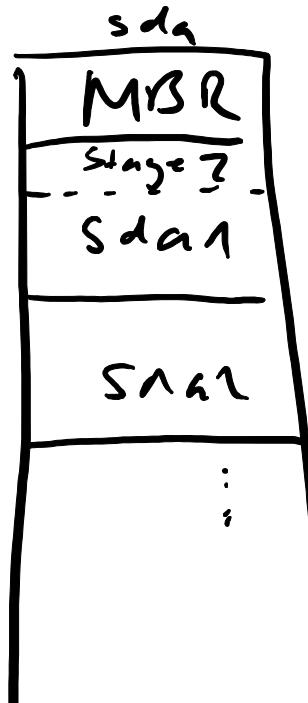
3. Stage 2 → Besitzt Informationen über den Aufbau/Inhalt des OS (kernel laden)

↳ Software die sich um den Prozessor kümmern

- ↳ Festplatten
- ↳ Mem, Tastatur
- ↳ Bildschirm

Read Only Memory

4. Init / System D / Upstart
↳ Prozess beim hochstarten



Master Boot Record

↳ Für den Start

Init startet Dienste der reihe nach

/initas / grundlegende Dienste werden gestartet
↳ dann zusätzliche Dienste

System D startet alle Dienste parallel

sodass → Dienste starten

Ist viel schneller und einfacher zu kontrollieren als initas

Grub tool um den Systemstart zu konfigurieren

Config file in /boot/grub

/proc/ wird vom OS generiert

Informationen über prozesse werden in Files gespeichert

Anhalten (Appriupts ausschalten)

Warum muss ein PC herunterfahren werden?

- Daten im RAM
- Daten die durch das OS offen sind können beschädigt werden.
- Linux speichert Daten oft in Cache und erst beim Herunterfahren auf die Festplatte
- z.B. beim Schreiben auf USB Sticks
↳ sich entfernen → "OS schreibt alle Daten auf den Stick" vorher ist alles im Cache
- Bei Linux noch wichtiger weil mehrere Personen auf das System gleichzeitig antragen kann
- mit Shutdown wird sauber herunterfahren und das was im Cache steht wird auf die Festplatte geschriften. Alles nicht gespeichert **NICHT**
↳ Lösung: shutdown + Zeit z.B. 1h
wird den Usern mitgeteilt

Ich weiß wie die Konzepte aussehen
Ich weiß wo ich die Informationen her bekomme

Apropos & Man

Einschränken wo man suchen muss

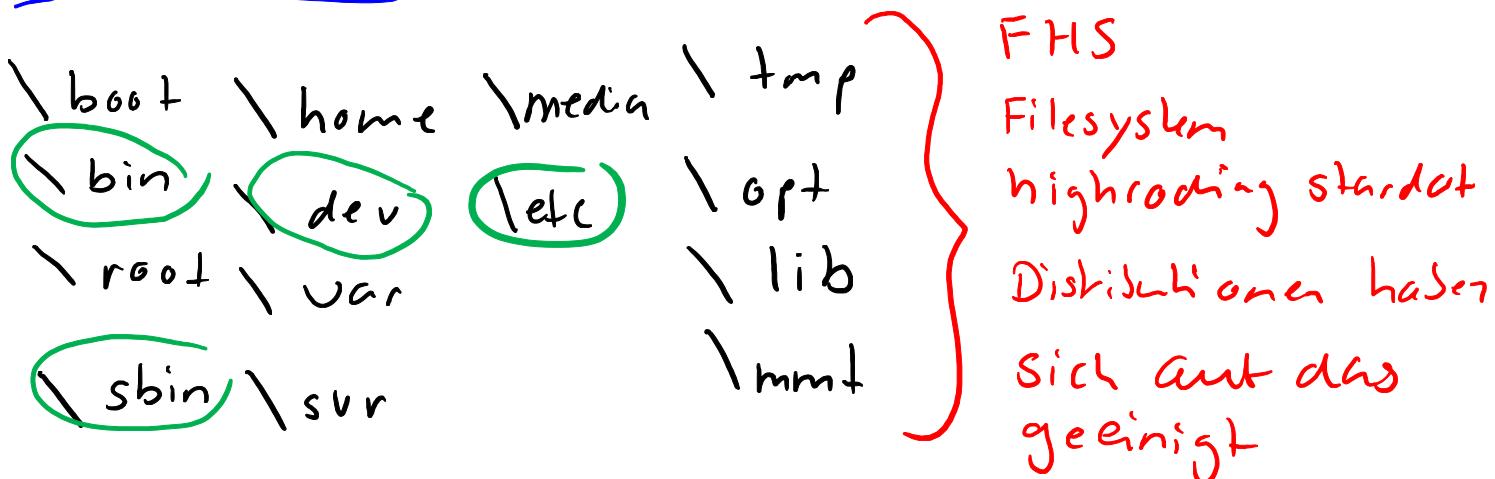
→ dann mit man Informationen zum Befehl
Sammeln

Debian, Ubuntu, Redhat kennen

Filesystem

static

Welche Ordner sollen in Root vorhanden sein



Die wichtigen Dateien lassen sich immer an den gleichen Orten finden.

\bin : meiste Befehle die Benutzer brauchen
Sollten **keine** Ordner

\root : Admin bereich

\sbin : Befehle nur für den Admin
je nach System nicht einsch

\dev : alle Geräte (Mäuse, Tastaturen, USB,..., Festplatten,...)

\var : Speicherplatz der von Servern benötigt wird

\tmp : temporäre Dateien , Verzeichnisse
wir regelmäßig gelöscht

/opt Software pakete die nicht von der Software Verwaltung verwaltet wird

/lib Bibliotheken (z.B. QT ähnlich wie Java swing für Betriebssystem ausgenutzt)

/mount Dateisysteme von Festplatten, Netzwerkverbindungen einbinden

/media alles was am PC eingeschoben werden kann
CD

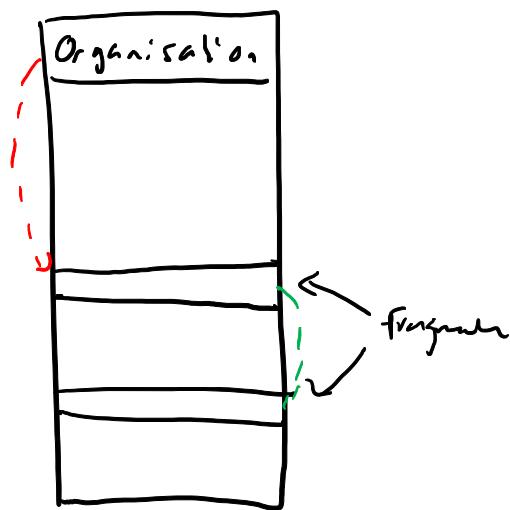
/etc / fstab

- Laufwerke einbinden

Wozu braucht man ein Filesystem?

Daten strukturiert ablegen

In der Organisation steht wo in den Partitionen die gesuchte Datei findet kann evtl. noch weiter gesammelt werden



NTFS : Windows Filesystem

Linux hat viele verschiedene Filesystem:

ReiserFS, Btrfs, XFS, FFS, ext 4

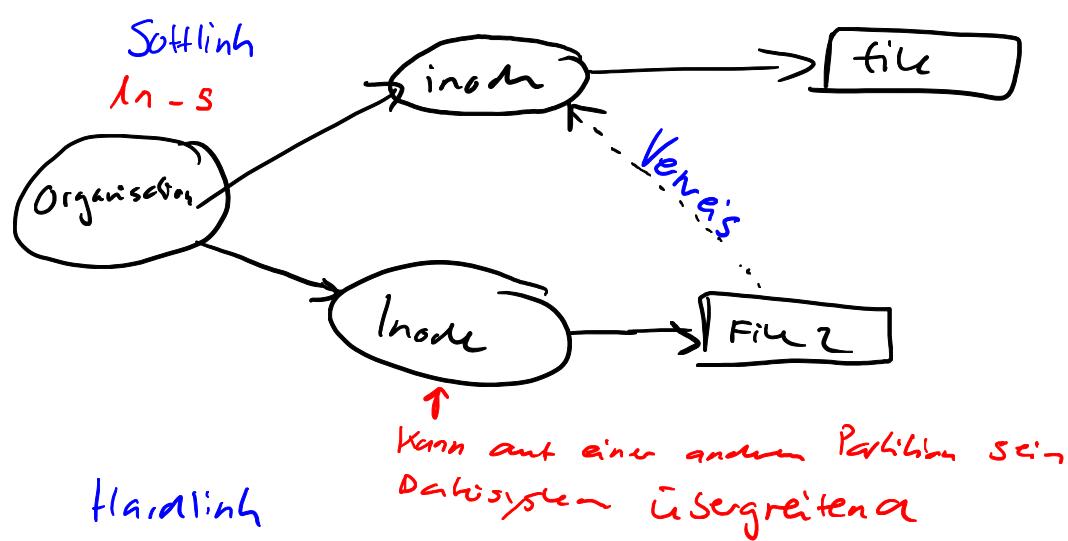
journaling: Veränderungen vom Dokumentformat z.B. bei Stromausfall können änderungen rückgängig gemacht werden

warum so viel verschieden?

- Je nach Aufgabe haben die Filesysteme verschiedene Stärken + Schwächen
- User Bereich → kleine Dateien → XFS

↳ Grundsätzlich gilt ext4

Inode: Verwaltungsdaten
beinhalten Namen des Files



Warum verschiedene Partitionen?

- gleichzeitige Zugriffe ermöglichen

Welche Ordner auslagern?

\tmp \home \var geschrieben & gelöscht

↳ oft mit RAID Systemen

SVM (logical volume manager)

Zusammenfassen in einer Logischen Partition

existiert nicht

wird aber nach

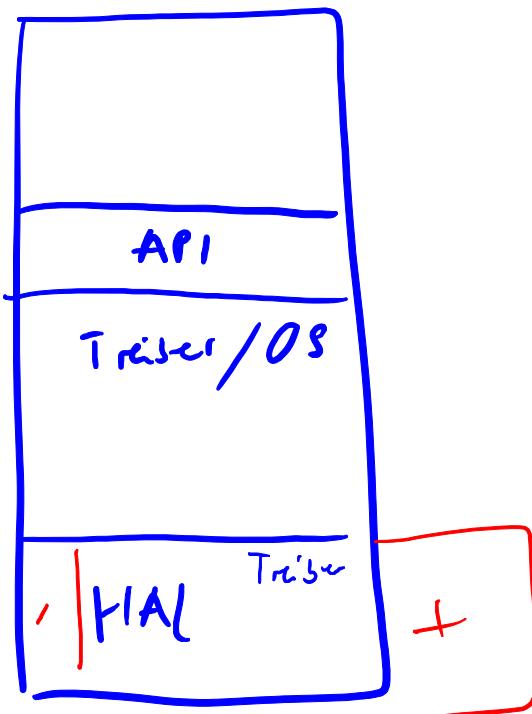
außen so angewandt

→ Partitionen können im Laufenden Betrieb vergrößert werden

Quotas*

Festlegen wie viel Speicherplatz auf einer Partition benutzt werden darf

Kernar



Treiber können während dem Betrieb entfernt + installiert werden

moderne Kernel enthalten im Laufenden Betrieb Kernelpaket hinzutragen oder wegnehmen

IsoFs: filesystem für CD's

\media rmmod	remove Modul
\media insmod	install Modul
\media modprobe	hann Sohle
\media modinfo	Info zum Modul