

1. Stromversorgung

Der **Raspberry Pi** verbraucht im **Ruhezustand** etwa **6,5 W**. Sobald eine **Bewegung erkannt** und ein Video aufgenommen wird, steigt der Verbrauch auf **21,5 W**.

Während einer **zweitägigen Laufzeit** im Wildpark Schwarze Berge wurden insgesamt **1,5 Stunden Video** aufgenommen, was **5% der Zeit** entspricht. Daraus ergibt sich ein **durchschnittlicher Energieverbrauch** von **7,25 W**.

Empfehlung zur Stromversorgung:

- **Netzstrom** ist die beste Option, sofern verfügbar.
- Falls kein Netzanschluss vorhanden ist, sollte die Box über eine **Powerstation mit Steckdose** betrieben werden.
- Eine **herkömmliche Powerbank** ist ungeeignet, da die verschiedenen Systeme der Box unterschiedliche **Spannungen und Stromstärken** benötigen. Diese werden über spezielle Netzgeräte reguliert, die Netzstrom erfordern. Zudem haben Powerbanks meist nicht genügend **Wattstunden**, um die Box über längere Zeit zu versorgen.

Berechnung der Laufzeit mit einer Powerstation:

- Eine **100-Wh-Powerstation** reicht für ca. **13,79 Stunden**.
- Um eine **tägliche Versorgung** mit nur einem Wechsel zu gewährleisten, sollte die Powerstation **mindestens 200 Wh** haben.

2. Eigene KI erstellen

Hier eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, um ein **eigenes KI-Modell** mit **YOLOv8** und **Roboflow** zu trainieren:

1. Roboflow-Account erstellen

Zunächst unter app.roboflow.com einen Account anlegen.

2. Neues Projekt in Roboflow erstellen

- Im **Projects-Tab** auf „**New Project**“ klicken.
- **Object Detection** als Typ wählen.
- Einen passenden **Projektnamen** und eine **Annotation Group** festlegen.

3. Bilder hochladen

- Unter „**Upload Data**“ die gewünschten **Bilder hochladen**.
- Anschließend auf „**Save and Continue**“ klicken.

4. Bilder labeln

- Die Bilder können **manuell**, **automatisch** oder durch **Labeling-Dienste** annotiert werden.
- Danach das **gelabelte Dataset** speichern.

5. Version erstellen und Modell exportieren

- Unter dem **Versions-Tab** eine **neue Version** des Datasets erstellen.
- Danach kann das Modell für **YOLOv8** **exportiert** werden.

6. Dataset auf Google Drive speichern & in Google Colab hochladen

- Das Dataset auf **Google Drive hochladen** und mit **Google Colab** verbinden.
- Alternativ kann es direkt ins **Google Colab Notebook** hochgeladen werden.

7. Trainings-Skript herunterladen und in Google Colab öffnen

- Das Skript **train_model.ipynb** von [GitHub](#) herunterladen.
- Die Datei auf **Google Drive speichern** und in **Google Colab öffnen**.

8. Pfad zur .yaml-Datei im Skript anpassen

- In der letzten Zelle, in der train aufgerufen wird, den ersten String nach model durch den **Pfad zur .yaml-Datei** im Dataset ersetzen.

9. Alle Zellen ausführen & Modell trainieren

- Alle **Zellen im Notebook ausführen**.
- Das Modell wird nun **trainiert und ist einsatzbereit!**