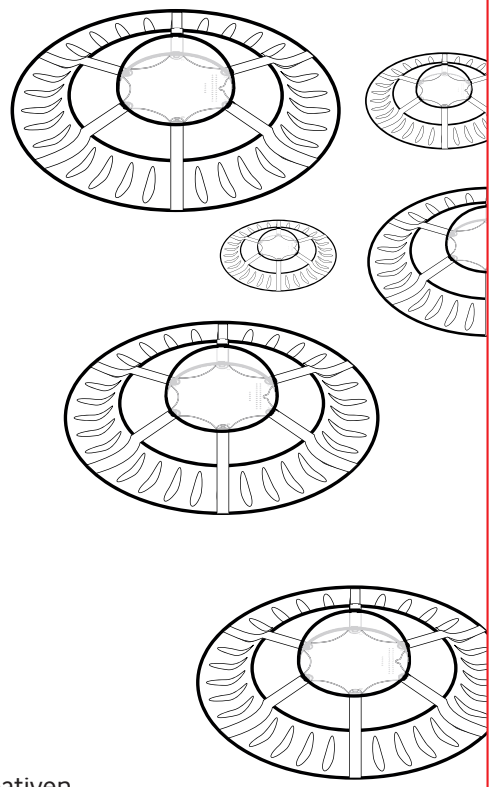
UNSERE ANALOG/DIGITAL-BASTELEI
Bau ein Raumschiff & programmiere es mit dem Calliope mini



Programmier - & Bastelanleitung

ca. 120 min.

10 Jahre+

Vorwissen:
Keines

Der Calliope mini ist ein Microcontroller, mit dem du spielerisch an die kreativen Möglichkeiten des Programmierens und Tüftelns herangeführt wirst. Egal ob ein Roboter gebaut oder Nachrichten übertragen werden sollen. Mit Hilfe einer einfachen Blockprogrammierung (und für die Fortgeschrittenen Javascript) ist der Einstieg ganz leicht.

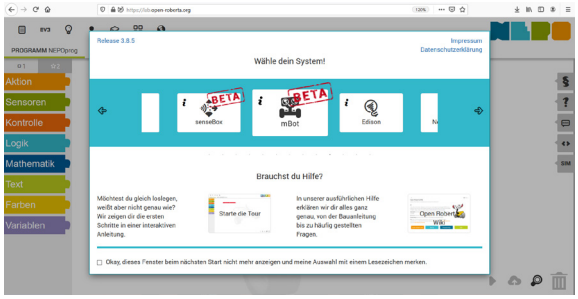
Lernkompetenzen

- Die Verwendung blockbasierter Programmierung
- Kennenlernen von Programmierlogiken (Schleifen, Wenn-dann,Anzeigen)
- Das Prinzip von Stromkreisen verstehen
- Architektonische Modelle mit dem Calliope mini erweitern
- Handwerkliches Geschick

Vorbereitungen für dein **Raumschiffprojekt**

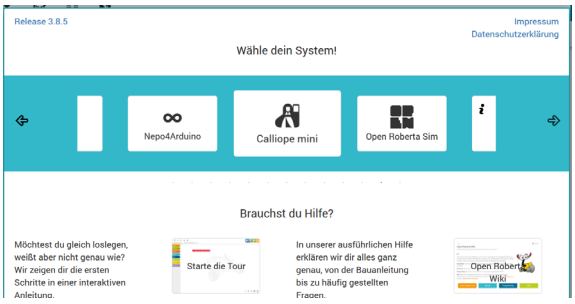
Benötigte Werkzeuge und Materialien

- 2 oder 4 Pappteller (4 Teller ergeben mehr Festigkeit)
- Aluminiumfolie
- Schere oder Cutter
- Schneidematte
- Stifte, Farbe, farbiges Papier
- Eine Halbkugel aus Plastik oder Acryl als Cockpit
- Batterien für die Stromversorgung
- 1 Calliope mini
- 1 Laptop/Computerarbeitsplatz



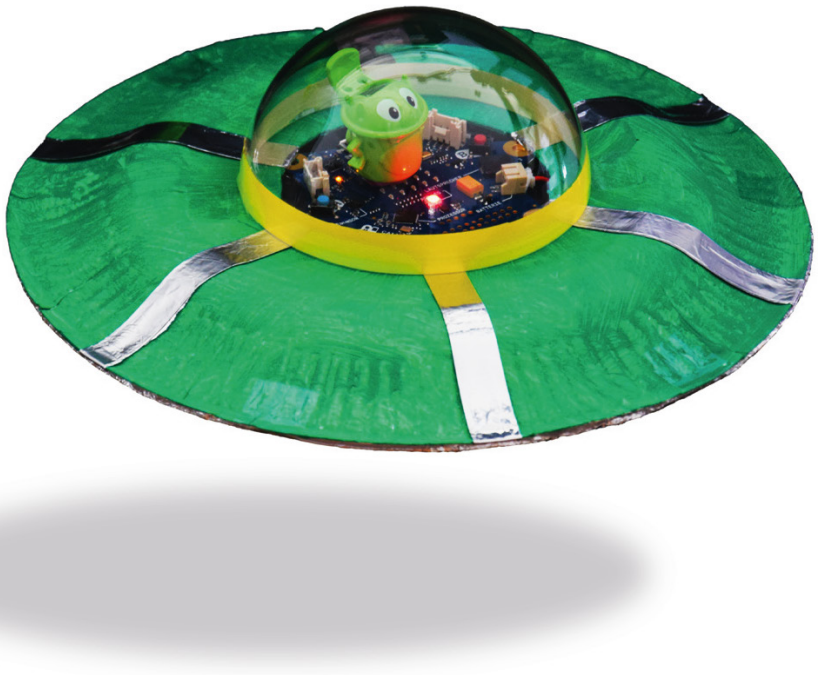
Vorbereitungen fürs Programmieren:

- Öffne den Nepo-Editor unter https://lab.open-roberta.org/



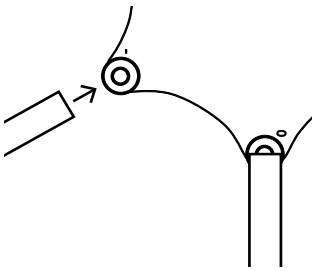
- Wähle eine passende Version des Calliope mini.

So könnte dein Raumschiff nachher aussehen.

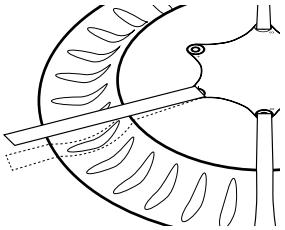


1. Baue dein Raumschiff

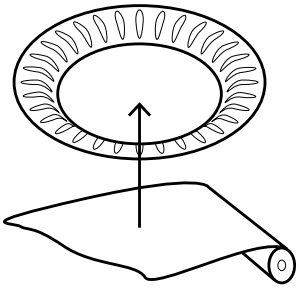
Bevor du baust, bemale die Pappteller bunt und schneide aus der Aluminiumfolie Streifen, die ungefähr 1 cm breit und 20 cm lang sind.



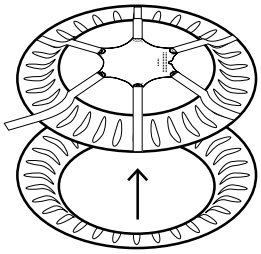
Schritt 01: Befestige die Streifen aus Aluminiumfolie an den Zahlen-Pins sowie am Minuspol.
☞ Achte auf einen guten Kontakt zwischen den Pins und der Folie!



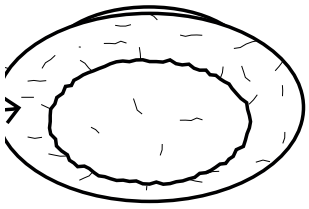
Schritt 2:
Die Alustreifen der Zahlen-Pins werden an der Oberseite des Raumschiffes befestigt.



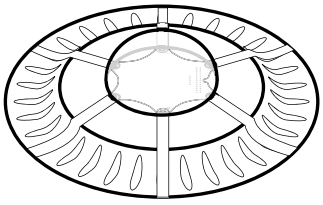
Schritt 03: Die gesamte Fläche der Unterseite wird mit der Aluminium-folie bedeckt.



Schritt 4: Klebe die obere Seite mir der unteren zusammen.
☞ Die oberen Folien-stücke dürfen nicht die Aluminiumfolie der unteren Seite berühren!



Schritt 05: Schneide alle Alustreifen der Pins bündig ab. Verbinde den Streifen des Minuspols mit der Unterseite des Raumschiffes.



Schritt 6: Jetzt fehlt nur noch das Cockpit des Raumschiffes! Klebe hierfür einfach die Halbkugel auf die Oberseite deines Raumschiffes.

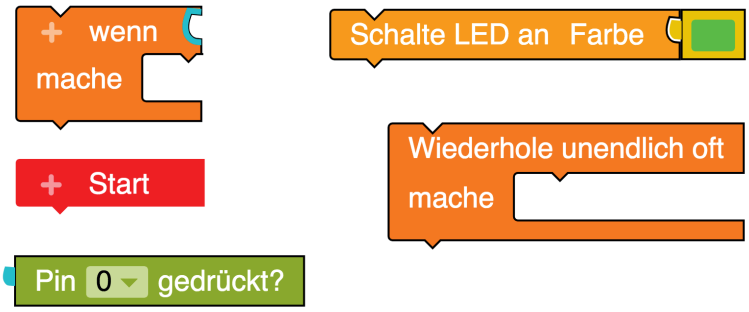
Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW

2. Programmiere dein Raumschiff

1. Programmierschritte

Öffne den Nepo-Editor unter https://lab.open-roberta.org/ und wähle die passende Version des Calliope mini aus. Schreibe ein Programm, das bei Berührung der verschiedenen Tasten die Farbe der LED im Raumschiff ändert; wenn du z.B. die erste Taste drückst, soll die LED am Calliope mini rot leuchten.

Benutze folgende Befehle:



Wenn du dein Programm testen möchtest, dann stelle mit deinen Fingern eine Verbindung zwischen dem jeweiligen Pin (Plus-Pol) und Minus-Pol her.

0 Klicke auf die kleinen Dreiecke in den Befehlen, um weitere Auswahlmöglichkeiten zu sehen.

2. Übertrage das Programm auf den Calliope

Schließe den Calliope mit dem USB Kabel an den Laptop.

Dann drücke die Schaltfläche Starte auf Calliope mini um das POPUP Fenster zu öffen, mit dem du dein Programm auf den Calliope übertragen kannst.

Folge dann den Anweisungen in diesem Fenster.

Sonderaufgabe für Fortgeschrittene

Der Calliope mini verfügt über einen Lagesensor, der die Position der Raumschiffes erkennt. Versuche den internen LED-Bildschirm über die Position anzusprechen!

Viel Spaß beim Ausprobieren!

Originalfassung: CC-BY-SA 4.0 JUNGE TÜFTLER | 1. Überarbeitung: CC-BY-SA 4.0 CODING FOR TOMORROW