

# O-Wochen SS 23 Linux Installparty

12. April 2023

# 1 Motivation

Um die Aufgaben in den technischen Modulen bearbeiten zu können wird ein Linux System benötigt. In diesem Dokument geben wir einen Überblick über die benötigte Software.

Nach der Installation von Fedora habt ihr:

Betriebssystem	Fedora Workstation
Desktopumgebung	Gnome
Paketmanager	dnf

# 2 How to Install (Linux only)

Bei der Installation von Linux ohne Dual-Boot wird das System vollständig ersetzt. Alle Daten gehen dabei verloren!

## 2.1 Eigentliche Installation

Vom USB Stick booten (je nach Laptop Hersteller unterschiedlich) und Fedora auswählen.

Möglicherweise muss *Secure Boot* deaktiviert werden oder auf 3rd-Party bzw. Custom umgestellt werden, da Microsoft per Windows Update die Signaturen zurückgezogen hat. Die Einstellung findet Ihr im UEFI/BIOS eures Rechners.

Falls an dieser Stelle Secure Boot nicht deaktiviert wurde, sind die folgenden Schritte notwendig, um zu erlauben von unseren USB-Sticks zu starten. Dabei wird der Schlüssel von Ventoy (MOK: Machine Owner Key) zu den vertrauenswürdigen Schlüsseln hinzugefügt.

Dabei wird uns zunächst ein Verifikationsfehler angezeigt, da der Key noch nicht hinzugefügt wurde. Folgt den Anweisungen auf dem Bildschirm um einen Schlüssel hinzuzufügen. Dabei wählt Ihr den Schlüssel (Key) wie im unteren Bild aus.





Anschließend solltest du Fedora erst einmal Ausprobieren, um sicher zu gehen, dass Fedora auf deinem Gerät funktioniert.

Nach dem Starten vom USB-Stick sieht es in etwa so aus:



Wähle hier mit den Pfeiltasten "Ausprobieren" aus, und fahre mit "Start Fedora-Workstation-Live 37" fort.

Nach dem Fedora gestartet hat, sollte es in etwa so aus sehen. Wähle hier erst einmal nur "Try Fedora" aus. Die Installation werden wir später mit einem von uns vorbereiteten Installer durchführen, der das ganze vereinfacht.



Überprüfe jetzt, dass mindestens das folgende funktioniert:

- Das Touchpad sollte funktionieren
- WLAN Netze sollten zu sehen sein

Sobald du damit fertig bist, und alles wichtige funktioniert, solltest du neu starten, und erneut den USB-Stick als Boot-Option wählen.

Im Ventoy-Auswahlmenü, wähle dieses mal "Installieren" aus.

Unser vorbereiteter Installer übernimmt die meisten Schritte automatisch. Bevor du beginnst, solltest du noch ein mal sicher stellen, dass deine Festplatte gelöscht werden darf, und du alle noch benötigten Dateien gesichert hast.

	ZUSAMMENFASSUNG DER INSTALL	LATION			FEDORA 37 INSTALLATION
	LOKALISIERU	JNG SOF	TWARE	SYSTEM	
	Tastatu Deutsch (d	Ir ohne Akzenttasten)	Installationsquelle Gruppen-Metadaten herunterladen	Automatische Partitionierur ausgewählt	g
	Sprachu     Deutsch (I	unterstützung Deutschland)	Software-Auswahl Verarbeitung läuft	Kabelverbindung (enp1s0) a	<b>iame</b> <sup>ktiv</sup>
	S Zeit und Europa/Be	<b>d Datum</b> erlin Zeitzone			
	BENUTZEREI	NSTELLUNGEN			
	Root-Kon	onto to ist deaktiviert			
	Benutze Es wird ke	<b>er anlegen</b> in Benutzer erstellt			
fedora SERVER					
<b>=</b>				Beenden	Installation starten
			Ihre Festpl	atten bleiben unverändert, bis S	ie auf »Installation starten« klicken
	Bitte vervollständigen Sie die Schritte, die	e mit diesem Symbol markiert	sind, bevor Sie mit dem nächsten Schr	ritt fortfahren.	

Nutze die Zeit während der Installer noch lädt, um schon einmal ein Benutzerkonto an zu legen:

BENUTZER ERSTELLEI	N		FEDORA 37 INSTALLATION
Fertig			🖽 de (nodea Hilfe!
	Vollständiger Name	lanah	
	votatanenger Name	Johan	
	Benutzername	jonah	
		Admin-Privilegien zu diesem Account hinzufügen (Mitglied in wheel-Gruppe)	
		🗹 Passworteingabe erforderlich für dieses Konto	
	Passwort	••••••	
		Stark	
	Passwort bestätigen	······	
		Erweitert	
A Das von Ihnen angege	ebene Passwort enthält Nicht-ASCII-Zeichen. Sie kö	nnen möglicherweise nicht zwischen Tastaturlayouts wechseln, wenn Sie es einge	ben Klicke <b>Fertig</b> zweimal, um es zu bestätigen.

Sobald alle Schritte bereit sind, und kein gelbes Warnsysmbol mehr angezeigt wird, kann es los gehen. Beginne die installation mit "Installation starten"

	ZUSAMMENFASSUNG DER INSTALLATION		FEDORA 37 INSTALLATION
	LOKALISIERUNG	SOFTWARE	SYSTEM
	Tastatur Deutsch (ohne Akzenttasten)	Installationsquelle https://mirrors.fedoraproject.org/ mirrorlist?repo=&arch=x86_64	D Installations-Ziel Automatische Partitionierung ausgewählt
	Sprachunterstützung Deutsch (Deutschland)	Software-Auswahl Fedora Workstation	Retzwerk und Hostname Kabelverbindung (enp1s0) aktiv
	S Zeit und Datum Europa/Berlin Zeitzone		
	BENUTZEREINSTELLUNGEN		
	<b>Q</b> Root-Konto Root-Konto ist deaktiviert		
	Benutzer anlegen Administrator jonah wird erstellt		
fedora SERVER			
		Ihre Fes	Beenden Installation starten

Der Installer lädt jetzt alle Pakete, inkusive der die du für die Uni brauchen wirst herunter. Das wird ein bisschen dauern.

	INSTALLATIONSFORTSCHRITT	FEDOR	A 37 INSTALLATION nodea Hilfe!
	Herunterladen von 2492 rpms, 251.02 MiB / 2.49 GiB (9%) abgeschlossen.		
fedora SERVER		Beenden	System neustarten

Sobald alles fertig ist, wird dich der Installer auffordern neu zu starten.

Wenn alles funktioniert hat, solltest du nach dem Neustart so begrüßt werden:



## 3 Software für das Studium

Software kann entweder über den grafischen Paketmanager (Gnome Software) oder das Terminal installiert werden. Anders als bei Windows ist es nicht normal Software online zu suchen und herunterzuladen. Sollte eine Software nicht über den Paketmanager verfügbar sein, kann meistens eine neue Quelle (Repository) hinzugefügt werden. Wir würden Anfängern empfehlen die grafischen Paketmanager Gnome Software Center zu nutzen. Diese ist zu vergleichen mit dem AppStore.



Die Installation von Paketen über das Terminal funktioniert unter Fedora so:

```
1 # Pakete suchen:
2 dnf install paketname
4 # Pakete installieren:
5 sudo dnf install paketname
```

Der Begriff **sudo** bedeutet, dass der darauf folgende Befehl mit erhöhten Rechten ausgeführt wird. Grundsätzlich sollte immer hinterfragt werden ob der Befehl wirklich root (administrativen) Zugriff benötigt. Die Passworteingabe zeigt im Terminal keine Zeichen an!

#### 3.1 Mehr Softwareauswahl

Um die Auswahl an Software zu erhöhen können zusätzliche Repositories hinzugefügt werden.

#### 3.2 Pakete

Diese Pakete sind nach der Installation von unseren USB-Sticks bereits installiert:

- ghc: Haskell Compiler/Interpreter (Funktionale Programmierung)
- nasm: x86 Assembler (Rechnerarchitektur)
- gcc: GNU C und C++ Compiler (Rechnerarchitektur, Betriebs- und Kommunikationssysteme)
- java-latest-openjdk-devel: Java Development Environment (Objektorientierte Programmierung)
- python (Objektorientierte Programmierung)
- gdb: GNU Debugger (Rechnerarchitektur)
- git: Versionskontrollsystem
- neovim bzw. vim: Plain-Text Editor (Terminal)
- vscode: Plain-Text Editor (GUI)
- libreoffice: freie Textverarbeitungs-/Tabellenkalkulations-/Präsentationssoftware
- texlive-scheme-basic: LaTeX ist eine Textsatzsoftware (Paper, Präsentationen, Hausaufgabenzettel,...)

Python Bibliotheken für Mathematiker\*innen:

- python3-matplotlib bzw. matplotlib
- python3-numpy bzw. numpy
- python3-scipy bzw. scipy

## 4 FU VPN

Das FU VPN ermöglicht es von zuhause Dienste zu nutzen, die nur im Netz der FU verfügbar sind. Außerdem wird es für einige WLAN Netze und den Online-Zugang der Bibliothek bzw. der Verlage verwendet.

Dafür muss das Network-Manager OpenConnect Plugin installiert werden. Es lässt sich in gängigen Distributionen im jeweiligen Software Center finden.

Anschließend kann in den Netzwerk-Einstellungen ein "VPN kompatibel mit Cisco Anyconnect" hinzugefügt werden. Als Gateway muss für das FU VPN "vpn.fu-berlin.de" eingetragen werden.

Mehr muss nicht eingestellt werden, und die Verbindung kann so hinzugefügt werden.

Beim ersten Verbinden mit dem VPN über die Netzwerk-Einstellungen im Panel wird zur Eingabe der Zedat Benutzerdaten aufgefordert.

## 5 Mini-Shell-Kurs

#### 5.1 Terminal Öffnen und Schließen

Unter Gnome (der Standardoberfläche von Fedora) kann mit der Super-Taste (auch bekannt als Meta-Taste oder Windows-Taste) die globale Suche geöffnet werden. Gibt man hier "Terminal" ein so erscheint Gnome's mitgelieferter Terminal-Emulator.

 $\operatorname{Mit} \texttt{exit} + \operatorname{enter} \operatorname{kann}$  das Terminal wieder geschlossen werden.

#### 5.2 Basics

```
1 # Aktuellen Ordnerinhalt anzeigen
2 ls
4 # in einen Ordner wechseln
5 cd <ordner>
7 # Datein kopieren
8 cp <quelldatei> <zieldatei>
10 # Datei löschen
11 rm <datei>
```

#### 5.3 Mit ssh nach Andorra

andorra ist ein Linux-Terminalserver am Fachbereich. Für viele Hausaufgaben gilt dieser Server als Referenzumgebung. Es bietet sich also an, die eigenen Programme dort zu testen.

```
1 # erstellen eines SSH Keys vom Typ ed25519
2
  ssh-keygen -t ed25519
  # kopieren des ssh keys auf einen server z.b. andorra
  ssh-copy-id <zedatnutzer>
5
  # verbinden auf andorra
  ssh <zedatnutzer>@andorra.imp.fu-berlin.de
10 # Verbindung trennen
  exit
11
13
  # Kopieren auf andorra
14 scp ~/lokale/datei <zedatnutzer>@andorra.imp.fu-berlin.de:~/datei
  # Kopieren von andorra
16
  scp <zedatnutzer>@andorra.imp.fu-berlin.de:~/datei ~/lokale/datei
17
```

## 6 Nützliche Dienste

Nextcloud https://nextcloud.imp.fu-berlin.de Overleaf https://overleaf.com

## 7 Spline

Das Studentische Projekt Linux Netzwerke ist der Hackerspace in der T9, welcher sich für den Einsatz Freier-Software und Hardware einsetzt. Solltet ihr mal mit eurer Linux Distribution, eurem OpenWRT Router oder einer anderen quelloffenen Software Probleme haben könnt ihr Euch gerne an uns wenden.

#### 7.1 Spline-Account

Mit einem kostenlosen Spline-Account können Spline-Dienste benutzt werden. Unter anderem bietet Spline euch:

https://gitlab.spline.de/
https://klausuren.spline.de/
https://padlite.spline.de/
https://jitsi.spline.de/
https://lists.spline.de/
https://matrix.spline.de/

Registrieren: https://accounts.spline.de/register

### 7.2 Kontakt

E-Mail spline@spline.de Web https://spline.de Chat (Matrix) https://matrix.to/#/#spline:matrix.spline.de (benötigt einen Matrix- oder Spline-Account) Space-API https://iot.spline.de/api/status.json