

Linux

Was? Wie? Wo? Hä?

Hauke Stieler

16. November 2020

- 1 Linux
- 2 Kernel
- 3 GNU
- 4 Distributionen
- 5 Installation

Wat is Linux?

- Eigentlich: GNU/Linux
- Kernel und **kein** Betriebssystem
- 1991 von Linus Torvalds angekündigt
- UNIXoid (so wie MacOS auch)

Linus Torvalds



Linus Torvalds



Warum Linux?

- Du bist Informatiker!
- Lerne was neues, erweitere deinen Horizont
- Volle Kontrolle über das Betriebssystem
- Flexibel anpassbar
- Für Programmierer besser geeignet
- Paketverwaltung
- Besseres Sicherheitskonzept

A free world

In a world without borders, fences and walls, who needs Gates and Windows?

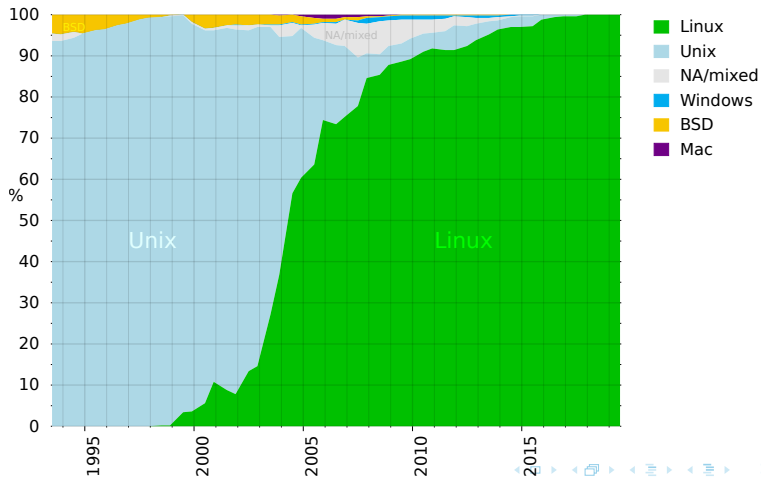
Vorurteile

- Nur was für Nerds
- Zu kompliziert
- Man kann nicht zocken
- Zu unsicher weil open source
- Zu wenig verbreitet, kein support
- Schlechte Hardware Unterstützung
- Kann keine MP3/MP4/... abspielen
- Keine Profi-Anwendungen (Photoshop, Office, etc.) vorhanden

Verbreitung

- Desktop: 2%
- Mobil: 77%
- Server: 70-96%
- Supercomputer: 100% (seit Nov. 2017)

500/500 Supercomputern



1 Linux

2 Kernel

3 GNU

4 Distributionen

5 Installation

Was ist ein Kernel?

- Schnittstelle zur Hardware
- Speicherverwaltung
- Prozesse & Threads
- Treiber (zumindest bei Linux)

Was ist ein Kernel?

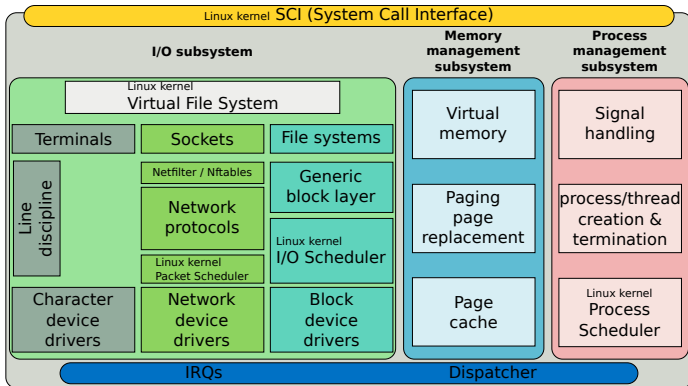


Abbildung 1: "Simplified Structure of the Linux Kernel" unter CC BY-SA 4.0

1 Linux

2 Kernel

3 GNU

4 Distributionen

5 Installation

Was ist GNU?

- GNU is not UNIX
- Betriebssystem
- Freie Software (GPL lizenziert)
- Entstanden auf dem GNU-Projekt
 - ▶ Initiiert von Richard Stallman
 - ▶ Öffenes UNIX-ähnliches Betriebssystem schaffen
 - ▶ GPL eingeführt
 - ▶ GCC, GDB, Emacs, cp, rm, ls, ch*, mkdir, whoami,

Richard Stallman



Abbildung 2: "Richard Stallman at CommonsFest Athens 2015" unter CC BY-SA 4.0

- Auch bekannt als "rms" (→ <https://rms.sexy/>)
- Gründer des GNU-Projektes und Free-Software-Foundation (FSF)
- Mitautor an GCC, GDB, GNU coreutils, GNU Emacs, ...
- Ursprünglicher Autor der GPL
- Bis September 2019 Vorstand der FSF und freier Wissenschaftler am MIT
 - ▶ Seit Jahren schon sexistische und beleidigende Äußerungen
 - ▶ Problematische Kommentare zu einer Vergewaltigungs-Affäre

- 1 Linux
- 2 Kernel
- 3 GNU
- 4 Distributionen**
- 5 Installation

Distributionen

- „Paket“ mit Linux + Software drum rum
- Dienstverwaltung
- Grafische Benutzeroberfläche
- Fenstersystem & Desktop Oberfläche
- Office-Programme, Video- & Musikplayer, Browser, E-Mail, ...

Distributionen

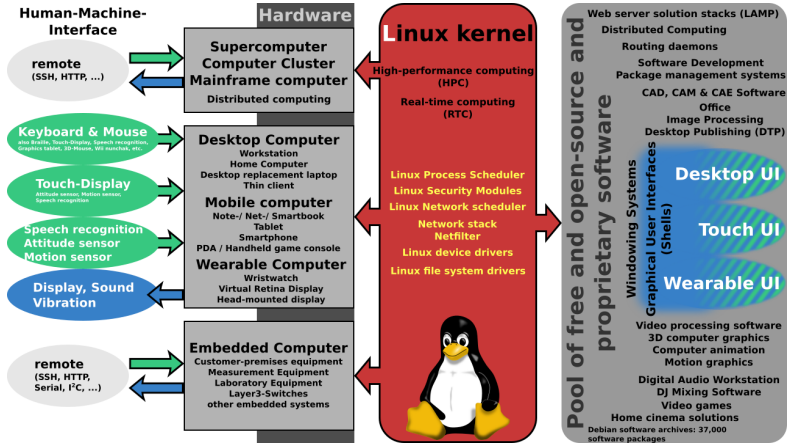


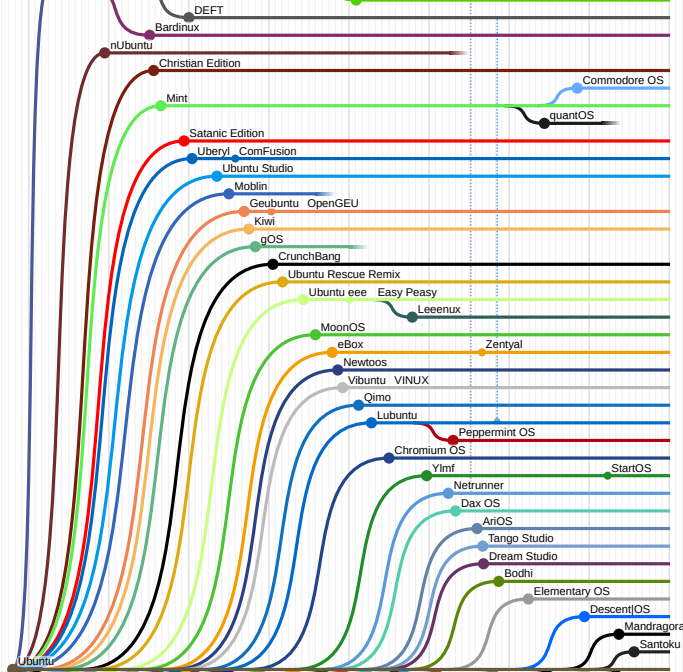
Abbildung 3: "Linux kernel ubiquity" by Shmuel Csaba Otto Traian unter CC BY-SA

Welche Distributionen gibt es?

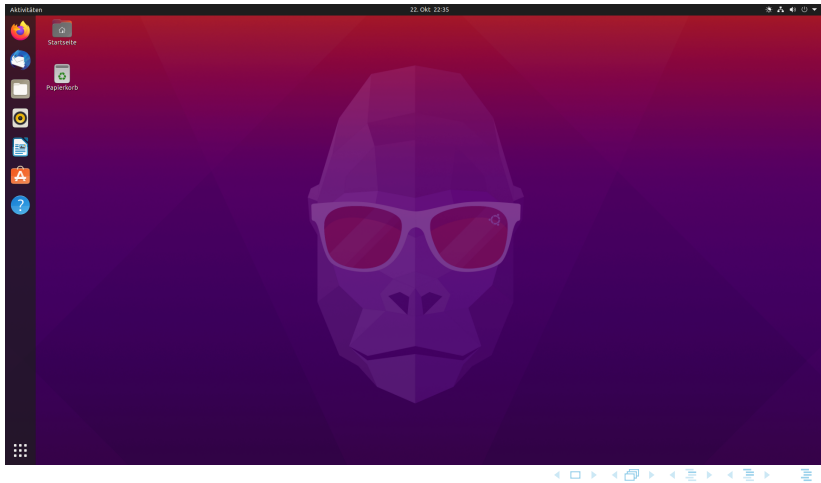


Welche Distributionen gibt es?

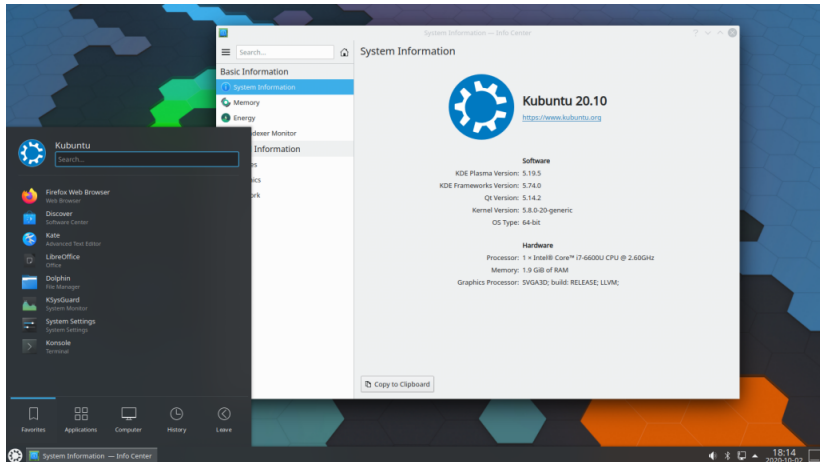




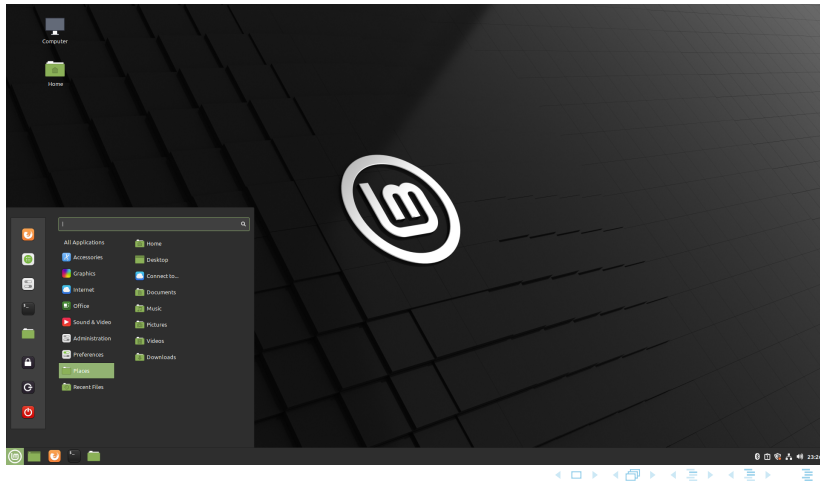
Ubuntu 20.10 (Desktop: GNOME)



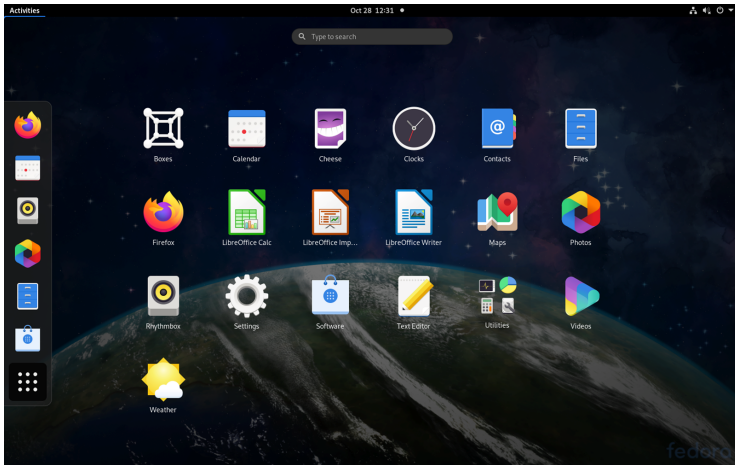
Kubuntu 20.10 (Desktop: KDE)



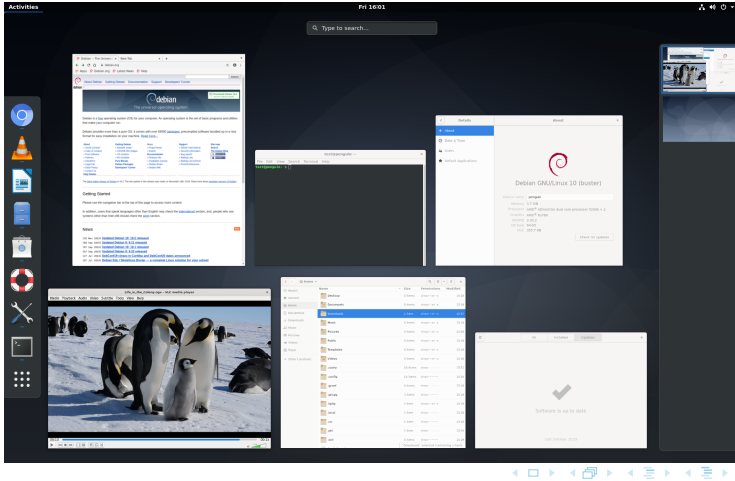
Linux Mint 20 Ulyana (Desktop: Cinnamon)



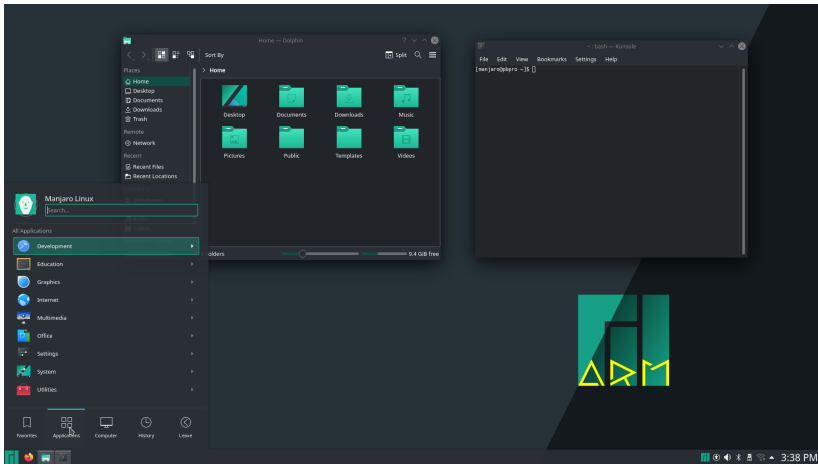
Fedora 33 (Desktop: GNOME)



Debian 10.6 (Desktop: GNOME)



Manjaro (Desktop: KDE)

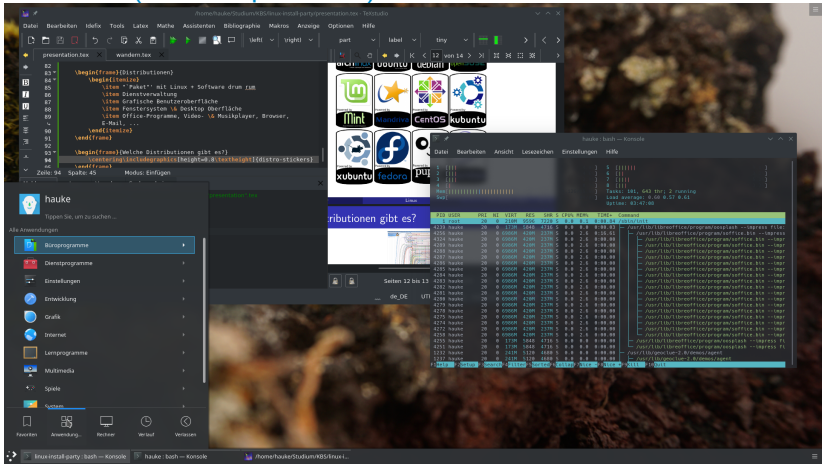


Arch Linux (Desktop? lol)

```
Arch Linux 4.9.11-1-ARCH (tty1)
arch login: root
Password:
[root@arch ~]# _
```

(Arch Linux ist nicht unbedingt für Anfänger geeignet)

Arch Linux (Desktop: KDE)



(Arch Linux ist nicht unbedingt für Anfänger geeignet)

Der Wahl-O-Mat für Distributionen

`https://distrochooser.de`

1 Linux

2 Kernel

3 GNU

4 Distributionen

5 Installation

Linux in einer VM installieren

Voraussetzung: Eine VM-Software (VirtualBox, VMware, qemu, ...) ist bereit

1. VM einrichten (Festplatte, Netzwerk, etc.)
2. ISO-Image herunterladen (z.B. von ubuntu.com)
3. Als virtuelle CD/DVD einlegen
4. VM starten
5. Installations-Setup durchklicken

Optional: Austauschordner anlegen um in der VM Daten des normalen Rechners zu nutzen (und ggf. umgekehrt)

Linux installieren in 5 Schritten

Voraussetzung: USB-Stick liegt bereit

1. ISO-Image herunterladen (z.B. von ubuntu.com)
2. **Bootfähigen** USB-Stick erstellen
 - ▶ Windows: Tool namens *Rufus* nutzen
 - ▶ Linux:

```
sudo dd if=/ubuntu.iso of=/dev/sdX bs=4M && sync
```
 - ▶ MacOS:

```
sudo dd if=/ubuntu.iso of=/dev/diskX bs=4m && sync
```
3. Neustarten
4. Vom Stick booten (geräteabhängig)
5. Installations-Setup durchklicken

Und mein Windows? :(

Kann drauf bleiben, keine Angst :)

1. Separate Partition für Linux erstellen
(kann man vor, aber auch während der Installation machen)
2. Im Idealfall wird der Bootmanager richtig eingerichtet
 - ▶ Wenn nicht: Google → grub dual boot {Distro-Name}

Mittels Dual-Boot kann man beim Systemstart wählen ob Windows oder Linux gestartet werden soll.