

Linux: Grundkurs

Eine Einführung in den KDE-Desktop

Paul Seidel

02.12.2023

ZKK - Universität Passau

Einführung

Paul Seidel

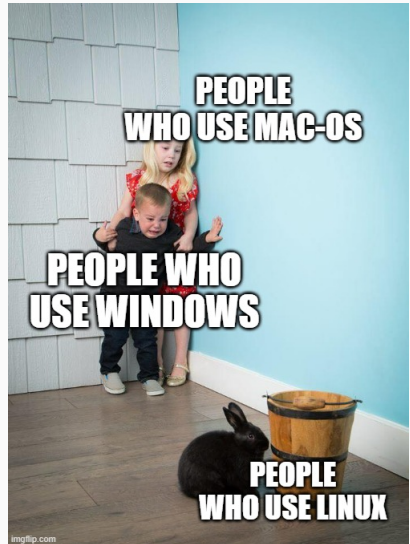
- Internet Computing
- Linux seit 3 Jahren in der Uni & Privat
- Ja, ich benutze auch Windows :)

Diskussion

Was ist dein Hintergrund?

Erwartungen

Eventuell Vorurteile?



- *Linux ist was für Nerds!*
- *Da macht man alles in der "Hacker"-Konsole!*
- *Das ist mir zu viel Neuland!*

Diskussion

Welche Erwartungen hast du?

1. Schnelle Installation
2. Nutzung von Software
3. Umgang mit der Konsole
4. Systemkonfiguration
5. Beheben von Problemen
6. Gute Kenntnisse zum eigenständigen Arbeiten

Linux

Was ist Linux?

Als GNU/Linux bezeichnet man in der Regel freie, unixähnliche Mehrbenutzer-Betriebssysteme, die auf dem Linux-Kernel und wesentlich auf GNU-Software basieren.

- 1991 als Alternative zu UNIX erschaffen
- Freie und offene Alternative zu Windows und MacOS
- Unterstützung von großen Unternehmen (Google, Microsoft, Facebook, etc.)

Fun Fact

Linux ist das größte Softwareprojekt der Welt.

Warum Linux?

- Performance und Stabilität
- Mehr Sicherheit und Flexibilität durch OpenSource
- Datenschutz (Keine Telemetriedaten)



Fun Fact

Linux im Weltall: ISS (Seit 1988) & SpaceX (seit 2020).

Warum Linux?



Fun Fact

96,3% des Internets läuft auf Linux-Servern

Warum kein Linux?

- Kein kompletter Microsoft-Office-Ersatz
- Wenn man es einfach haben will (In Linux kann man sehr Tüfteln)
- Mögliche Probleme beim Spielen

Ein Großteil der Distributionen (Sorten) von Linux ist Teil dieser 3 "Familien":

- Arch
- Debian
- RHEL (Red Hat Enterprise Linux)

Fun Fact

Die 500 Schnellsten Supercomputer der Welt laufen auf Linux

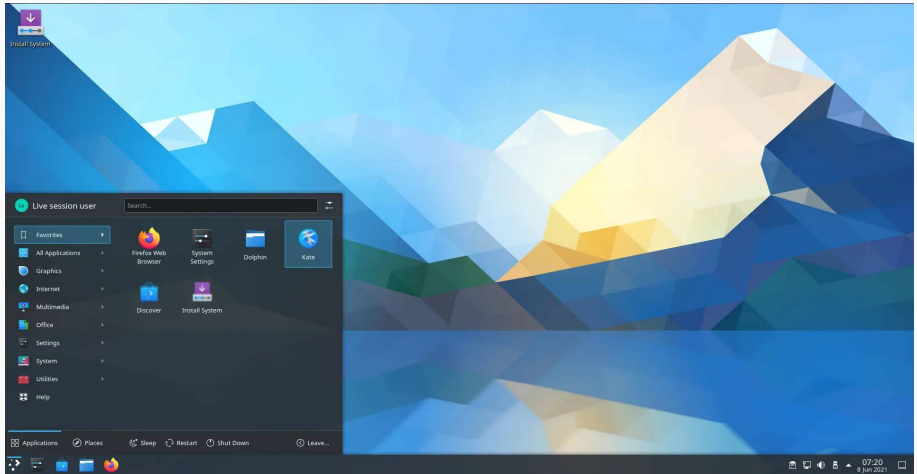
Eine Desktop-Umgebung ist eine grafische Arbeits- bzw. Benutzerumgebung von Betriebssystemen in Form einer grafischen Shell [...]

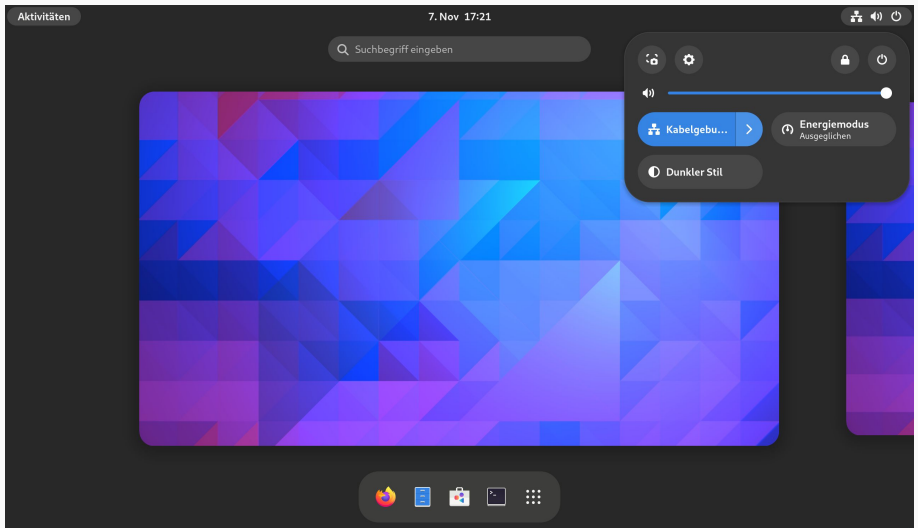
- Desktops sind auch nur eigenständige Software in einer Linux-Distribution
- Leicht installierbar

Umfrage 2020 (opensource.com)

- KDE Plasma (32%)
- Gnome (24%)
- XFCE (12%)
- Cinnamon (11%)
- sonst (21%)

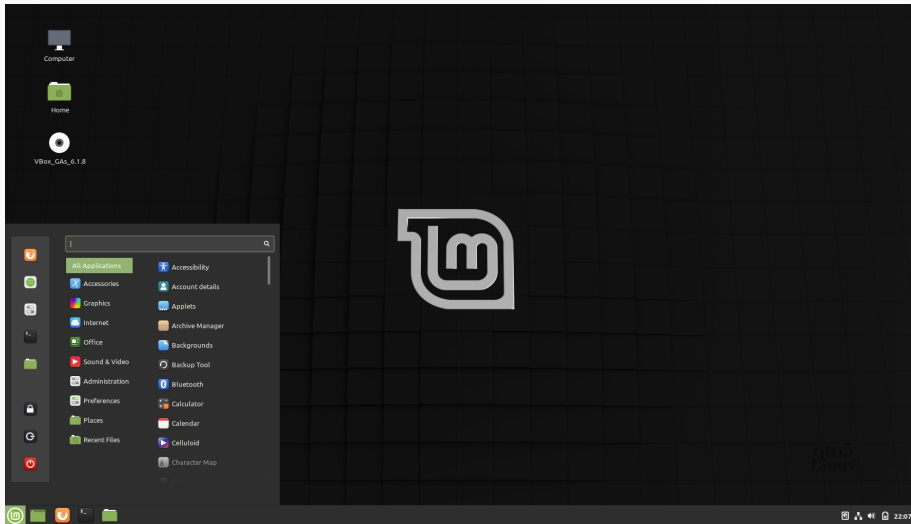
KDE Plasma







Cinnamon



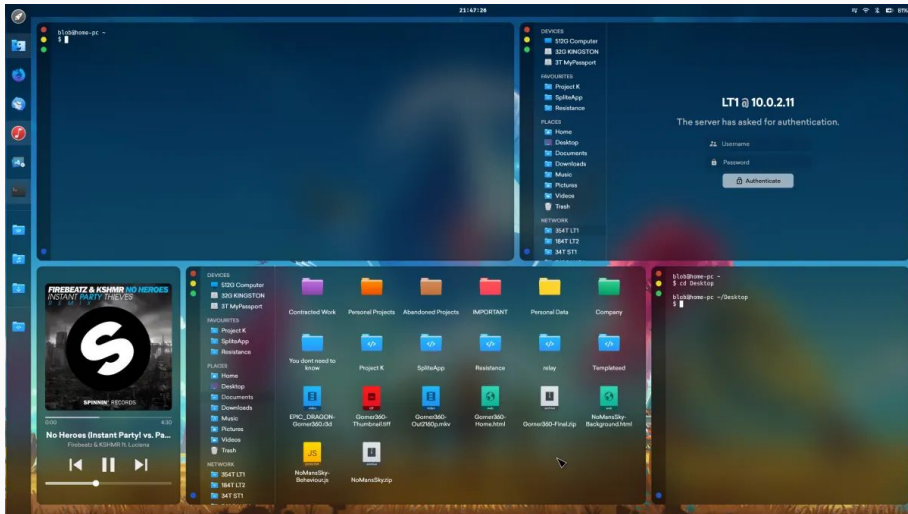
Other Desktops



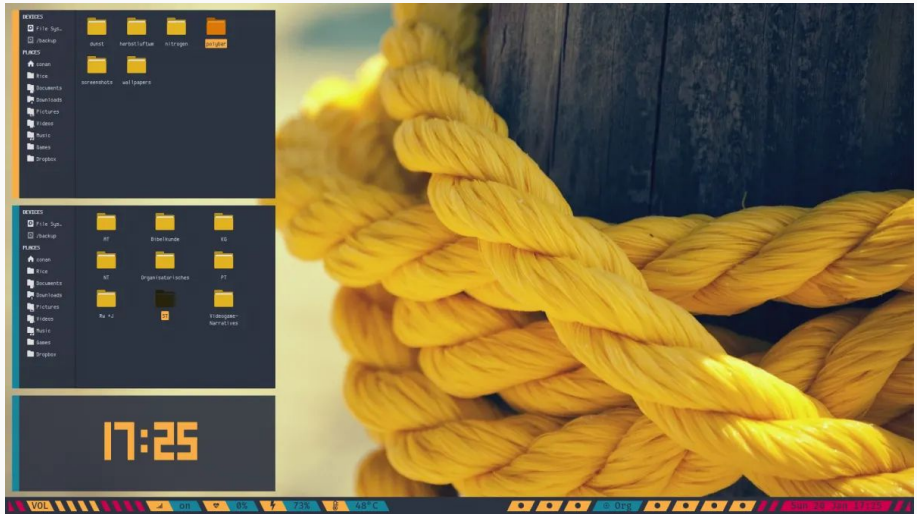
Other Desktops



Other Desktops








Other Desktops





Installation

Öffne Virtual Box und klicke auf "New".

				
New	Settings	Discard	Start	

	General
Name:	CSI Linux 2021.2
Operating System:	Ubuntu (64-bit)
Groups:	CSI Linux

	System
Base Memory:	4096 MB
Processors:	4
Boot Order:	Floppy, Optical, Hard Disk
Acceleration:	VT-x/AMD-V, Nested Paging, KVM Paravirtualization

	Display
Video Memory:	120 MB
Graphics Controller:	VMSVGA
Remote Desktop Server:	Disabled
Recording:	Disabled

Gebe Namen und Installationsort ein.

? ×


← Create Virtual Machine

Name and operating system

Please choose a descriptive name and destination folder for the new virtual machine and select the type of operating system you intend to install on it. The name you choose will be used throughout VirtualBox to identify this machine.

Name:

Machine Folder: ▼

Type: ▼ 

Version: ▼



← Create Virtual Machine

Memory size

Select the amount of memory (RAM) in megabytes to be allocated to the virtual machine.

The recommended memory size is **1024** MB.



Next

Cancel



← Create Virtual Machine

Hard disk

If you wish you can add a virtual hard disk to the new machine. You can either create a new hard disk file or select one from the list or from another location using the folder icon.

If you need a more complex storage set-up you can skip this step and make the changes to the machine settings once the machine is created.

The recommended size of the hard disk is **10.00 GB**.

- ☐ Do not add a virtual hard disk
- ☒ Create a virtual hard disk now
- ☐ Use an existing virtual hard disk file

CSI Linux 2021.2-disk001.vdi (Normal, 58.00 GB)



Create

Cancel

Wähle VDI aus



← Create Virtual Hard Disk

Hard disk file type

Please choose the type of file that you would like to use for the new virtual hard disk. If you do not need to use it with other virtualization software you can leave this setting unchanged.

- ☒ VDI (VirtualBox Disk Image)
- ☐ VHD (Virtual Hard Disk)
- ☐ VMDK (Virtual Machine Disk)



← Create Virtual Hard Disk

Storage on physical hard disk

Please choose whether the new virtual hard disk file should grow as it is used (dynamically allocated) or if it should be created at its maximum size (fixed size).

A **dynamically allocated** hard disk file will only use space on your physical hard disk as it fills up (up to a maximum **fixed size**), although it will not shrink again automatically when space on it is freed.

A **fixed size** hard disk file may take longer to create on some systems but is often faster to use.

- ☒ Dynamically allocated
- ☐ Fixed size


Füge eine Virtuelle Festplatte mit 10-20GB hinzu.

? ×

← Create Virtual Hard Disk

File location and size

Please type the name of the new virtual hard disk file into the box below or click on the folder icon to select a different folder to create the file in.

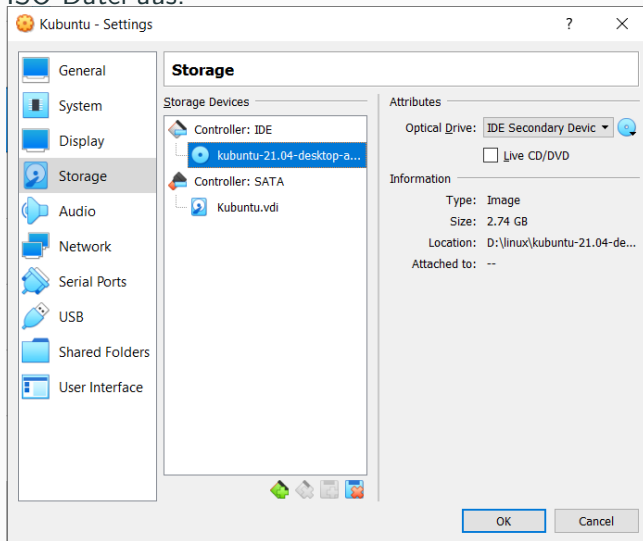
C:\Users\TALHA HUSSAIN\VirtualBox VMs\CSI Linux\Kubuntu\Kubuntu.vdi 

Select the size of the virtual hard disk in megabytes. This size is the limit on the amount of file data that a virtual machine will be able to store on the hard disk.

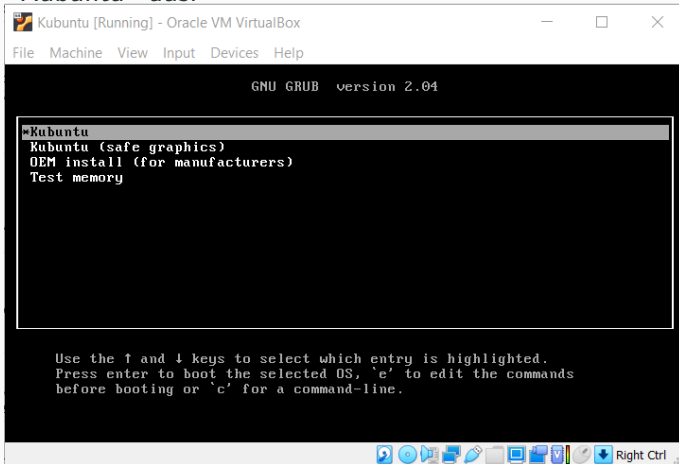
30.00 GB

4.00 MB 2.00 TB

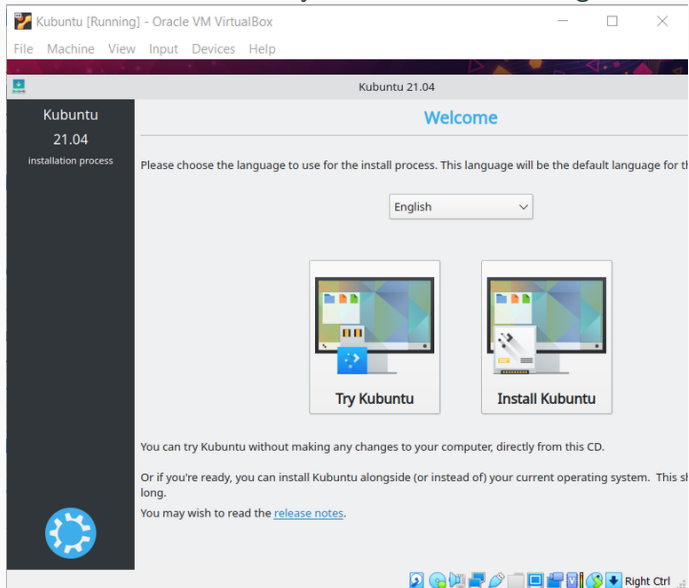
Gehe in den Einstellungen der VM auf "Storage" und wähle die ISO-Datei aus.

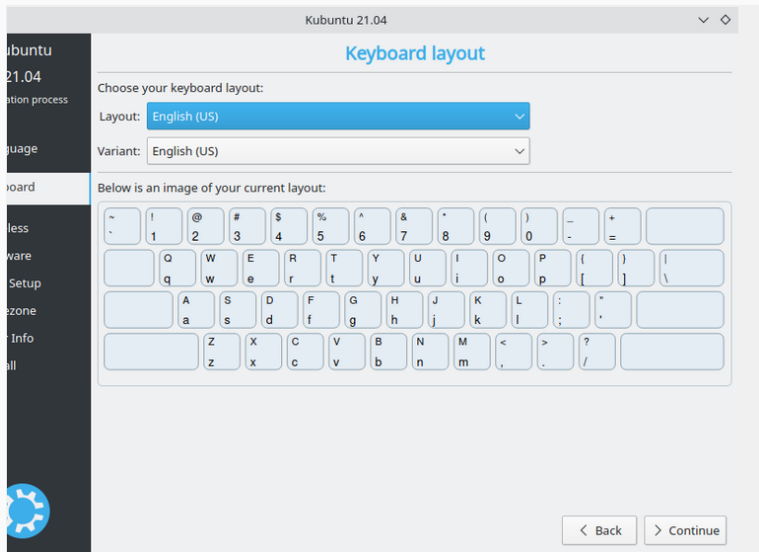


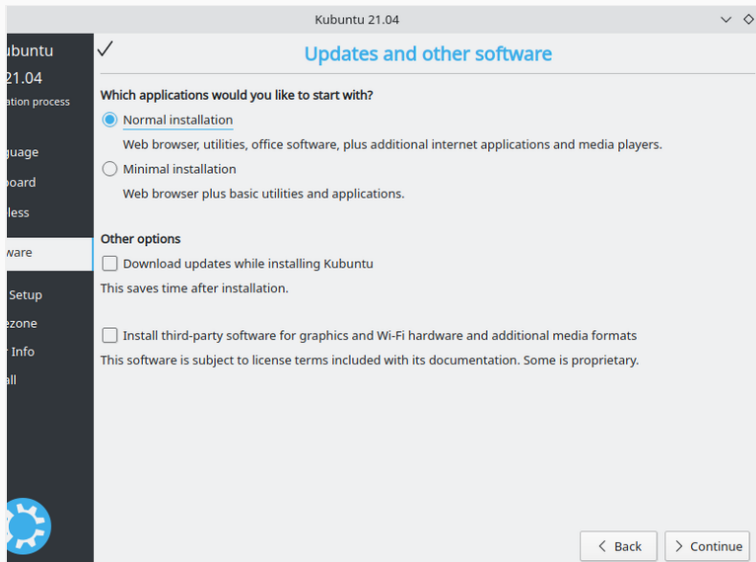
Beginne den Install-Prozess mit dem Starten der VM und wähle "Kubuntu" aus.



Nach Starten des Live-Systems öffnen wir den grafischen Installer.







Wähle die "Ganze Festplatte" als Option.

Kubuntu 21.04

Installation type

Where would you like to install Kubuntu?

☒ Guided - use entire disk

☐ Guided - use entire disk and set up LVM

☐ Guided - use entire disk and set up encrypted LVM

☐ Manual

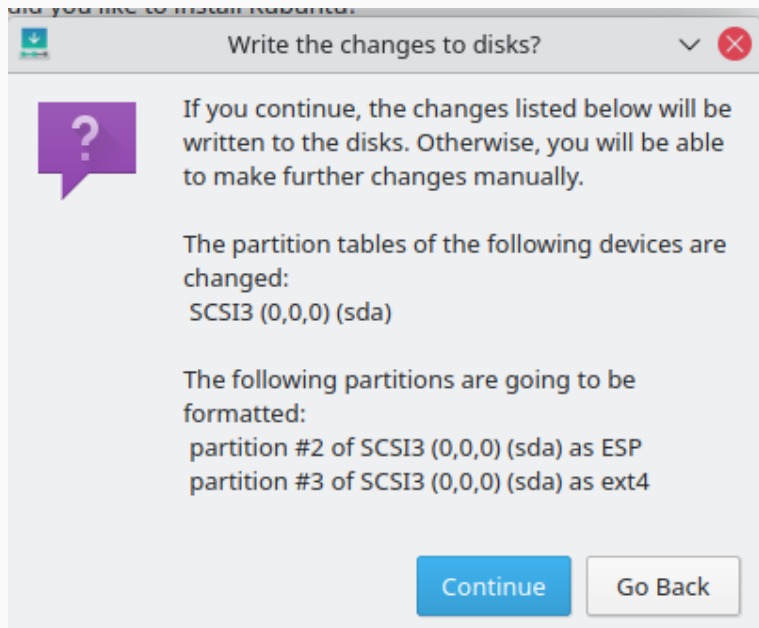
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 32.2 GB ATA VBOX HARDDISK

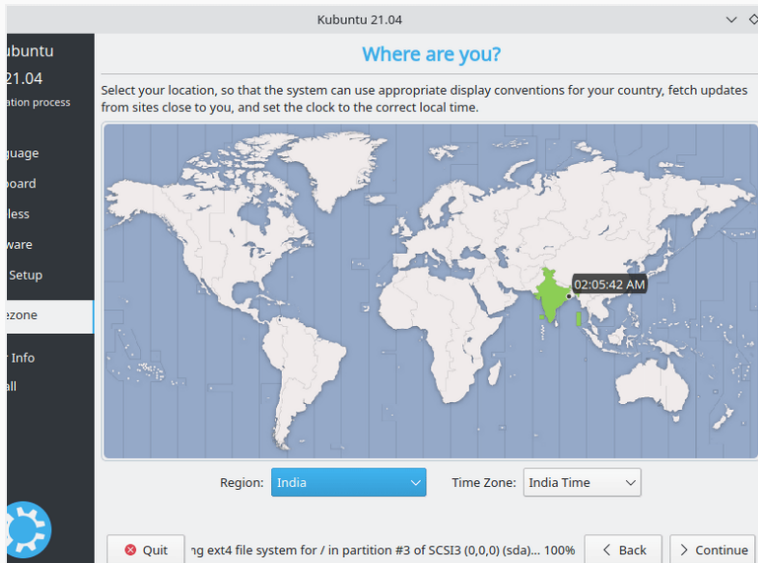
Before:

After:

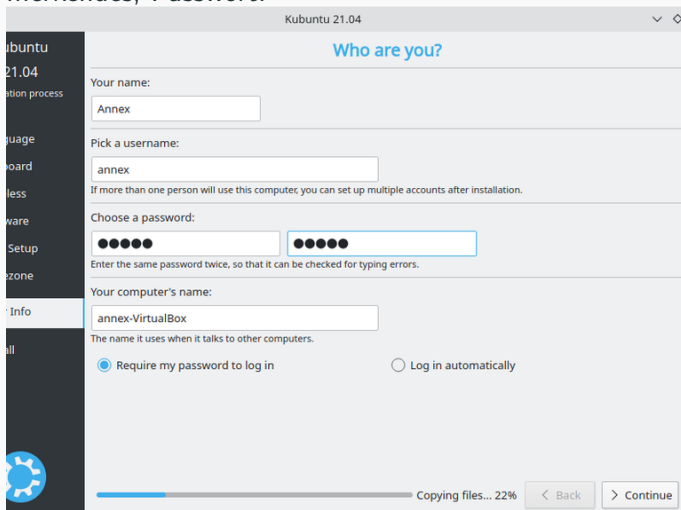
☒ Kubuntu
1.0 B

< Back ✓ Install Now





Erstelle deinen Benutzer und wähle ein, für dich leicht zu merkendes, Passwort.



Kubuntu 21.04

Who are you?

Your name:
Annex

Pick a username:
annex

If more than one person will use this computer, you can set up multiple accounts after installation.

Choose a password:
●●●●●● ●●●●●●

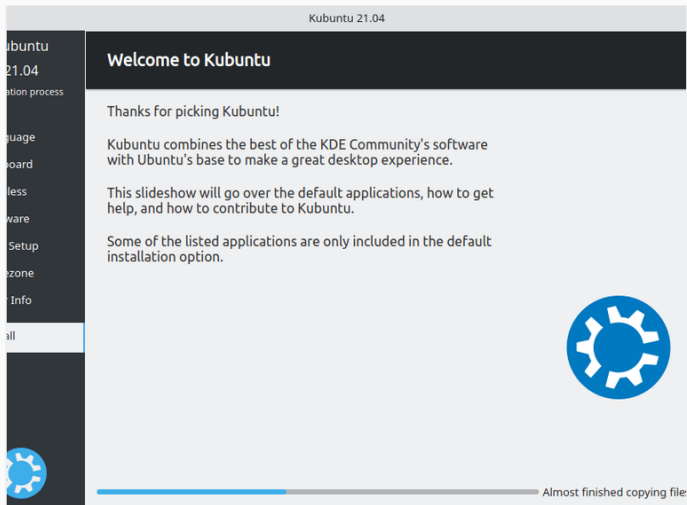
Enter the same password twice, so that it can be checked for typing errors.

Your computer's name:
annex-VirtualBox

The name it uses when it talks to other computers.

☒ Require my password to log in ☐ Log in automatically

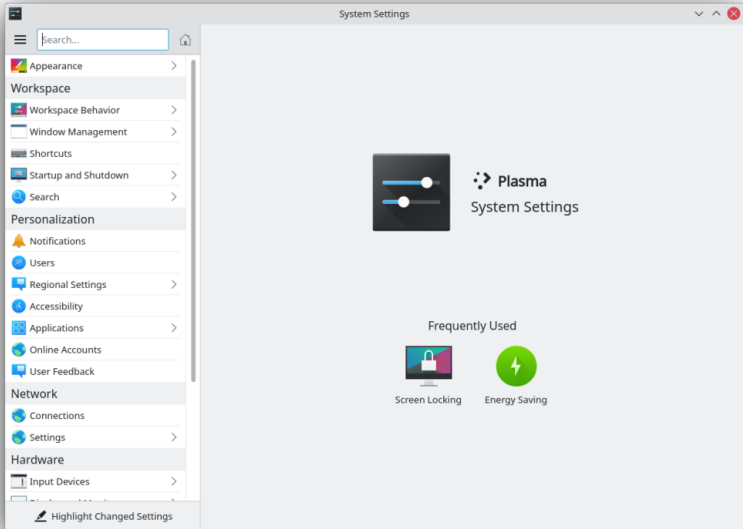
Copying files... 22% < Back > Continue



Starte die VM nach Fertigstellung neu.

KDE Plasma

Einstellungen

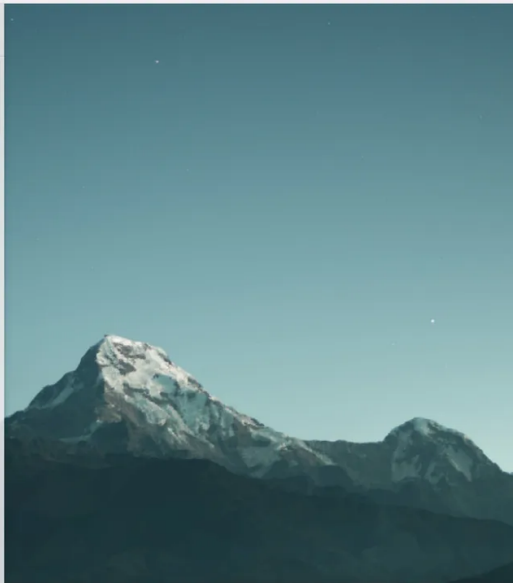
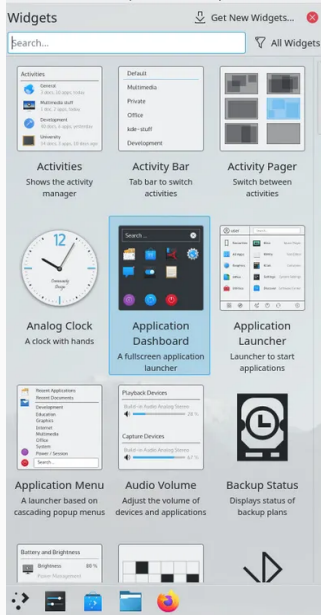


Aufgabe

Klicke dich durch die Einstellungen und erledige diese Aufgaben:

- Ändere das Hintergrundbild
- Ändere dein Nutzerpasswort
- Erstelle mehrere Virtuelle Desktops
- Verändere die Shortcuts zum Wechseln der Desktops

Widgets



Widgets sind kleine visuelle Anwendungen, die zur Anzeige von Informationen oder Shortcuts dienen.

- Kann in die Desktop-Leiste eingefügt werden
- Vor dem Desktophintergrund anzeigbar
- Benutzer-Widgets können nachinstalliert werden

Aufgabe

Füge ein Mediaplayer-Widget in das Desktop-Panel ein.

- Verschlüsselte Ordner
- Icon versteckt in Benachrichtigungsleiste
- Ordner können mit der Cloud oder anderen Speichermedien synchronisiert und transportiert werden

Aufgabe

Erstelle einen mit Passwort verschlüsselten Ordner

Software

Was sind (Software-)Pakete?

Eine Paketverwaltung ermöglicht die komfortable Verwaltung von Software, die in Form von Programmpaketen vorliegt

- Pakete sind in einem Zentralen Repository hinterlegt
- Ermöglicht strukturiertes Updaten
- Kein Linux-Einheitliches Paketformat

1. Distributions-Spezifische Paketformate
2. Unabhängige Containerformate
3. Sonstiges: Appimage, Nativ, Compiliert mit Sourcecode

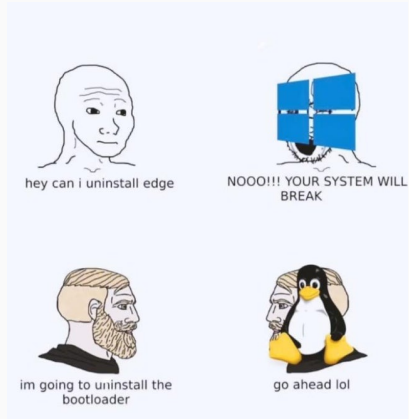
Fun Fact

Android hat "APK" als einheitliches Paketformat

Spezifische Paketformate

Distributionsspezifische Paketmanager die auf System-Level laufen:

- APT
- PACMAN
- DNF
- ...

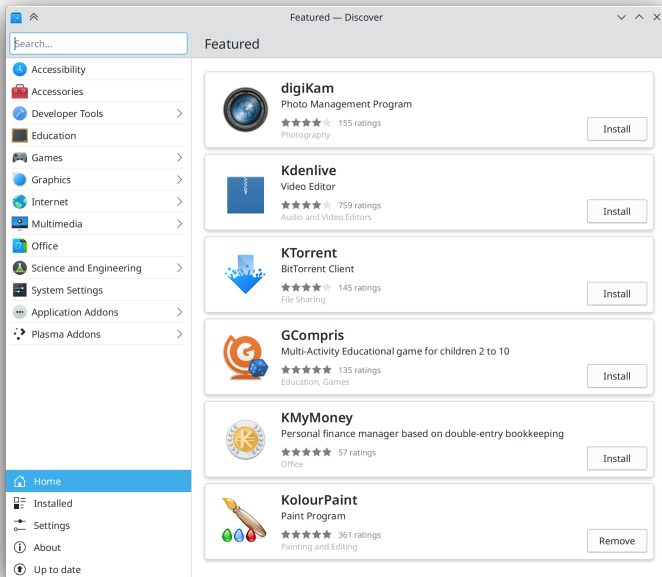


Laufen System-Unabhängig und meistens auf Benutzer-Level

- Flatpak
- Snap
- Docker

- Appimage: Einzelne Datei beinhaltet die Anwendung und alles was es benötigt
- Nativ: Anwendungs-Version ist nur für spezifische Geräteart (ARM-Prozessor, IOS, x86)
- Quellcode: Beim Benutzer wird eine (seinem System) zugeschnittene Anwendung erstellt.

- Installation Grafisch oder über Konsole möglich
- "Discover" kann Programme verschiedener Paketarten installieren



Aufgabe

Aktualisiere dein System.

Aufgabe

Installiere folgende Programme:

- OnlyOffice
- Xournal++

- OnlyOffice: All-In-One Microsoft-Office Ersatz
- Xournal++: Notizen
- Okular: PDF-Reader und Formulare
- PDFPC: Presenter

Aufgabe

1. Erstelle ein Office-Dokument mithilfe von OnlyOffice.
2. Exportiere dieses Dokument als PDF.
3. Mache dich mit Xournal++ vertraut und unterschreibe das Dokument.
4. Exportiere das unterschriebene Dokument wieder als PDF.
5. Überprüfe mithilfe von Okular, ob das Dokument passt.

Die Konsole

Die Wurzel (/) ist der Ursprung aller Dinge in Linux.

- Wurzel ist ähnlich zur "C:\"-Festplatte in Windows
- In "/home" leben alle Nutzer und ihre Daten
- Dateisystem beginnt hier

Alles in Linux ist eine Datei!?

- Konfigurationen (/etc)
- Commands (/bin)
- Geräte (/dev)
- Speichermedien (/media /mnt)

Fun Fact

Dateien mit einem Punkt vor dem Namen (.bashrc .git) werden in der Standardansicht versteckt.

Die Shell ermöglicht direkten Zugriff auf das Betriebssystem.

- Das mächtigste Werkzeug in Linux
- Navigation durch das Dateisystem
- Ausführen von System-Befehlen
- Anzeige von Informationen

```
paulsen@neon:~$
```

Aufgabe

Öffne die Konsole und führe "whoami" aus.

Ein Befehl besteht aus bis zu drei Teilen

1. Befehlsname
2. Optionen
3. Argumente

Beispiel

```
$ ls -la /home/Nutzer/Dokumente
```

Aufgabe

Probiere diesen Befehl mit und ohne den Optionen bzw Argumenten.

Wie navigiere ich durch das Dateisystem?

→ "cd" wechselt den aktuellen Ordner

```
$ cd Ordnername
```

```
$ cd ..
```

```
$ cd
```

Aufgabe

- Probiere die oben genannten Befehle aus.
- Navigiere zum Ordner mit den Kurs-Dokumenten.

Hilfe ich kenne diesen Befehl nicht!

→ Zur Hilfe für unbekannte Befehle gibt es "man".

Aufgabe

Ausprobieren:

\$ man man

\$ man ls

\$ man

Wie komme ich da jetzt raus?

→ Q drücken

"nano" ist ein CLI-Programm zum Bearbeiten und Erstellen von Dateien.

- CTRL + X zum Beenden
- CTRL + O zum Speichern
- CTRL + C zum Abbrechen des Speicherprozesses

Aufgabe

- Erstelle eine Datei mit nano

\$ nano test.txt

Umgang mit Dateien:

- Bearbeiten: `$ nano datei.txt`
- Inhalt: `$ cat datei.txt`
- Entfernen: `$ rm datei.txt`
- Kopieren: `$ cp datei.txt neu.txt`
- Verschieben: `$ mv datei.txt neu.txt`

Tipp

Der "man"-Befehl kann beim Verständnis helfen.

Aufgaben

1. Wie groß ist deine ".bashrc"-Datei?
2. Wann wurde die Datei zuletzt verändert?
3. Kopiere die Test-Datei in den Benutzerordner.
4. Benenne die Datei in "Ich-Kann-Bash" um.
5. Entferne die alte Datei.

Extra

Informiere dich mithilfe von "man apt" über den APT-Befehl

APT ist der wichtigste Paket-Manager auf Debian/Ubuntu Systemen.

→Über shell steuerbar.

```
$ man apt
```

```
$ apt list – installed
```

```
$ apt update
```

```
$ apt install Programm
```

```
$ apt remove Programm
```

Wie sagen wir wenn wir höflich um Erlaubnis fragen?

→ Richtig! "sudo"

- Superuser do!
- Lässt Admin-Befehle zu
- Zum Schutz des "normalen" Nutzers
- Mit Passwort-Eingabe verbunden
- Steht direkt vor dem eigentlichen Befehl

Beispiel

```
$ sudo apt install firefox
```

Aufgabe

Erledige diese Dinge mit der Shell:

1. Installiere "pdfpc"
2. Entferne "Okular"
3. Aktualisiere dein System

Präsentieren von PDFs von der Konsole aus:

```
$ pdfpc präsentation.pdf
```

- "TAB" zur Übersicht
- "1,2,3,4" zum Modus wechseln
- "CTRL + Q" zum Beenden

Weitere CLI-Programme: nano, vim, man, htop ...

Extras

Aufgaben für die Schnellen.

Aufgaben

Probiere und erkundige dich über folgende Befehle:

\$ mkdir Ordnername

\$ xkill

\$ htop

\$ grep

\$ adduser

\$ chmod

\$ chown

Kopiere Dateien anhand von Platzhaltern und Wildcards

"* ? [abc]"

Aufgaben

Installiere:

1. "Flatpak"
2. Die Flatpak-Discover integration
3. Ein AppImage aus dem Internet
4. Ein OpenSource Programm deiner Wahl aus dem Web
5. "Bottles"

Installiere ein Windowsprogramm deiner Wahl mithilfe von "Bottles".

Probleme

Ich bekomme eine Fehlermeldung oder komisches Verhalten meines Programms?

- Neustart/Update?
- Fehler Googeln (Forum oder Entwicklerseite)
- Vorsicht bei Commands!

Fun Fact

"sudo rm -rf /" lieber nicht ausprobieren

- Linux \neq Windows oder MacOS
- Distributionsauswahl kann überfordernd sein (Probier dich aus)
- Linux braucht Zeit und Übung!

Schluss

Fragen:

- Bezüglich Linux allgemein?
- Unklarheiten?
- Fehlende Themen?
- Verbesserungswünsche?

Aufgabe

Bitte den Feedbackbogen in Stud.IP ausfüllen.

Danke :)

Danke