**Hinweis**: Falls ein Command nicht funktioniert → sudo davor schreiben

## Lizenzmodelle

|  |  |
| --- | --- |
| Modell | Beschreibung |
| Proprietäre Lizenz | Closed Source, kein Zugriff auf Code, Distribution/Modifikation verboten |
| Free Software | Viel Freiheiten (Nutzen, Untersuchen, Weitergeben, Ändern), meist offen |
| Open Source | Quellcode offen (pflicht), Nutzung/Änderung/Weitergabe erlaubt |
| Shareware | Kostenlos testen, volle Nutzung nach Bezahlung |
| Freeware | Kostenlos nutzbar, Source meist nicht offen |
| Public Domain | Ohne Urheberrecht, frei nutzbar/änderbar |
| Kommerziell | Bezahlpflichtig, Nutzung nur nach Lizenzbedingungen |

**Gegenüberstellung**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Modell | Quellcode | Kosten | Freiheit | Weitergabe/Änderung | Zielgruppe |
| Proprietär | Geschl. | Kostenpflichtig | Stark begrenzt | Verboten | Endnutzer, Firmen |
| Free Software | Offen | Oft kostenlos | Sehr hoch | Erlaubt & erwünscht | Entwickler |
| Open Source | Offen | Frei/Kosten | Hoch | Je nach Lizenz | Entwickler, Firmen |
| Shareware | Geschl. | Test, dann Kosten | Eingeschränkt | Nicht erlaubt | Privatnutzer |
| Freeware | Geschl. | Kostenlos | Nutzung frei | Meist nicht erlaubt | Privatnutzer |
| Public Domain | Variabel | Kostenlos | Komplett frei | Ohne Einschränkung | Alle |
| Kommerziell | Geschl. | Kostenpflichtig | Eingeschränkt | Nicht erlaubt | Firmen |

## 

## Hypervisor

|  |  |
| --- | --- |
| Begriff | Beschreibung |
| Typ 1 | Hypervisor direkt auf Hardware |
| Typ 2 | Hypervisor auf Host OS |
| Gast-OS | Läuft in VM, nutzt virtuelle HW |
| Hypervisor | Schicht zwischen HW und Gast-OS (z. B. VBox) |
| Host-OS | Basis-OS (bei Typ 2), z. B. Linux, Windows |
| Hardware | CPU, RAM, Disk, Netz, wird vom Hypervisor verteilt |
|  |  |

## Paketmanager (APT)

|  |  |
| --- | --- |
| Befehl | Bedeutung |
| apt update | Paketlisten aktualisieren |
| apt upgrade | Installierte Pakete aktualisieren |
| apt install X | Paket installieren |
| apt remove X | Paket entfernen, Config bleibt |
| apt purge X | Paket inkl. Config entfernen |
| apt search X | Paket suchen |
| apt show X | Paketdetails |
| apt list X --installed | Installierte Pakete anzeigen |

**Update vs. Upgrade**

* update: nur Listen
* upgrade: installiert neue Versionen

**Vorteile**: Automatische Abhängigkeiten, zentrale Updates, Sicherheit, Integration, einfache Verwaltung

## 

## Dateisysteme

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| FS | Kompatibilität | Max. Datei | Besonderheiten | Nutzung |
| FAT32 | Sehr hoch | 4 GB | Kein Rechtemgmt | USB/SD |
| NTFS | Win, Linux | >16 TB | Rechte, Journaling | Windows, Extern |
| EXT4 | Linux | 16 TB | Stabil, Journaling | Linux |
| Btrfs | Linux | 16 EB | Snapshots, Subvolumes | Flexibel |
| ZFS | Linux/BSD | 16 EB+ | Datenintegrität, Snapshots | Server/NAS |

* **MBR**: max. 2 TB, 4 primär
* **GPT**: modern, >2 TB, bis 128

## Partitionen erstellen

## Linux-Verzeichnisse

|  |  |
| --- | --- |
| Pfad | Zweck |
| /bin | Basisprogramme für Nutzer |
| /sbin | Adminprogramme (Root) |
| /dev | Geräte |
| /etc | Konfigs |
| /home | Userdaten |
| /lib | Bibliotheken |
| /media | Wechselmedien |
| /mnt | Temporäre Mounts |
| /opt | Zusatzsoftware |
| /proc | Virtuelles FS, Prozesse |
| /run | Laufzeitdaten |
| /srv | Servicedaten |
| /sys | Kernel-/Hardwareinfo |
| /tmp | Temporäre Dateien |
| /usr | Nutzerprogramme, Libs |
| /var | Logs, DBs, Spools |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Schritt | Befehl | Hinweis |
| Anzeigen | lsblk | Festplatten & Partitionen |
| Details | fdisk -l | Infos & Größen |
| Erstellen | fdisk /dev/sdX | n neu, w speichern |
| Format | mkfs.ext4 /dev/sdX1 | FS erstellen |
| Mountdir | mkdir /mnt/testpartition | Verzeichnis |
| Mounten | mount /dev/sdX1 /mnt/testpartition | Einbinden |
| Testen | df -Th | Eingebundene prüfen |
| Automount | /etc/fstab | /dev/sdX1 /mnt/testpartition ext4 defaults 0 2 |

## 

## Gruppen & Nutzer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Schritt | Befehl | Beschreibung |
| Gruppe | groupadd testgruppe | Gruppe anlegen |
| User | useradd -m -s /bin/bash testuser | User anlegen |
| PW | echo "testuser:test" \| chpasswd | Passwort setzen |
| Gruppe+ | usermod -aG testgruppe testuser | User zur Gruppe |
| Prüfen | groups testuser | Zugehörigkeit anzeigen |