

O-Wochen WiSe 23/24  
**Linux Installparty**  
12. Oktober 2023

---

## 1 Motivation

Um die Aufgaben in einigen technischen Modulen bearbeiten zu können wird Zugriff auf 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!**

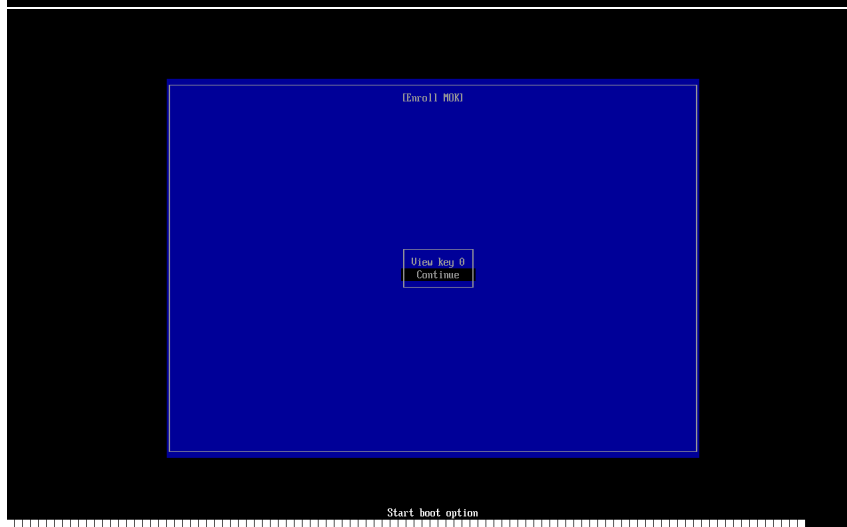
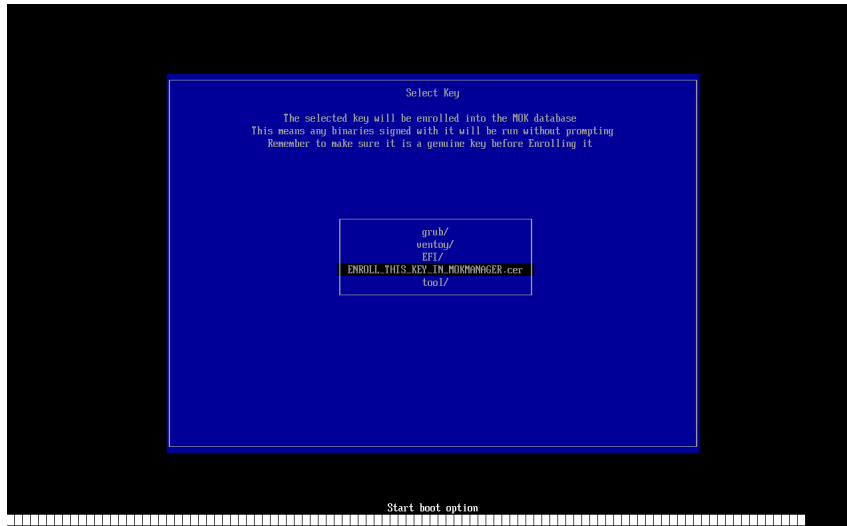
### 2.1 Eigentliche Installation

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 zu den vertrauenswürdigen Schlüsseln hinzugefügt.

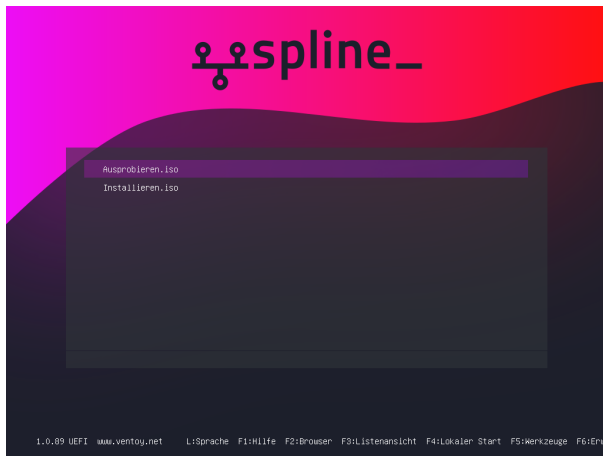






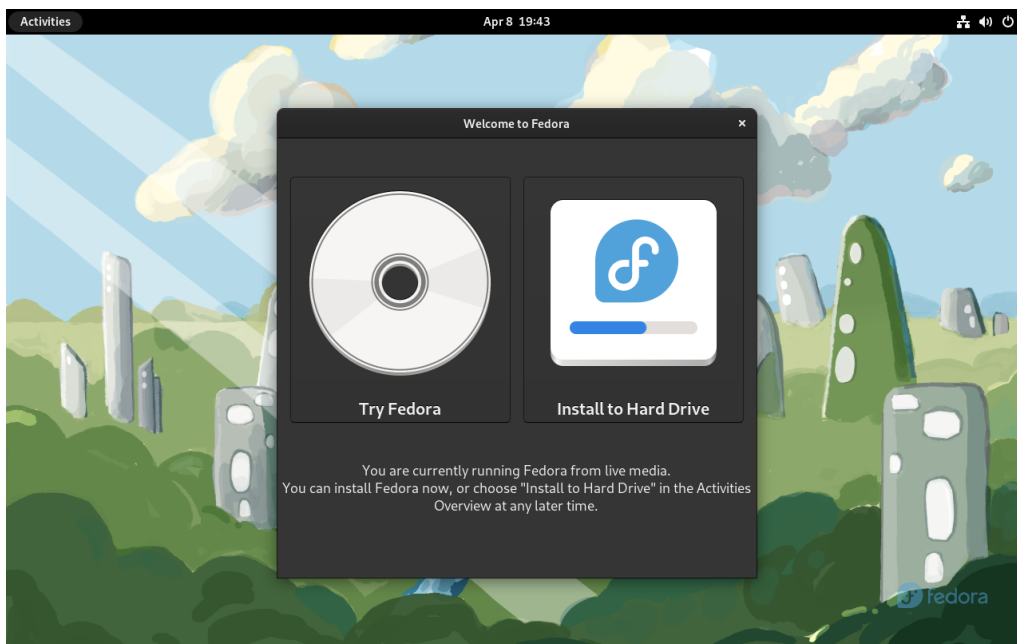
Anschließend solltest du Fedora erst einmal Ausprobieren, um sicher zu gehen, dass Fedora auf deinem Gerät funktioniert.

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 38" 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.



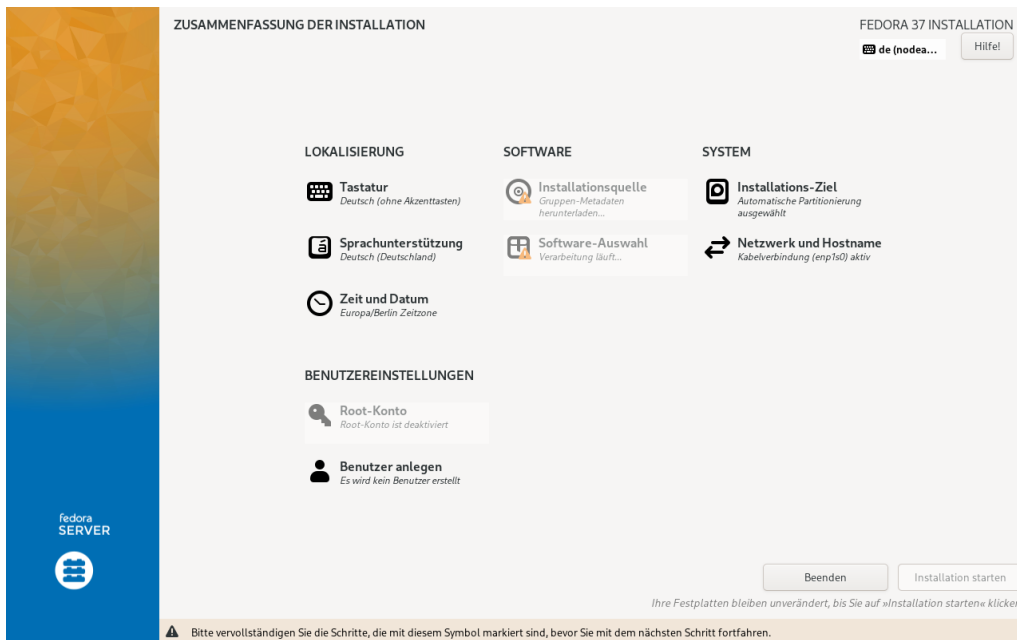
Überprüfe jetzt, dass mindestens das folgende funktioniert:

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

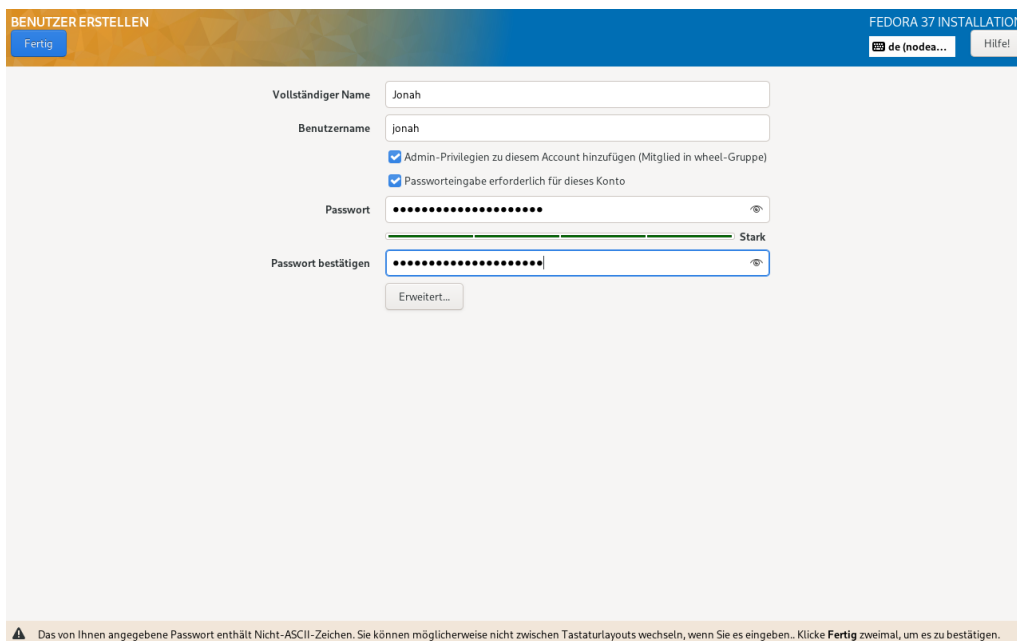
Sobald du damit fertig bist, und alles wichtige funktioniert, solltest du neu starten, und erneut den USB-Stick als Boot-Option wählen.

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

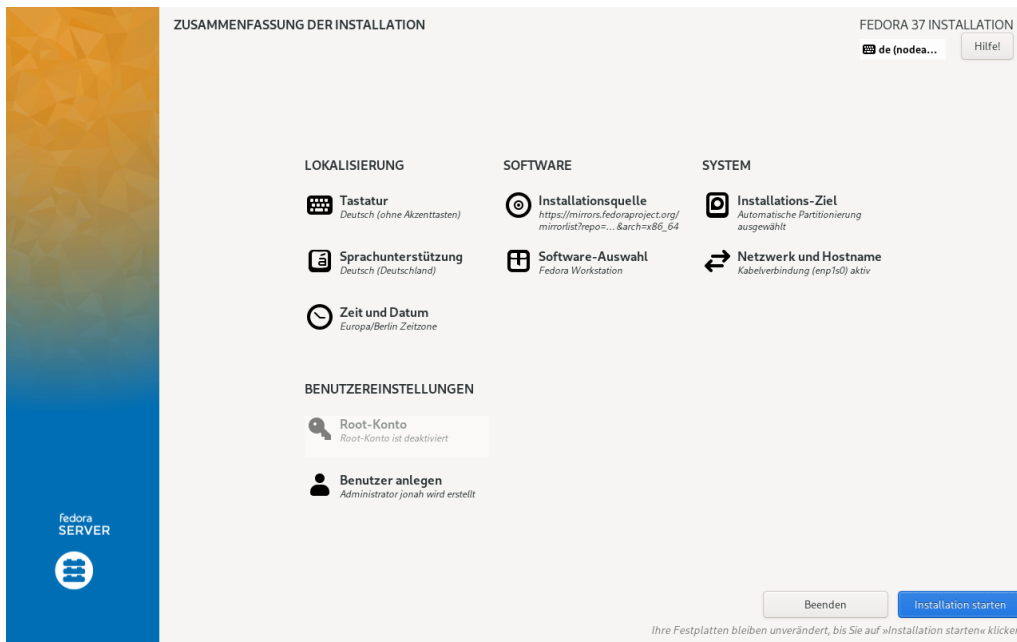
Unser vorbereiteter Installer übernimmt die meisten Schritte automatisch. Bevor du beginnst, solltest du noch ein mal sicher stellen, dass deine Festplatte gelöscht werden darf, und du alle noch benötigten Dateien gesichert hast.



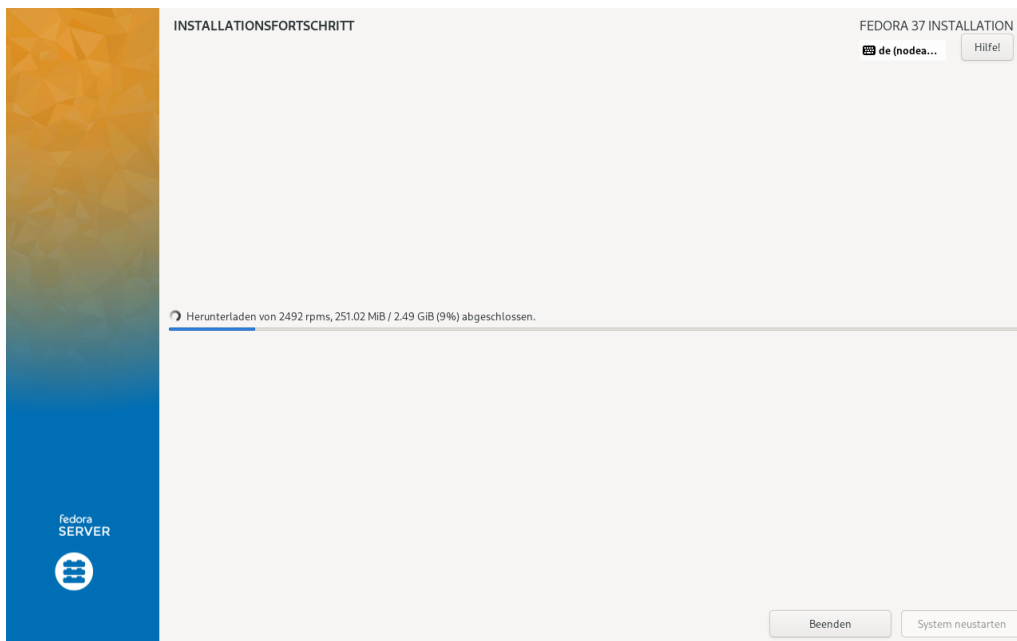
Nutze die Zeit während der Installer noch lädt, um schon einmal ein Benutzerkonto an zu legen:



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

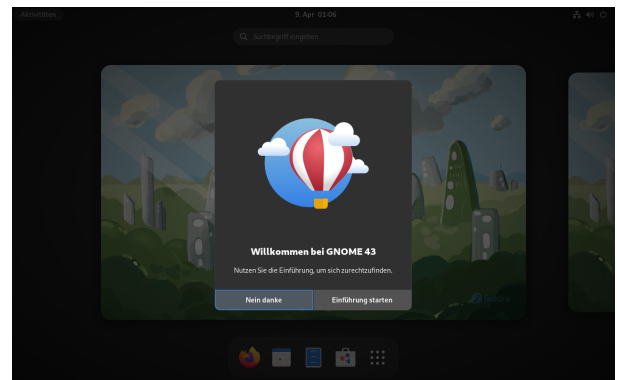
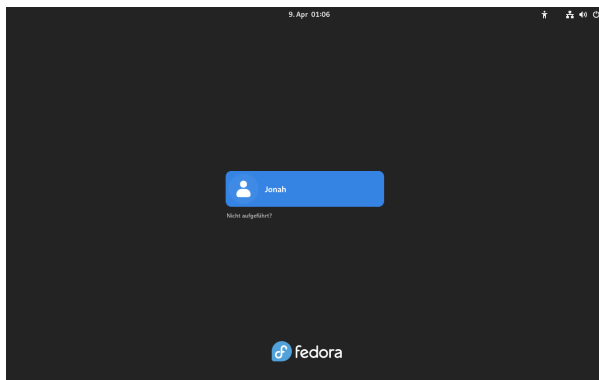


Der Installer lädt jetzt alle Pakete, inklusive der die du für die Uni brauchen wirst herunter. Das wird ein bisschen dauern.



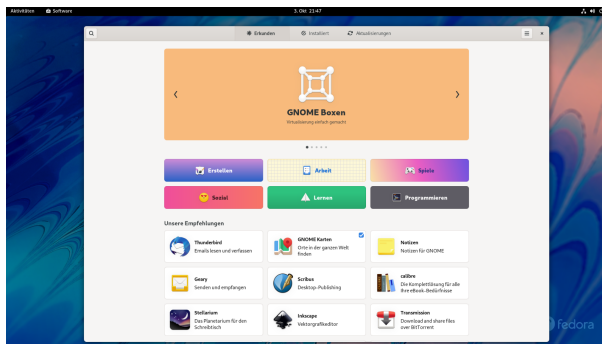
Sobald alles fertig ist, wird dich der Installer auffordern neu zu starten.

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 mithilfe des Terminals 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 den grafischen Paketmanager *Gnome Software Center* zu nutzen. Dieser 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 Passwordeingabe zeigt im Terminal keine Zeichen an!

#### 3.1 Mehr Softwareauswahl

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



## 3.2 Pakete

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

- `scala`: Programmiersprache Scala (*Funktionale Programmierung, Objektorientierte Programmierung*)
- `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.

Mit `exit` + `enter` kann das Terminal wieder geschlossen werden.

### 5.2 Basics

```
1 # Aktuellen Ordnerinhalt anzeigen
2 ls
3
4 # in einen Ordner wechseln
5 cd <ordner>
6
7 # Dateien kopieren
8 cp <quelldatei> <zieldatei>
9
10 # Datei umbenennen oder verschieben
11 mv <quelldatei> <zieldatei>
12
13 # Datei löschen
14 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
3
4 # kopieren des ssh keys auf einen server z.b. andorra
5 ssh-copy-id <zedenutzer>
6
7 # verbinden auf andorra
8 ssh <zedenutzer>@andorra.imp.fu-berlin.de
9
10 # Verbindung trennen
11 exit
12
13 # Kopieren auf andorra
14 scp ~/lokale/datei <zedenutzer>@andorra.imp.fu-berlin.de:~/datei
15
16 # Kopieren von andorra
17 scp <zedenutzer>@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:

GitLab	<a href="https://gitlab.spline.de/">https://gitlab.spline.de/</a>
Klausurenarchiv	<a href="https://klausuren.spline.de/">https://klausuren.spline.de/</a>
Padlite	<a href="https://padlite.spline.de/">https://padlite.spline.de/</a>
Jitsi	<a href="https://jitsi.spline.de/">https://jitsi.spline.de/</a>
Mailing-Listen	<a href="https://lists.spline.de/">https://lists.spline.de/</a>
Matrix	<a href="https://matrix.spline.de/">https://matrix.spline.de/</a>

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

### 7.2 Kontakt

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