

Raspberry Pi Einrichtung und häufige Linux Befehle - Cheatsheet

1. Vorbereitung

Benötigte Materialien:

- Raspberry Pi (Modell 3 oder 4)
- MicroSD-Karte (mind. 16 GB, empfohlen: 32 GB)
- SD-Kartenlesegerät
- Stromversorgung (5V, 3A für Raspberry Pi 4)
- HDMI-Kabel und Monitor
- USB-Tastatur und Maus
- Optional: Ethernet-Kabel oder WLAN

2. Raspberry Pi Einrichtung

Schritt 1: SD-Karte vorbereiten

1. **Raspberry Pi Imager herunterladen:** [Download](#)
2. **Betriebssystem auf die SD-Karte installieren:**
 1. SD-Karte formatieren (z.B. mit „SD Card Formatter“).
 2. Raspberry Pi Imager starten.
 3. Ein Betriebssystem auswählen (z.B. „Raspberry Pi OS“).
 4. SD-Karte als Ziel auswählen und auf „Schreiben“ klicken.

Schritt 2: Raspberry Pi starten

1. **Hardware anschließen:** MicroSD-Karte einlegen, Monitor, Tastatur, Maus und Strom anschließen.
2. **Raspberry Pi starten:** Der Raspberry Pi sollte automatisch starten und die Ersteinrichtung beginnen.
 - Sprache, Region, Tastaturbelegung einstellen.
 - WLAN-Verbindung herstellen (falls erforderlich).
 - Benutzername und Passwort erstellen (Standard: User pi, Passwort raspberry).

3. System aktualisieren

Nach dem ersten Start ist es wichtig, das System zu aktualisieren. Dazu öffnest du das Terminal und führst die folgenden Befehle aus:

```
sudo apt update
```

```
sudo apt upgrade -y
```

sudo apt full-upgrade

Dieser Befehl aktualisiert nicht nur die installierten Pakete, sondern kann auch Pakete entfernen oder installieren, um sicherzustellen, dass alle Abhängigkeiten korrekt aufgelöst werden. Er ist aggressiver als `apt upgrade`.

```
sudo apt full-upgrade -y
```

4. SSH aktivieren (ohne VNC)

Um SSH zu aktivieren und den Raspberry Pi über das Netzwerk fernzusteuern (ohne grafische Oberfläche), folge diesen Schritten:

1. Öffne das Terminal und starte die Raspberry Pi Konfiguration:

```
sudo raspi-config
```

1. Gehe zu **Interfacing Options** → **SSH** und aktiviere SSH.
2. Bestätige die Änderungen und beende das Menü.

Du kannst jetzt per SSH auf den Raspberry Pi zugreifen:

```
ssh pi@<IP-Adresse>
```

5. Projektideen

Projektideen rund um den Raspberry Pi finden sich in dem Abschnitt [Raspberry Pi Projektideen](#).

6. Häufige Linux-Befehle

Dateisystem-Navigation

1. **ls**: Listet den Inhalt eines Verzeichnisses.
 - **-l**: Detaillierte Ansicht (inkl. Rechte, Eigentümer, Größe).
 - **-a**: Zeigt auch versteckte Dateien an.
 - **-h**: Zeigt Dateigrößen in lesbarem Format.

```
ls -lah
```

1. **cd**: Verzeichnis wechseln.

- **cd** `..`: Wechsel zum übergeordneten Verzeichnis.

```
cd /pfad/zum/verzeichnis
```

1. **pwd**: Zeigt das aktuelle Verzeichnis an.

```
pwd
```

1. **mkdir**: Verzeichnis erstellen.
 - **-p**: Erstellt übergeordnete Verzeichnisse mit.

```
mkdir -p /pfad/zum/verzeichnis
```

1. **rm**: Datei oder Verzeichnis löschen.
 - **-r**: Rekursiv (für Verzeichnisse).
 - **-f**: Erzwingt das Löschen.

```
rm -rf verzeichnis
```

Dateiverwaltung

1. **cp**: Dateien oder Verzeichnisse kopieren.
 - **-r**: Verzeichnisse rekursiv kopieren.
 - **-v**: Details anzeigen.

```
cp -rv quelle ziel
```

1. **mv**: Dateien oder Verzeichnisse verschieben oder umbenennen.

```
mv datei1 ziel
```

1. **touch**: Leere Datei erstellen.

```
touch datei.txt
```

1. **nano**: Terminal-basierter Texteditor.

```
nano datei.txt
```

Dateien anzeigen und durchsuchen

1. **cat**: Datei anzeigen.

```
cat datei.txt
```

1. **grep**: Dateien nach Text durchsuchen.
 - **-i**: Ignoriert Groß-/Kleinschreibung.
 - **-r**: Rekursive Suche.

```
grep 'suchmuster' datei.txt
```

1. **find**: Dateien und Verzeichnisse suchen.

```
find /pfad -name "*.txt"
```

Berechtigungen und Eigentümer ändern

1. **chmod**: Dateiberechtigungen ändern.

```
chmod 755 datei
```

1. **chown**: Dateibesitz ändern.

```
chown user:group datei
```

Systemverwaltung

1. **sudo**: Befehle als Administrator (root) ausführen.

```
sudo apt update
```

1. **ps**: Laufende Prozesse anzeigen.

```
ps -aux
```

1. **top**: Dynamische Prozessübersicht.

```
top
```

1. **kill**: Prozess beenden.

```
kill PID
```

1. **df**: Festplattennutzung anzeigen.
 - -h: Lesbares Format.

```
df -h
```

1. **du**: Speicherplatznutzung von Dateien/Verzeichnissen anzeigen.

```
du -h /pfad
```

1. **reboot**: System neu starten.

```
sudo reboot
```

1. **shutdown**: System herunterfahren.
 - -h now: Sofort herunterfahren.

```
sudo shutdown -h now
```

Netzwerkbefehle

1. **ifconfig/ip**: Netzwerkinterfaces anzeigen/konfigurieren.

```
ifconfig  
ip a
```

1. **ping**: Netzwerkverbindung testen.

```
ping 8.8.8.8
```

1. **hostname**: Hostnamen anzeigen/ändern.

```
hostname  
sudo hostname neuername
```

Anmerkungen:

- **full - upgrade**: Dieser Befehl aktualisiert Pakete umfassender als **upgrade** und stellt sicher, dass alle Paketabhängigkeiten korrekt aufgelöst werden, selbst wenn dies bedeutet, neue Pakete zu installieren oder alte Pakete zu entfernen.
- **SSH** ermöglicht eine einfache Fernsteuerung des Raspberry Pi über das Netzwerk. Es wird kein **VNC** benötigt, wenn du nur im Terminal arbeiten möchtest.

From:

<http://dwiki.jdsr.de/> - **wiki**

Permanent link:

http://dwiki.jdsr.de/doku.php?id=informationstechnik:raspberry_pi

Last update: **25/11/2024 20:38**

