

# Inbetriebnahme PARA-ENGINEER

## Vorbereitung Raspberry Pi

### Schritt 1: Materialien vorbereiten

Stelle sicher, dass du alle benötigten Materialien bereit hast:

- Raspberry Pi (mit SD-Karte)
- Netzteil (5V, 2,5A oder mehr)
- HDMI-Kabel
- USB-Tastatur und Maus
- Bildschirm mit HDMI-Anschluss
- Internetverbindung (Ethernet-Kabel oder WLAN-Adapter)
- Software heruntergeladen (<https://www.raspberrypi.com/software/>)
- Betriebssystem herunterladen
  - Hierfür über folgenden Link auf den Download Center zugreifen ([https://downloads.raspberrypi.com/raspios\\_full\\_arm64/images/raspios\\_full\\_arm64-2022-01-28/](https://downloads.raspberrypi.com/raspios_full_arm64/images/raspios_full_arm64-2022-01-28/))
  - Die ZIP-Datei *2022-01-28-raspios-bullseye-arm64-full.zip* herunterladen und entpacken

### Schritt 2: Betriebssystem auf die SD-Karte übertragen

Verwende den Raspberry Pi Imager, um das Betriebssystem auf die SD-Karte zu übertragen:

- Stecke die SD-Karte in den Laptop
- Starte den Raspberry Pi Imager und wähle "Betriebssystem auswählen".
- Wähle das gewünschte Betriebssystem aus der Liste, hier muss das in Schritt 1 heruntergeladenen Image verwendet werden
- Wähle das gewünschte Gerät aus der Liste, hier Raspberry Pi 4.
- Wähle die SD-Karte aus, auf die du das Betriebssystem übertragen möchtest.
- Klicke auf "Schreiben" und warte, bis der Vorgang abgeschlossen ist

### Schritt 3: Hardware verbinden

- Stecke die SD-Karte in den dafür vorgesehenen Slot des Raspberry Pi.
- Verbinde den Raspberry Pi mit dem HDMI-Kabel mit dem Bildschirm.
- Schließe die USB-Tastatur und -Maus an die USB-Ports des Raspberry Pi an.
- Verbinde den Raspberry Pi mit dem Netzteil.

### Schritt 4: Erster Start

Sobald alle Verbindungen hergestellt sind, schalte den Raspberry Pi ein. Du solltest den Startvorgang auf dem Bildschirm sehen.

### Schritt 5: Konfiguration

Folge den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Betriebssystem zu konfigurieren.

Als Passwort wird **password** gesetzt.

## Schritt 6: Software aktualisieren

Öffne ein Terminal-Fenster und führe den folgenden Befehl aus, um zu kontrollieren, ob alle Pakete auf der neusten Version sind:

```
sudo apt update
```

Falls nicht alle Pakete aktuell sind, dann führe den folgenden Befehl aus:

```
sudo apt upgrade
```

## Download der Python Skripte

Über das folgende GitHub Repository können alle Python Skripte als ZIP heruntergeladen werden.

<https://github.com/togabler/para-engineer>

- In github auf *Code* und *Download ZIP* auswählen
- ZIP-Ordner auf dem Desktop auspacken
- Eine Kopie unter */home/pi/* abspeichern

## Websocket

Für diesen Schritt die Anleitung von Jonathan Müller („Website\_Doku\_Jonathan\_Mueller.pdf“) befolgen. Diese ist ebenfalls auf dem Github hinterlegt.

## Autostart

Abschließend muss noch die *main.py* in den Autostart des Raspberry Pis gelegt werden.

Zunächst muss das Verzeichnis geöffnet werden:

```
contrab -e
```

Anschließend muss in der geöffneten Datei folgender Befehl hinzugefügt werden:

```
@reboot python3 [Pfad zum Programm]/main.py
```

Abschließend muss noch ein System reboot durchgeführt werden:

```
sudo systemctl reboot
```