

# Raspberry Pi für die Programmierarbeit einrichten + Nutzungstipps

Mattscheibe, Januar 2021

Für größere Bastelvorhaben: Der erste RPi wird “normal” eingerichtet, ab danach wird seine SD-Karte für weitere Rechner gecloned.

1. Zuerst RaspberrypiOS von [raspberrypi.org](http://raspberrypi.org) herunterladen und auf eine (ansonsten leere) (Micro-)SD-Karte installieren (Anleitung auf der Seite!)
2. Beim ersten Start das **Password** des Users **pi** ändern! Danach eine Netzwerkverbindung herstellen.
3. Nötige Einstellungen (Locales, Tastaturbelegung, Zeitzone) vornehmen<sup>1</sup> (später erneut via “**sudo raspi-config**”).
4. Software updaten: *(hierbei muss bei Nachfrage das in Schritt 2 vergebene Passwort eingegeben werden)*

```
sudo apt-get update ; sudo apt-get upgrade
sudo apt-get install synaptic joe avrdude gcc-avr arduino arduino-mk screen gedit git
sudo apt-get install gedit-plugins atool tcl-tclreadline xfig xfig-doc mercurial apt-file
sudo apt-get install locate evince git checkinstall gdebi raspi-gpio libx11-dev imagemagick
```

Spätere (Sicherheits-)Updates stets mit “**sudo apt-get update;sudo apt-get upgrade**” oder via synaptic anstoßen.

5. Der RPi kann nun für das Programmieren von **Arduino-Boards** verwendet werden, welche die WS2812B-LED-Ketten z.B. autonom steuern können.

Außerdem enthält er nun Grundlagen, um selbst WS2812B-LED-Ketten anzusteuern. Programme können entweder in der arduino-IDE oder in gedit entwickelt werden.

6. Noch zur Information: Falls **weitere Software** benötigt wird, lässt sie sich auch leicht über das Programm synaptic anwählen (ca. 60000 Programme stehen zur Auswahl). Fehlt ein bestimmter Befehl und ist nicht klar, in welchem Paket er steckt, kann in der Konsole ein

```
apt-file find Name_des_gesuchten_Befehls
```

helfen, also z.B. **apt-file find arduino .** (Vorher einmal **sudo apt-file update** laufenlassen.)

Weitere *extern* angebotene Software kann bei Bedarf ebenfalls vom RPi aus geholt werden (z.B. aus Github-Repositories), kompiliert und installiert werden.<sup>2</sup> Statt “**sudo make install**” sollte man dabei besser “**sudo checkinstall**” nehmen. Dann kann man a) alles gut im Paketmanager wieder entfernen und man hat b) eine \*.deb-Installationsdatei, um sie z.B. auf weitere Rechner zu verteilen.

**Sucht** man im laufenden Betrieb eine bestimmte **Datei** oder ein bestimmtes **Verzeichnis**, so kann ein

```
locate Name_des_Gesuchten
```

helfen.

Die Datenbank von locate wird mit **updatedb** aktualisiert, was aufzurufen vor der ersten Nutzung von locate und nach Änderung von vielen Dateien sinnvoll sein kann.

Innerhalb eines Verzeichnisses findet

```
find -name Name_des_Gesuchten
```

mehr (**Suche nach Dateinamen**, die “*Name\_des\_Gesuchten*” enthalten).

Um nach **Zeichenketten in (allen) Dateien zu suchen**, bemüht man:

```
fgrep Gesuchte-Zeichenkette *
```

Gibt man einen Dateinamen statt “**\***” an, wird nur in dieser Datei gesucht. Hängt man dem Befehl noch ein “**-R**” an, sucht er auch in Unterverzeichnissen.

Ein guter **Dokumentenbetrachter**, z.B. für PDFs, ist **evince**.

Ein schneller **Browser** ist z.B. **chromium-browser**.

(Netzwerk- und andere) **Drucker** richtet man ein, indem man die Seite <http://localhost:631> im Browser öffnet, nachdem man zuvor das Paket cups installiert hat.

Innerhalb einer Konsole wechselt man mit **cd Name** das Verzeichnis, mit **mkdir Name** legt man ein neues Verzeichnis an, mit **ls** listet man die vorhandenen Dateien (ausführlicher mit **ls -l** oder mit **ls -al** auch für versteckte Dateien).

Programmskripte macht man mit **chmod +x Name\_des\_Skripts** ausführbar.

---

<sup>1</sup>Locales: mit Leertaste (nur) de\_DE.UTF-8 wählen / Zeitzone: Europe→ *Berlin* / Tastatur: German mit “dead grave acute”.

<sup>2</sup>Hierzu noch ein Tipp, den Nicht-Linuxer zu Beginn mitunter benötigen: Steht in Anleitungen ein “**#**” als Prompt (statt “**\$**”) vor einem Befehl, muss man Root-Rechte zu seiner Ausführung haben. Dazu setzt man ein “**sudo**” vor den Befehl. Den Prompt gibt man jeweils *nicht* mit ein. Fertige \*.deb-Dateien kann man mit “**sudo gdebi datei.deb**” installieren, das holt dann evtl. Benötigtes selbständig mit.