

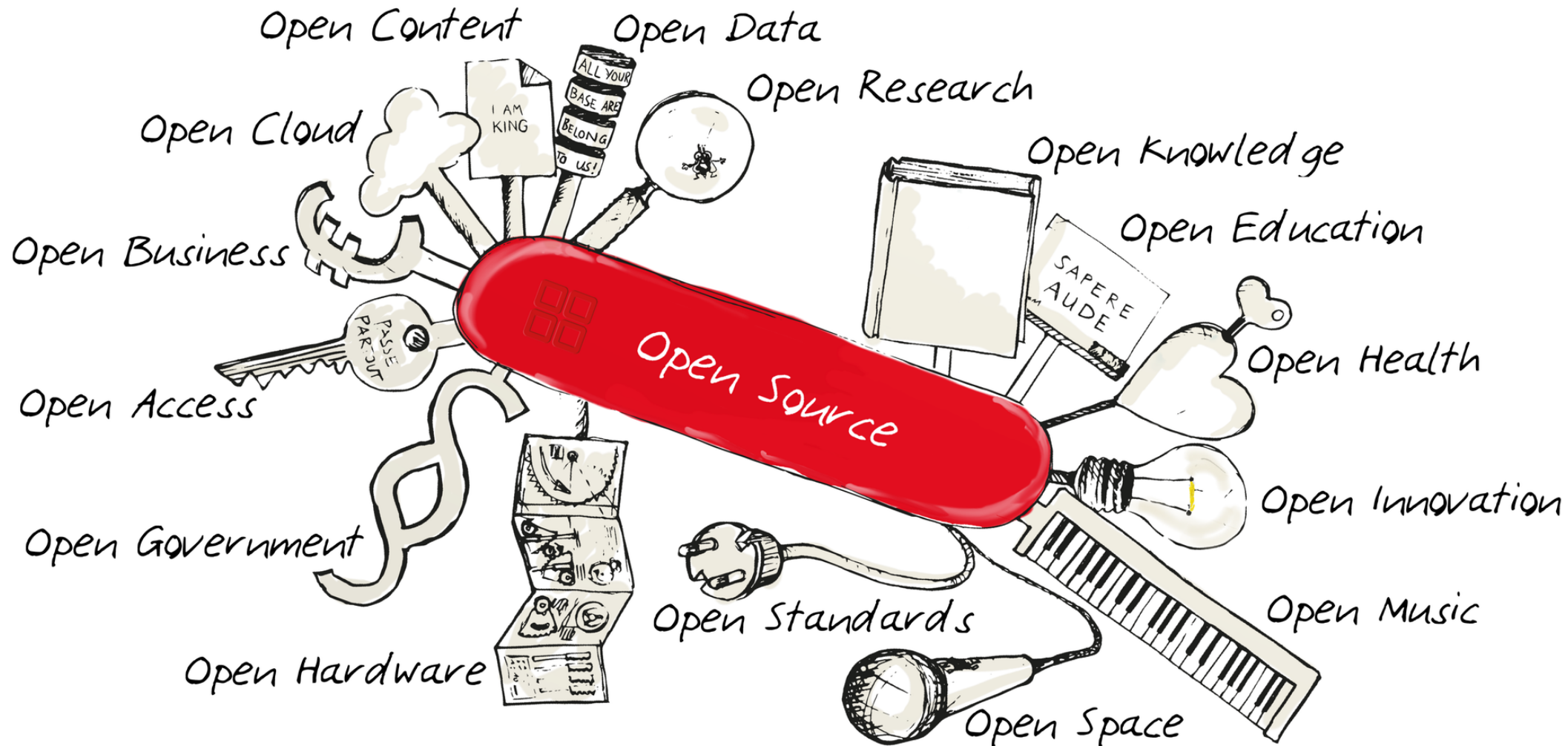
UNIX / Linux ... und die Freiheit



Four Freedoms:

- Freedom to use
- Freedom to understand
- Freedom to change
- Freedom to share/distribute

Open Source



Von Johannes Spielhagen, Bamberg, Germany - Provided as files by the author to be published by OSBF e.V. under an open license., CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=27179850>

Die Thesen des Richard Stallman

- Stallman vertritt die Ansicht, dass jegliche Software von ihren Nutzern in seinem Sinne "frei" nutzbar sein soll.

Stallman definiert Vier Freiheiten:

- 1) Die Software beliebig auszuführen
- 2) Die Software und ihren Quellcode zu untersuchen
- 3) Kopien der Software an Andere weiterzugeben
- 4) Die Software zu modifizieren und Modifikationen weiterzugeben



Von Elke Wetzig - Eigenes Werk, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=257831>

Im Jahr 1983 gründete Stallman das **GNU**-Projekt. Ziel war es ein unixähnliches Betriebssystem zu entwickeln, das den Benutzern die Vier Freiheiten gibt. Daraus entwickelten sich Betriebssysteme wie z.B. Linux, Free-BSD, Atheos usw.

Gründe (nicht vollständig):

- Ethische Grundprinzipien
- Unabhängigkeit
- Gemeinschaft
- Zusammenarbeit
- Solidarität
- Informationelle Selbstbestimmung
-

Linux

Linux ist ein (in der Regel) freies, Unix Betriebssystem.

Diese basiert auf dem Linux-Kernel und zum Teil auf **GNU**-Software.

Der Kernel ist unter einer freien **GNU**-Lizenz lizenziert

Einer der Initiatoren und Namensgeber von Linux ist Linus Torvalds.



Von Unknown photographer who sold rights to the picture to linuxmag.com - Linuxmag.com; The image is from an article in a December 2002 issue of Linux Magazine[1], CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=17991>

In der Praxis kommen oft sogenannte Linux-Distributionen zum Einsatz.

Eine Linux-Distribution ist eine Zusammenstellung aus einem Linux-Kernel mit (**GNU**) Software, die in Summe ein Betriebssystem ergeben.

Eine Linux-Distribution ist (in der Regel) installier- und benutzbar.

Die Distribution „Manjaro Linux“

Manjaro ist eine Linux-Distribution, die in Österreich, Frankreich und Deutschland entwickelt.

Es ist ein (teilweise) freies Betriebssystem für x86/IA64 Computer.

Manjaro wendet das Rolling-Release-Modell (laufende Aktualisierung) an.

Man kann Manjaro-Linux von einem (nahezu) beliebigem Medium booten, und auf ein (nahezu) beliebiges Medium installieren:

- USB-Sticks
- Festplatten
- DVD-ROMS
- usw. usf.



manjaro OS FOR EVERYONE

manjaro has no adverts, licenses or fees, it respects user privacy and empowers them with full control over their hardware. It can be used for development, gaming, 3D, office or home, it can be installed on tablets, mobile, desktops, laptops and boards.

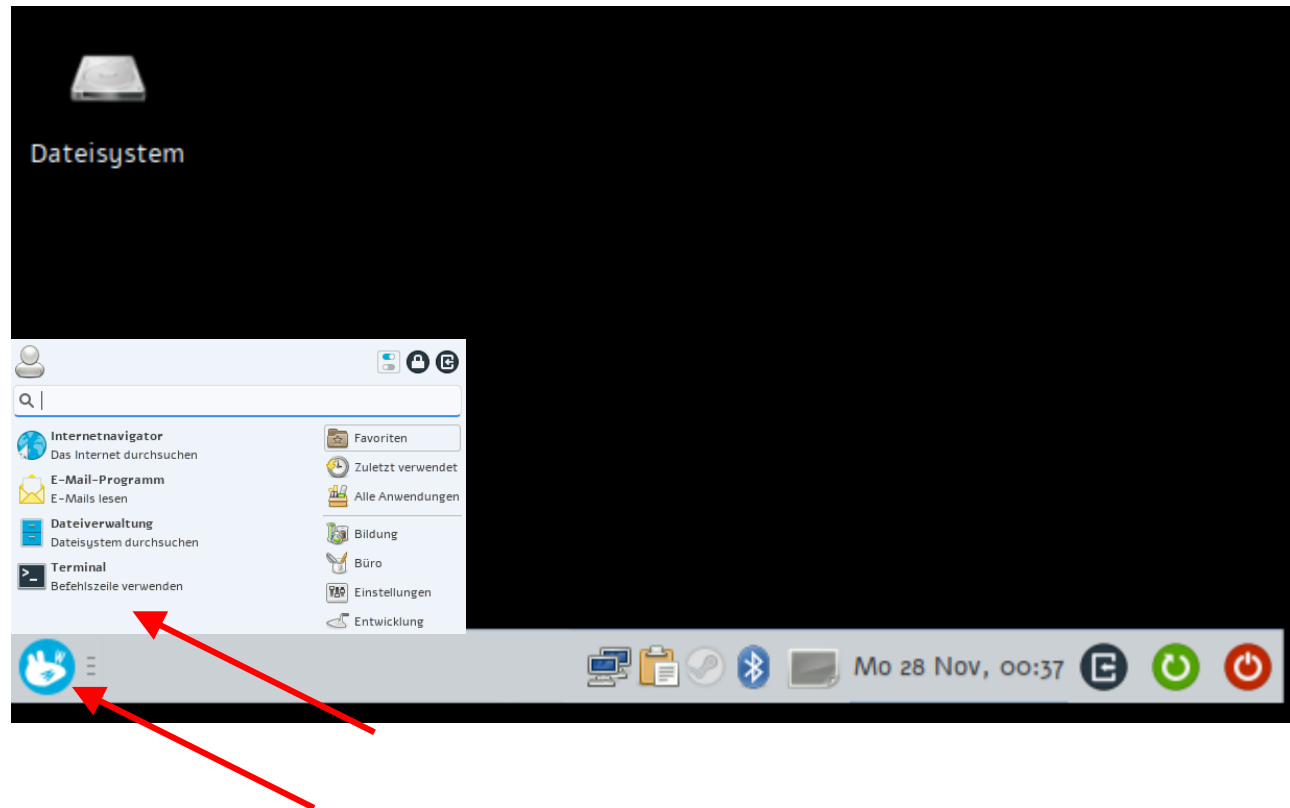
FEATURES

- No drivers, Plug & Play
- Secure by default
- Rolling release
- Lightning fast
- Wide range of software
- Easily installed

Manjaro, booten vom USB-Stick

- Sie bekommen einen USB-Stick.
- Stecken Sie diesen in einen USB-Anschluss eines PCs ein.
- Starten Sie den PC.
- Ein Bootloader wird gestartet.
- Stellen Sie folgende Parameter für den Start ein:

Manjaro, Desktop (Bedienoberfläche)



- Starten Sie das Terminal.

Die wichtigsten Kommandos des Terminals

<code>ls</code>	Zeige Inhalt des aktuellen Verzeichnisses an.
<code>clear</code>	Lösche Terminal.
<code>cd</code>	Verzeichnis wechseln.
<code>pwd</code>	Zeige das aktuelle Verzeichnis an.
<code>cp</code>	Kopiere Datei.
<code>mv</code>	Verschiebe Datei.
<code>rm</code>	Lösche Datei / Verzeichnis.
<code>mkdir</code>	Lege Verzeichnis an.
<code>man</code>	Zeige Hilfe zu einem Befehl an.
<code>ping</code>	Ping eine Netzwerkadresse an.
<code>ifconfig</code>	IP-Netzwerkeinstellung anzeigen.

- Erproben Sie die Kommandos.

Installation der Netzwerk-Tools

- Linux Systeme können sehr viel flexibler konfiguriert werden als man dies von proprietären Betriebssystemen gewohnt ist.
- Nicht alle Netzwerk-Kommandos sind unter Manjaro standardmäßig installiert.

Geben Sie ein:

`sudo su` → werde Administrator

`pacman -Sy` → mache ein Update auf die aktuellsten Pakete (alle Fragen mit J beantworten)

`pacman -S net-tools` → installiere über das Internet die Pakete der Netzwerk-Kommandos (alle Fragen mit J beantworten)

`pacman -S iptraf-ng` → installiere das ip-traf Werkzeug

Aufgabe 1

- Finden Sie die IPv4-Adresse Ihres PCs heraus.
- Senden Sie einen Ping an den PC Ihres Nachbarn. (Abbrechen mit STRG-C)
- Dokumentieren Sie die Reaktion von Ping.
- Senden Sie einen Ping an Google.com. Wie unterscheidet sich dieser vom ersten Ping?
- Senden Sie einen Ping an eine nicht existente Adresse z.B. 192.168.168.168. Welche Reaktion zeigt Ping?

Aufgabe 2 IPv4 Adresse

- Lesen Sie <https://www.elektronik-kompodium.de/sites/net/2011211.htm>

- Beantworten Sie die Fragen:

Aufgabe einer IPv4-Adresse?

Wer hat eine IPv4-Adresse?

Aufbau einer IPv4-Adresse?

Struktur einer IPV4-Adresse?

Für was ist eine Subnetz-Maske da?

Unterschied Subnetzmaske / CIDR Suffix?

Wie erzeugt man aus einer Host Adresse die „Netz-/Subnetz-Adresse“?

Aufgabe 3

- Starten Sie in der Kommandozeile iptraf-ng.

- Wählen Sie die folgende Option aus:

Machen Sie einen Ping auf den Nachbarrechner in einer weiteren Konsole.

Betrachten Sie die Anzeige in iptraf-ng.

Notieren Sie Ihre Erkenntnisse.

```
IP traffic monitor
General interface statistics
Detailed interface statistics
Statistical breakdowns...
LAN station monitor
```

```
Filters...
```

```
Configure...
```

```
About...
```

```
Exit
```