

O-Wochen SS 22 Linux Installparty 12. April 2022

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 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.



Warten bis Fedora hochgefahren ist und "Install to Harddrive" auswählen:



Dem Installationsassistenten folgen bis nach der Partitionierung gefragt wird.

Activities	🙆 Install to Hard Drive	Oct 11 12:29	<u> 1</u> 10) ()
INSTALLAT	ONSZIEL		FEDORA 34 INSTALLATION
Fertig			🖼 de (nodea Hilfe!
Geräteausw Wählen Sie f »Installation Lokale Standa 2	ahl ür die Installation ein oder mehrere starten« im Hauptmenü klicken. rd-Speichermedien 0 GiB	Speichermedien aus. Diese bleiben solange unveränder	rt, bis Sie auf die Schaltfläche
0 vda / 1023 Spezial- & Net	x taf4 KiB verfügbar zwerkgeräte	Festplatten, die hier n	icht ausgewählt werden, bleiben unverändert.
Festplatte	e hinzufügen		
		Festplatten, die hier ni	icht ausgewählt werden, bleiben unverändert.
Konfiguratic O Automatis Ich möcht Verschlüsselu Meine Dat	on speichern ch Angepa e weiteren Speicherplatz verfügbar macher ng g en verschlüsseln. <i>Sie werden als Nächstes</i> .	isst	ert (Blivet-GUI)
Vollständige Au	flistung der Speichermedien und Bootload	er 1 Disk ausgewählt; 20 Gil	B Kapazität; 1023 KiB verfügbar <u>Aktualisieren</u>

"Ich möchte weiteren Speicherplatz verfügbar machen" auswählen und den rest auf automatisch lassen. Mit "Fertig" bestätigen.

Activities	🙆 Install to Hard Dr	rive		Oct 11 12:30		1 w) ()
INSTALLATI Fertig					F L	EDORA 34 INSTALLATION
SPEICHERPLAT. Nicht mehr läng sämtliche darin In bereits vorhar jedoch mit Risike	Z FESTLEGEN er benötigte Dateisysteme enthaltenen Daten. ndenen Dateisystemen ist ! en verbunden und wir emp	e können Speicher fehlen, o	ı gelöscht werd platz verfügbaı die bestehende	len, um Speicherplatz für diese Insi r. Sie können diesen freien Speiche n Daten vorgängig zu sichern.	tallation freizugeben. Das Entfernen rplatz für die nachfolgende Installat	aller Dateisysteme löscht ion beanspruchen. Dies ist
Festplatte		Name	Dateisystem	Beanspruchbarer Speicherplatz	Aktion	
🔻 20 GiB 0x1af	4	vda		19,76 GiB total	Beibehalten	
/boot(Fe	dora Linux 34 for x86_64) ocalhost-live	vda1 vda2	ext4 btrfs	784 MiB von 1024 MiB Größe nicht veränderbar	Beibehalten Beibehalten	
Beibehalten	Löschen Verkleir ım; 19,76 GiB nutzbarer S	nern ipeicher	platz (in Dateis	ystemen)		Alles löschen
					Gewählter Speicherplatz, d Die Installation benötigt insge	er insgesamt beansprucht wird: 0 samt 6,83 GiB für Systemdateien.
Vollständige Au	flistung der Speichermedie	an und B	ootloader	1	Abbrechen	Speicherplatz freigeben

Die Festplatte auswählen und "Alles löschen" auswählen und mit "Speicherplatz freigeben" bestätigen. "Fertig" anklicken und weiter dem Installationsassistenten folgen.

2.2 Ersteinrichtung

Wichtig: Drittanbieter-Softwarequellen aktivieren!

_		₽ •0 ()
Zurück	Drittanbieter-Softwarequellen	Weiter
	Drittanhiotor Softwaroguallan	
	Dificaliblecer-Softwarequetteri	
	Softwarequeilen von Drittanbietern bieten Zugriff auf zusatzliche Software von ausgewählten, externen Guellen. Sie beinhalten beliebte Anwendungen sowie Firmware, die für manche Geräte wichtig ist. Einige proprietäre Software ist enthalten.	
	Drittanbieter-Softwarequellen	

3 Software für das Studium

Software kann entweder über den grafischen Paketmanager (Gnome Software/Plasma Discover) 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 oder KDE Discover zu nutzen. Diese sind zu vergleichen mit dem AppStore.

Bei der Installparty installieren wir euch die Software mit einem Script.



Die Installation über das Terminal unterscheidet sich je nach Distribution und wird hier exemplarisch für Fedora aufgeführt.



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. Beispielsweise RPM fusion wie hier beschrieben: https://rpmfusion.org/Configuration.

3.2 Pakete

- ghc: Haskell Compiler/Interpreter (Funktionale Programmierung)
- nasm: x86 Assembler (Rechnerarchitektur)
- gcc: GNU C und C++ Compiler (Rechnerarchitektur, Betriebs- und Kommunikationssysteme)
- java-17-openjdk-devel: Java Development Environment 11 (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.

Mit exit + enter 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
4 # kopieren des ssh keys auf einen server z.b. andorra
5 ssh-copy-id <zedatnutzer>
7 # verbinden auf andorra
8 ssh <zedatnutzer>@andorra.imp.fu-berlin.de
10 # Verbindung trennen
11 exit
13 # Kopieren auf andorra
14 scp ~/lokale/datei <zedatnutzer>@andorra.imp.fu-berlin.de:~/datei
16 # Kopieren von andorra
17 scp <zedatnutzer>@andorra.imp.fu-berlin.de:~/datei ~/lokale/datei
```

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:

GitLabhttps://gitlab.spline.de/Klausurenarchivhttps://klausuren.spline.de/Padlitehttps://padlite.spline.de/Jitsihttps://jitsi.spline.de/Mailing-Listenhttps://lists.spline.de/Matrixhttps://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