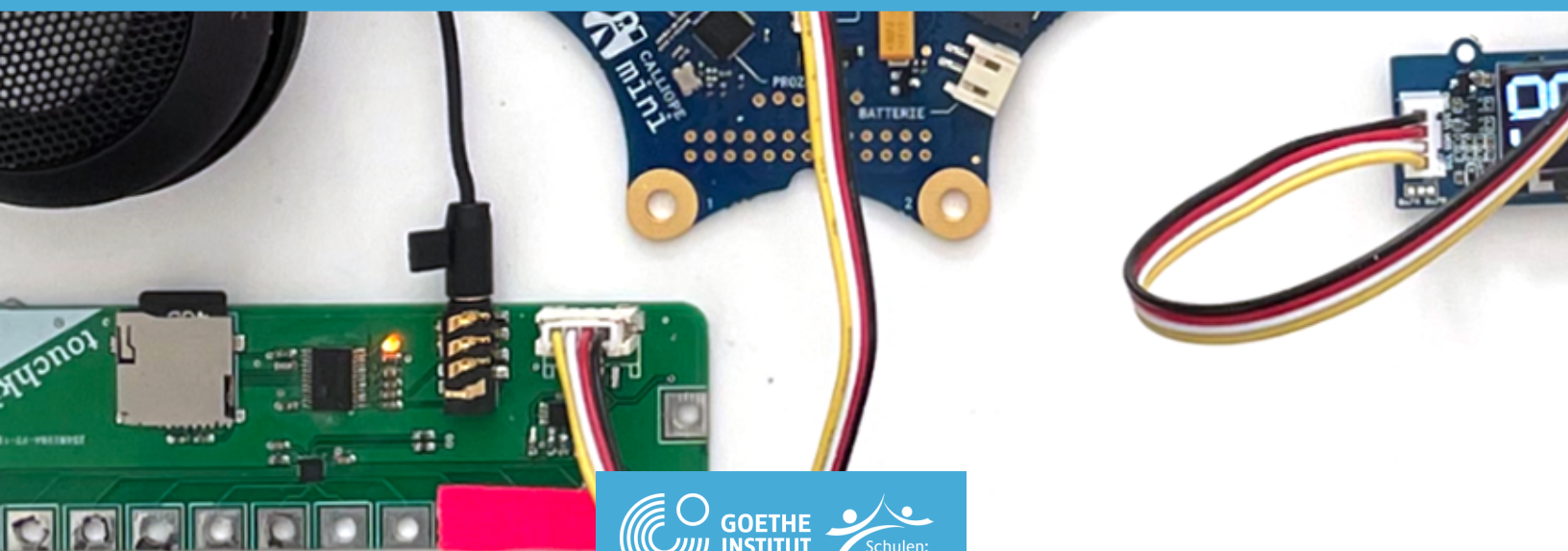
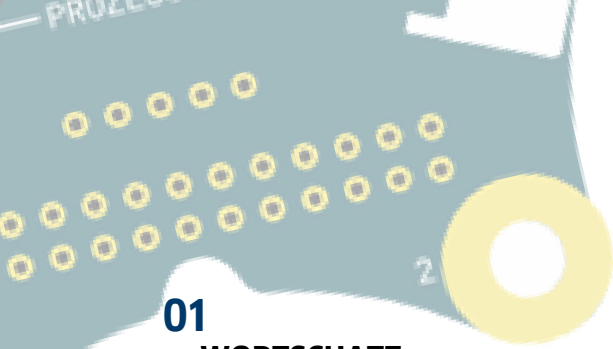
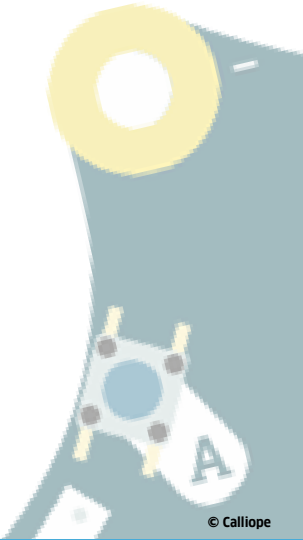


# EINFÜHRUNG IN DIE PROGRAMMIERUNG MIT CALLIOPE MINI



- 
- 01**  
WORTSCHATZ
- 02**  
AUTOGRAMMJAGD
- 03**  
BESCHREIBEN
- 04**  
DEFINITION
- 05**  
CALIOPE MINI - BESTANDTEILE
- 06**  
CALIOPE MINI & OPEN ROBERTA LAB
- 07**  
CALIOPE MINI KATEGORIEN
- 08**  
CALIOPE MINI GRUNDLEGENDE LOGIK
- 09**  
PROGRAMMIEREN MIT NEPO: NAMENSSCHILD
- 10**  
PROGRAMMIEREN MIT NEPO: PIN PIANO
- 11**  
PROGRAMMIEREN MIT NEPO: TEMPERATURMESSUNG
- 12**  
PROGRAMMIEREN MIT NEPO: LÄRMPEGEL
- 13**  
PROGRAMMIEREN MIT NEPO: ALARMANLAGE
- 14**  
PROGRAMMIEREN MIT NEPO: SCHERE - STEIN - PAPIER
- 15**  
PROGRAMMIEREN MIT NEPO ÜBER BLUETOOTH
- 

# Inhalt



# 01 Wortschatz

Wie heißen diese 17 Wörter auf Deutsch? Ordnen Sie den Übersetzungen zu.

- DAS BAUTEIL /-E ● DIE BEWEGUNG /-EN ● DER BEFEHL /-E ● DER EDITOR /-EN ●
- DER LAUTSPRECHER / - ● DIE LEDS ● LAMPE /-N ● DER SENSOR /-EN ● DAS MIKROPHON /-E ●
- DAS PROGRAMM /-E ● DER PROZESSOR /-EN ● DER STAUBSAUGER / - ● DIE TEMPERATUR /-EN ● ●
- DAS CODING ● DER KNOPF / KNÖPFE ● DAS FAHRZEUG / E ● DIE TASTE /-N

Amplificador /altavoz, parlante	der Lautsprecher / -
Aspirador de pó / Aspiradora	
Botão / Botón	
Comando /orden	
Editor	
Lâmpada / Lámpara, Bombilla	
LED	
Microfone / Micrófono	
Movimento / Movimiento	die Bewegung / -en
Componente	das Bauteil / -e
Processador / Procesador	
Programa	
Programação / programación, codificación	
Sensor	
Tecla	die Taste / -n
Temperatura	
Veículo / Vehículo	

2) Bilde Sätze wie im Beispiel.

**BEISPIEL: MAN KANN DIE LEDS PROGRAMMIEREN. / DIE LEDS KANN MAN PROGRAMMIEREN.  
KÖNNEN - DIE LEDS - PROGRAMMIEREN - MAN - .**

A) \_\_\_\_\_  
**TÖNE - DIE LAUTSPRECHER - ABSPIELEN [REPRODUZIER/REPRODUCIR] - .**

B) \_\_\_\_\_  
**EINGABEN [ENTRADAS] - MACHEN - MIT DEN KNÖPFEN - KÖNNEN - MAN - .**

C) \_\_\_\_\_  
**DIE TEMPERATUR - MAN - MESSEN - KÖNNEN - MIT DEN SENSOREN - .**

D) \_\_\_\_\_  
**MAN - IN DEN COMPUTER - BEFEHLE - KÖNNEN - EINGEBEN [DIGITAR / ESCRIBIR] - .**

E) \_\_\_\_\_  
**EIN - OHNE KABEL - FUNKTIONIEREN - STAUBSAUGER-ROBOTER - .**

F) \_\_\_\_\_  
**MÜSSEN - ANSCHALTEN [LIGAR / ENCENDER] - DU - DEN ROBOTER - !**

G) \_\_\_\_\_  
**SOLLEN - AUSSCHALTEN [DESLIGAR / APAGAR] - WIR - IHN - JETZT - ?**

H) \_\_\_\_\_  
**SOLLEN - DRÜCKEN [APERTAR / PRESIONAR] - ICH - DEN KNOPF - JETZT - ?**

I) \_\_\_\_\_  
**JETZT - LEUCHTEN [BRILHAR / BRILLAR] - DIE LAMPEN - .**

J) \_\_\_\_\_  
**ZEIGEN [MOSTRAR] - DIE LAMPEN - EIN HERZ [CORAÇÃO / CORAZÓN] - .**

# 02

## Autogrammjagd

### FRAGE UND SAMMLE AUTOGRAMME.

- EIN AUTOGRAMM BEKOMMT MAN NUR BEI DER ANTWORT „JA“.
- MAN DARF NUR EIN AUTOGRAMM PRO PERSON BEKOMMEN.
- MAN DARF SICH SELBST KEIN AUTOGRAMM GEBEN.

FRAGEN	AUTOGRAMME
Hast du du schon einmal eine Maschine programmiert?	
Hast du schon einmal ein (einfaches) wissenschaftliches Experiment durchgeführt?	
Hast du Interesse an Informatik?	
Interessierst du dich für Technik?	
Weißt du, wie ein Roboter funktioniert?	



# 04 Definition

WAS IST EIN CALLIOPE MINI? FÜLLE DIE LÜCKEN IM TEXT MIT FOLGENDEN WÖRTERN AUS

EDITOR

MINI-COMPUTER

PROGRAMMIEREN

PINS

TASTEN

PROGRAMM

a) Der Calliope mini ist ein

aus Deutschland.

b) Er hat einen Mikroprozessor, zwei

, sechs

einen LED-Bildschirm und eine RGB-LED.

c) Den Calliope mini kann man mit dem

NEPO® programmieren.

d) Man kann mit NEPO® ein

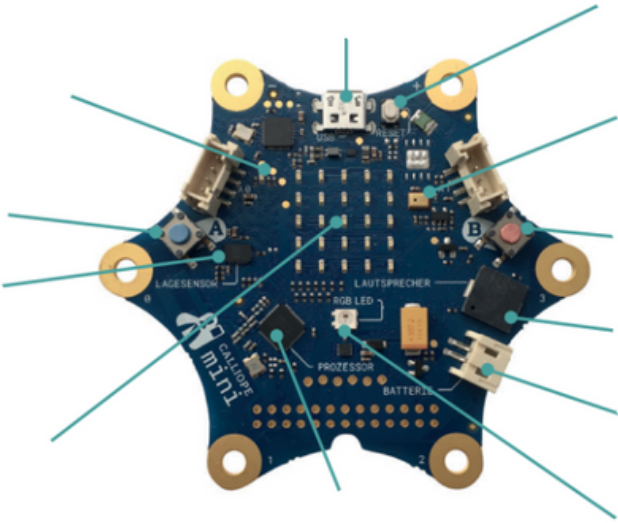
für einen Roboter schreiben oder einfache Spiele programmieren.

e) Mit Calliope mini lernen deutsche Schülerinnen und Schüler



# 05

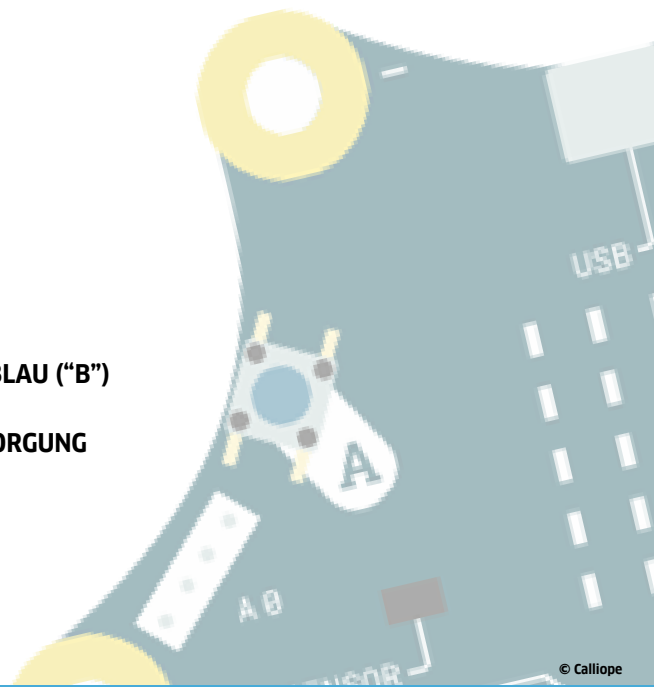
## Calliope Mini - Bestandteile



Recherchiere im Internet:  
Welche Bestandteile hat der  
Calliope mini?  
Ordne die Wörter bzw. die  
Funktionen den Teilen zu.

© SPRACHCAMP/CALLIOPE-LERNKARTEN

- **STATUS LED: LEUCHTET ORANGE, WENN DER CALLIOPE AN DIE STROMVERSORGUNG ANGESCHLOSSEN IST;**
- **BLINKT BEIM HERUNTERLADEN**
- **MIKROFON: UMGEBUNGSLAUTSTÄRKE MESSEN**
- **LED-DISPLAY: ANZEIGE AUS 5X5 ROT LEUCHTENDEN LEDS (SPRICH: "L-E-DS")**
- **HELLIGKEITSENSOR: IM DISPLAY**
- **RESET-KNOPF: NEUSTART DES PROGRAMMS**
- **TASTE A, TASTE B: EINGABE, INTERAKTION**
- **LAUTSPRECHER: EINFACHE TÖNE ABSPIELEN**
- **LAGESENSOR: MISST BEWEGUNG, BESCHLEUNIGUNG; KOMPASS**
- **RGB LED: LED ZUR AUSGABE VON FARBEN AUS ROT ("R"), GRÜN ("G") UND BLAU ("B")**
- **MIKRO-USB-ANSCHLUSS: ÜBERTRAGUNG VON PROGRAMMEN, STROMVERSORGUNG**
- **PROZESSOR: VERARBEITET DAS PROGRAMM, „GEHIRN“**
- **TEMPERATURSENSOR: IM PROZESSOR VERBAUT**
- **STROMANSCHLUSS: FÜR DEN BATTERIEHALTER**



© Calliope



# 06

## CALLIOPE MINI & OPEN ROBERTA LAB

### Programmieren mit NEPO

Programmiere per Drag-and-Drop (ziehe die Blöcke aus dem Menü auf die Programmieroberfläche und füge sie aneinander).

The screenshot shows the NEPO programming environment. On the left is a vertical 'Programmierblock-Bibliothek' (Programming Block Library) with categories: Aktion (Action), Sensoren (Sensors), Kontrolle (Control), Logik (Logic), Mathematik (Mathematics), Text, Farben (Colors), Bilder (Images), and Variablen (Variables). The main 'Programmier-Bereich' (Programming Area) contains a workspace with a 'Start' block and a robot configuration. On the right, a 'Programm-Download' button is visible. The top navigation bar includes icons for editing, system selection, help, login/logout, gallery, and language change. A bottom right panel offers view options: 'Hilfe-ansicht' (Help view), 'Beschreibungs-ansicht' (Description view), 'Quellcode-ansicht' (Source code view), and 'Simulations-ansicht' (Simulation view).

- Bearbeiten-Funktionen
- System auswählen
- Hilfe-Funktionen
- Anmelden/Abmelden
- Galerie aufrufen
- Sprache ändern
- Hilfe-ansicht
- Beschreibungs-ansicht
- Quellcode-ansicht
- Simulations-ansicht
- Programmstart-Block
- Programmierblock-Bibliothek
- Programmier-Bereich
- Programm-Download

CC BY SA TüftelAkademie | 1. Überarbeitung: Digital Literacy Lab  
CC-BY-SA 4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Digital Literacy Lab

# 07 Caliope Mini Kategorien

UNTER WELCHEN KATEGORIEN FINDEST DU DIESE BLÖCKE? ORDNE DIE BLÖCKE DEN KATEGORIEN ZU:

PIN 1 GEDRÜCKT?

GIB AUFRECHT LAGE

ZEIGE BILD

ZEIGE TEXT "HALLO"

WENN ... MACHE

WIEDERHOLE UNENDLICH  
OFT ... MACHE

SCHALTE LED AUS

SCHALTE LED AN FARBE...

SPIELE GANZE NOTE C'

WENN ... MACHE ... SONST

LÖSCHE BILDCHIRM

Aktion	Sensoren	Kontrolle

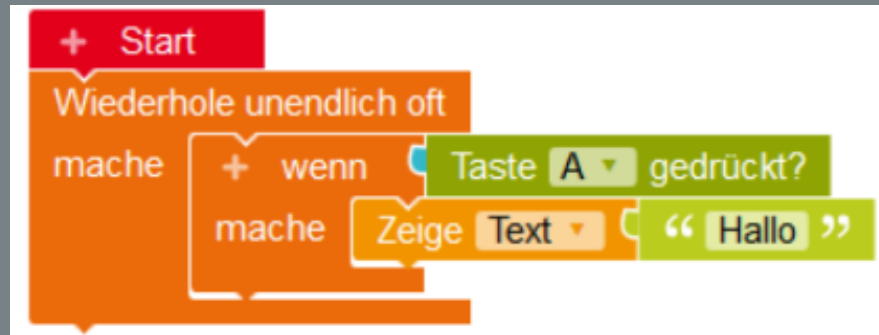
# 08

# Caliopo Mini grundlegende Logik

01

MAN DRÜCKT DIE TASTE A.  
DER COMPUTER ZEIGT DEN TEXT „HALLO“.

WENN MAN DIE TASTE A DRÜCKT, ZEIGT  
DER COMPUTER DEN TEXT „HALLO“.



02

MAN DRÜCKT DEN PIN 1.  
DER COMPUTER ZEIGT EIN BILD.



03

MAN DRÜCKT DIE TASTE B.  
DER COMPUTER ZEIGT DIE ZAHL 7.



04

MAN DRÜCKT DEN PIN 2.  
DIE LED-LAMPE LEUCHTET ROT.



```

+ Start
Wiederhole unendlich oft
  mache
    + wenn
      Pin 2 gedrückt?
      mache
        Schalte LED an Farbe
  
```

05

MAN SCHÜTTELT DEN CALLIOPE MINI.  
DER COMPUTER SPIELT DIE NOTE F.



```

+ Start
Wiederhole unendlich oft
  mache
    + wenn
      gib geschüttelt Lage
      mache
        Spiele ganze Note f
  
```

06

MAN DRÜCKT DEN PIN 3.  
DER COMPUTER SCHALTET DIE LED-LAMPE AUS.



```

+ Start
Wiederhole unendlich oft
  mache
    + wenn
      Pin 3 gedrückt?
      mache
        Schalte LED aus
  
```

07

MAN HÄLT DEN CALLIOPE MINI KOPFÜBER.  
DIE LED-LAMPE LEUCHTET GELB.



```

+ Start
Wiederhole unendlich oft
  mache
    + wenn
      gib kopfüber Lage
      mache
        Schalte LED an Farbe
  
```

NEPO®

# 09

# Programmieren mit NEPO: NAMENSSCHILD

**AUFGABE: GEBT EUREM TEAM EINEN NAMEN UND SCHREIBT DIESEN AUF S DISPLAY.**  
**TIPP: KLICKT AUF „NAME“, UM EIN NEUES WORT ZU SCHREIBEN.**

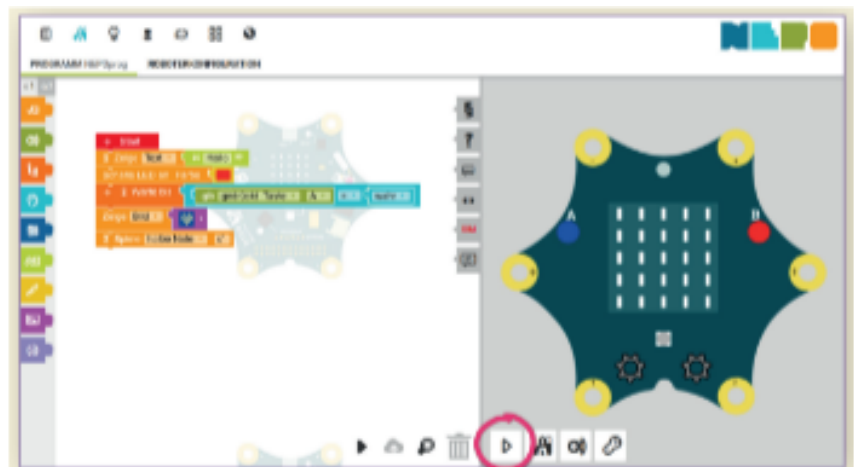
## A) BEFEHLE



**B) KLICKT AUF SIM AM RECHTEN SEITENRAND. NUN ÖFFNET SICH DAS SIMULATIONSFENSTER.**



**C) KLICKT UNTEN IM SIMULATIONSBEREICH AUF START UND STARTET EUER PROGRAMM. NUN KÖNNT IHR DIE TASTEN A UND B BETÄTIGEN.**



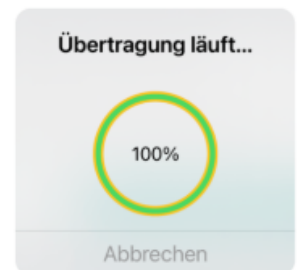
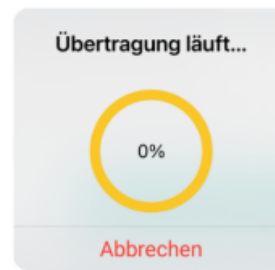
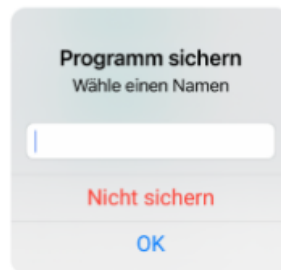
**FUNKTIONIERT ALLES RICHTIG?**

**DANN MÜSST IHR JETZT AUS DER APP DEN PROGRAMMCODE AN DEN CALLIOPE MINI ÜBERTRAGEN.**

**D) KLICKT AUF DAS SCHWARZE DREIECK RECHTS UNTEN AUF DEM BILDSCHIRM.**



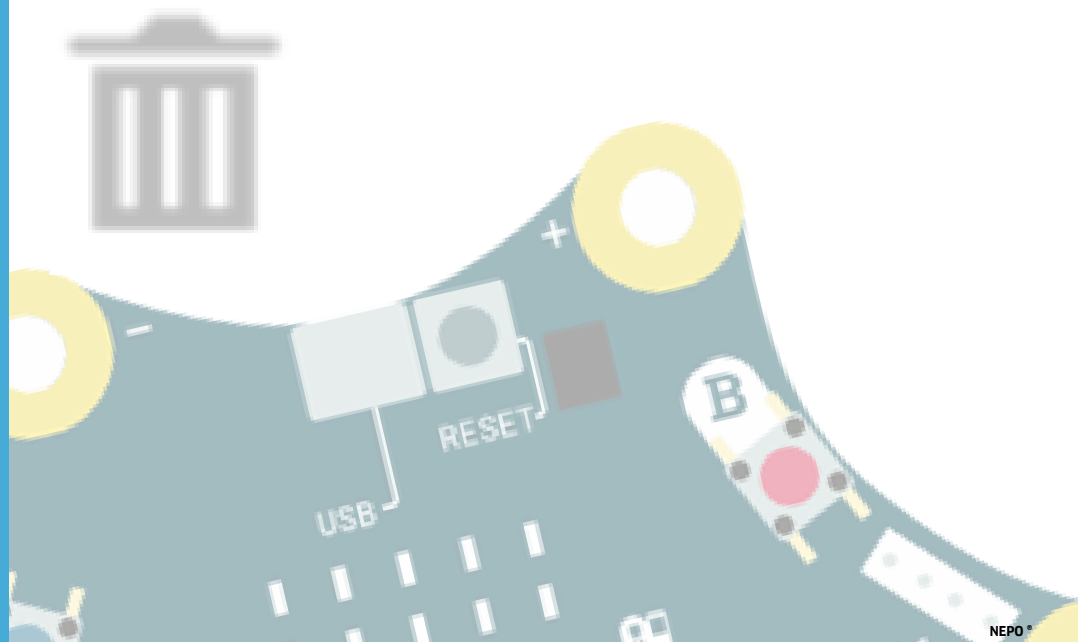
**E) WÄHLT EINEN NAMEN, Z.B. DEN NAMEN EURES TEAMS UND KLICKT AUF OK.**



**FERTIG: NUN ERSCHEINT DAS PROGRAMM AUF DEM CALLIOPE MINI!**

**EXTRA: KÖNNT IHR AUCH SÄTZE SCHREIBEN?**

**F) LÖSCHT EURE BLÖCKE, INDEM IHR SIE IN DEN KORB UNTEN RECHTS ZIEHT, UND GEHT ZUR NÄCHSTEN STATION.**



# 10

# Programmieren mit NEPO: PIN PIANO

**AUFGABE: HALTET DEN CALLIOPE MIT EINER HAND AM „- PIN“-BERÜHRT DANN DIE ANDEREN PINS. SO KÖNNT IHR VERSCHIEDENE TÖNE ERKLINGEN LASSEN.**

**TIPP: BENUTZT BEIDE HÄNDE.**

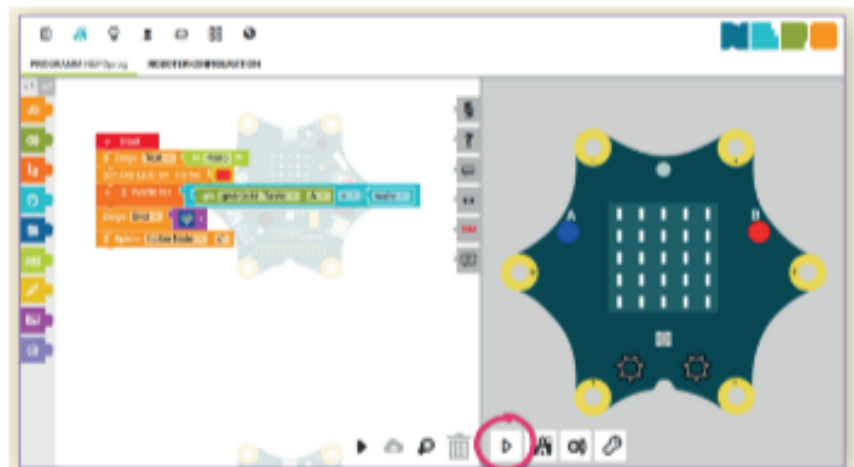
## A) BEFEHLE



**B) KLICKT AUF SIM AM RECHTEN SEITENRAND. NUN ÖFFNET SICH DAS SIMULATIONSFENSTER.**



**C) KLICKT UNTEN IM SIMULATIONSBEREICH AUF START UND STARTET EUER PROGRAMM. NUN KÖNNT IHR DIE TASTEN A UND B BETÄTIGEN.**





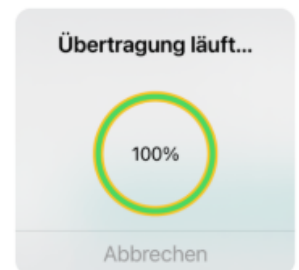
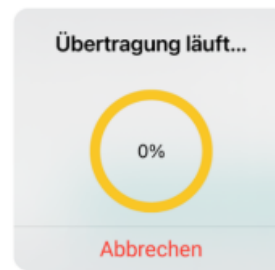
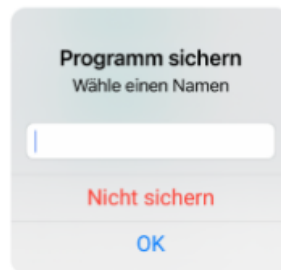
**FUNKTIONIERT ALLES RICHTIG?**

**DANN MÜSST IHR JETZT AUS DER APP DEN PROGRAMMCODE AN DEN CALLIOPE MINI ÜBERTRAGEN.**

**D) KLICKT AUF DAS SCHWARZE DREIECK RECHTS UNTEN AUF DEM BILDSCHIRM.**



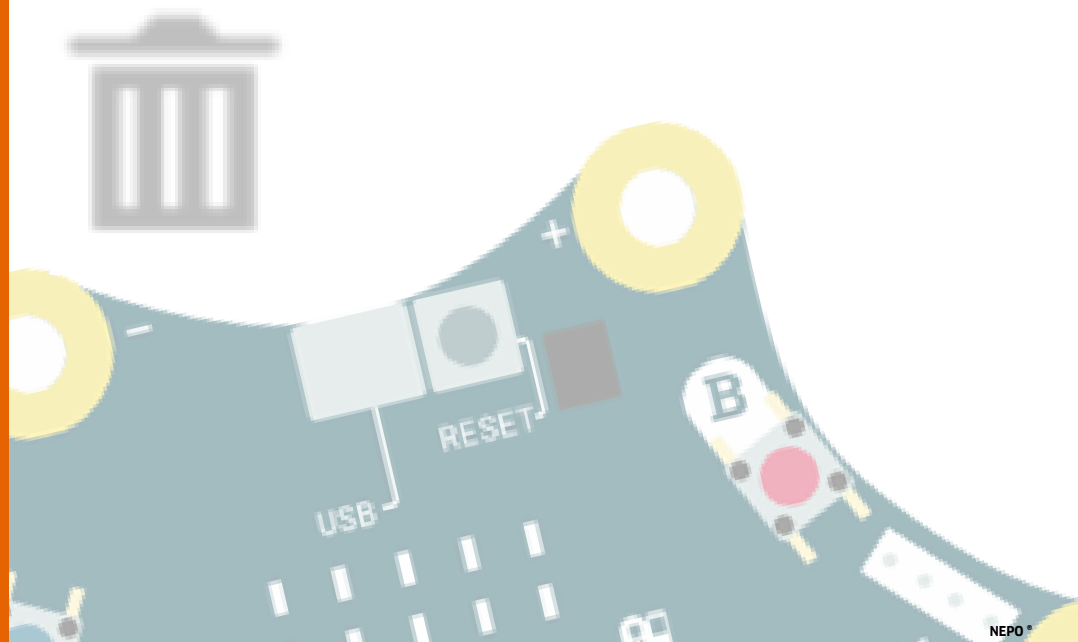
**E) WÄHLT EINEN NAMEN, Z.B. DEN NAMEN EURES TEAMS UND KLICKT AUF OK.**



**FERTIG: NUN ERSCHEINT DAS PROGRAMM AUF DEM CALLIOPE MINI!**

**EXTRA: KÖNNT IHR TÖNE FÜR ALLE PINS HINZUFÜGEN??**

**F) LÖSCHT EURE BLÖCKE, INDEM IHR SIE IN DEN KORB UNTEN RECHTS ZIEHT, UND GEHT ZUR NÄCHSTEN STATION.**



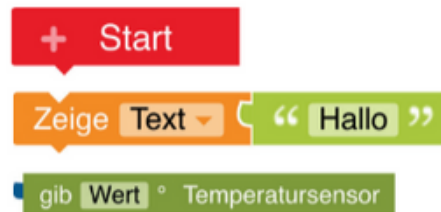
# 11

## Programmieren mit NEPO: TEMPERATURMESSUNG

**AUFGABE: ERSTELLT EIN PROGRAM, DAS DIE TEMPERATUR MISST.**

**TIPP: DIE TEMPERATUR WIRD AUF DEM LED-FELD ANGEZEIGT.**

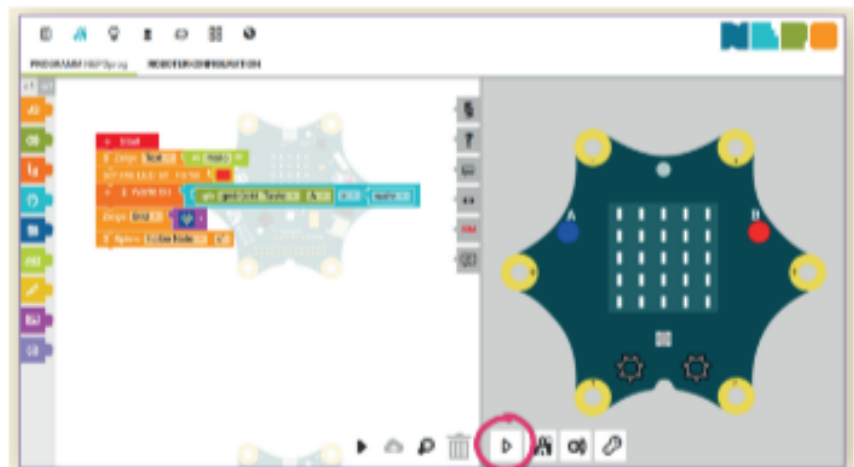
### A) BEFEHLE



**B) KLICKT AUF SIM AM RECHTEN SEITENRAND. NUN ÖFFNET SICH DAS SIMULATIONSFENSTER.**



**C) KLICKT UNTEN IM SIMULATIONSBEREICH AUF START UND STARTET EUER PROGRAMM. NUN KÖNNT IHR DIE TASTEN A UND B BETÄTIGEN.**



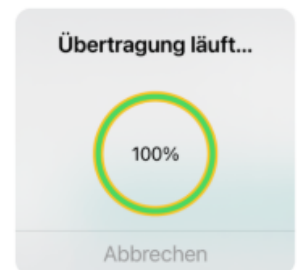
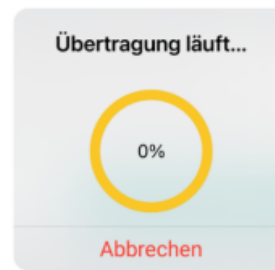
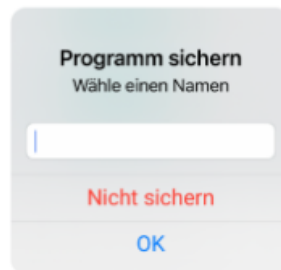
**FUNKTIONIERT ALLES RICHTIG?**

**DANN MÜSST IHR JETZT AUS DER APP DEN PROGRAMMCODE AN DEN CALLIOPE MINI ÜBERTRAGEN.**

**D) KLICKT AUF DAS SCHWARZE DREIECK RECHTS UNTEN AUF DEM BILDSCHIRM.**



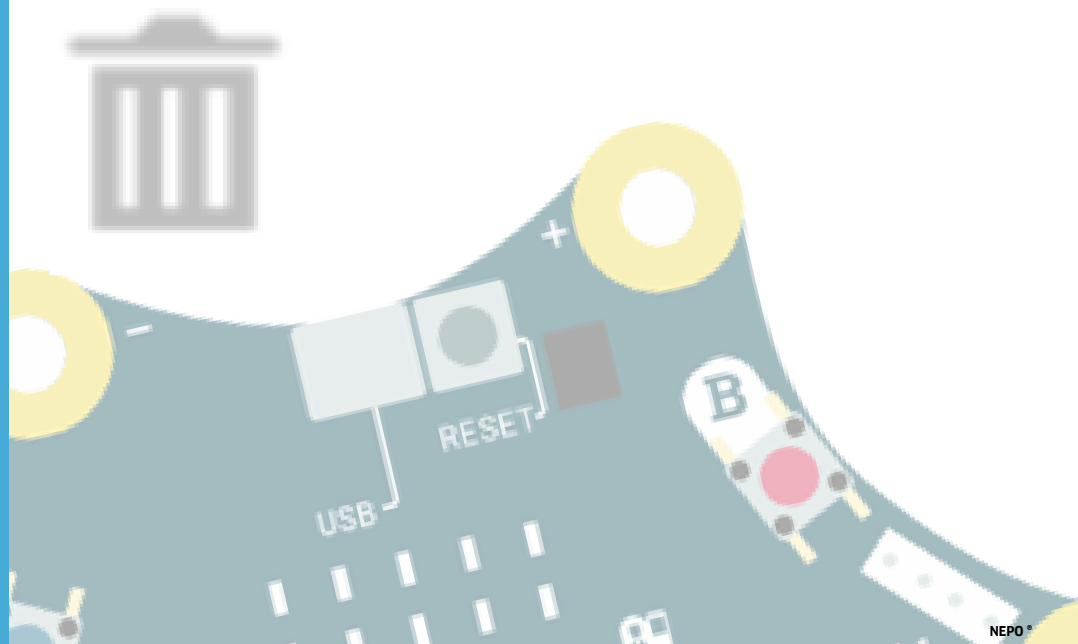
**E) WÄHLT EINEN NAMEN, Z.B. DEN NAMEN EURES TEAMS UND KLICKT AUF OK.**



**FERTIG: NUN ERSCHEINT DAS PROGRAMM AUF DEM CALLIOPE MINI!**

**EXTRA: KÖNNT IHR DIE TEMPERATUR NICHT NUR EINMAL, SONDERN DIE GANZE ZEIT MESSEN??**

**F) LÖSCHT EURE BLÖCKE, INDEM IHR SIE IN DEN KORB UNTEN RECHTS ZIEHT, UND GEHT ZUR NÄCHSTEN STATION.**



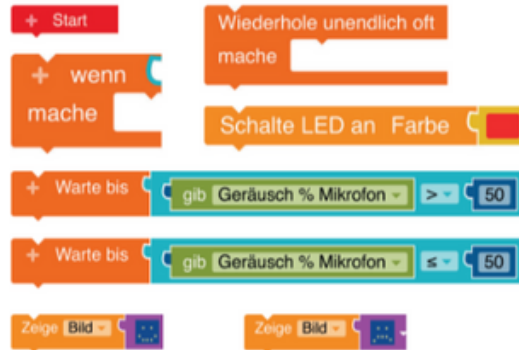
# 12

# Programmieren mit NEPO: LÄRMPEGEL

**AUFGABE: MESST DEN LÄRMPEGEL IN EURER KLASSE.**

**TIPPS: WENN ES RUHIG IST, ZEIGT DER CALLIOPE MINI EINEN LACHENDEN SMILEY UND EINE GRÜNE LED. WENN ES ZU LAUT IST, ZEIGT ER EINEN TRAUERIGEN SMILEY UND EINE ROTE LED.**

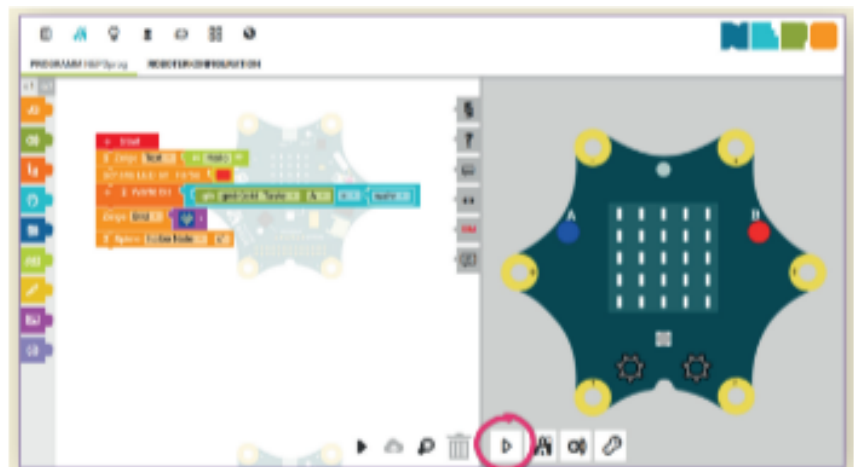
## A) BEFEHLE



**B) KLICKT AUF SIM AM RECHTEN SEITENRAND. NUN ÖFFNET SICH DAS SIMULATIONSFENSTER.**



**C) KLICKT UNTEN IM SIMULATIONSBEREICH AUF START UND STARTET EUER PROGRAMM. NUN KÖNNT IHR DIE TASTEN A UND B BETÄTIGEN.**



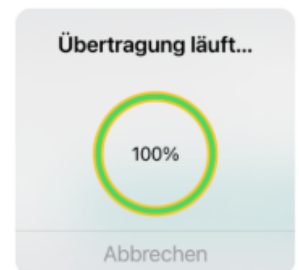
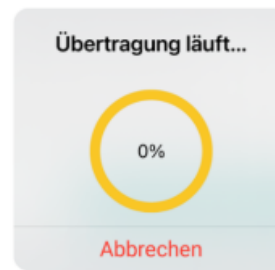
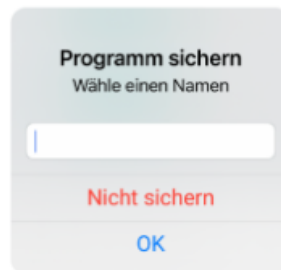
**FUNKTIONIERT ALLES RICHTIG?**

**DANN MÜSST IHR JETZT AUS DER APP DEN PROGRAMMCODE AN DEN CALLIOPE MINI ÜBERTRAGEN.**

**D) KLIKT AUF DAS SCHWARZE DREIECK RECHTS UNTEN AUF DEM BILDSCHIRM.**



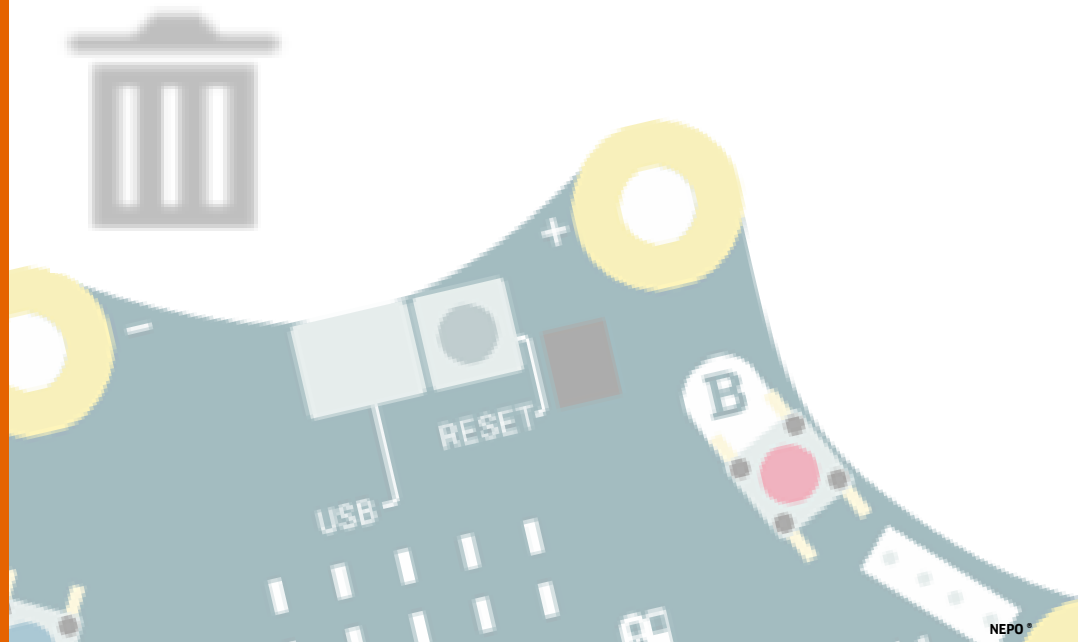
**E) WÄHLT EINEN NAMEN, Z.B. DEN NAMEN EURES TEAMS UND KLIKT AUF OK.**



**FERTIG: NUN ERSCHEINT DAS PROGRAMM AUF DEM CALLIOPE MINI!**

**EXTRA:KÖNNT IHR EIN WARNSIGNAL EINBAUEN, DAMIT ALLE WIEDER RUHIGER WERDEN?**

**F) LÖSCHT EURE BLÖCKE, INDEM IHR SIE IN DEN KORB UNTEN RECHTS ZIEHT, UND GEHT ZUR NÄCHSTEN STATION.**



# 13

## Programmieren mit NEPO: ALARMANLAGE

**AUFGABE: BAUT EINE ALARMANLAGE FÜR EINE BOX. DER ALARM ERTÖNT, WENN JEMAND DIE BOX ÖFFNET.**

**TIPPS: SCHRITT 1: TUT DEN CALLIOPE MINI IN DIE BOX. SCHRITT 2: AKTIVIERT DIE ALARMANLAGE**

**- MÖCHTET IHR DEN ALARM AUSSCHALTEN? DRÜCKT AUF DIE RESET.**

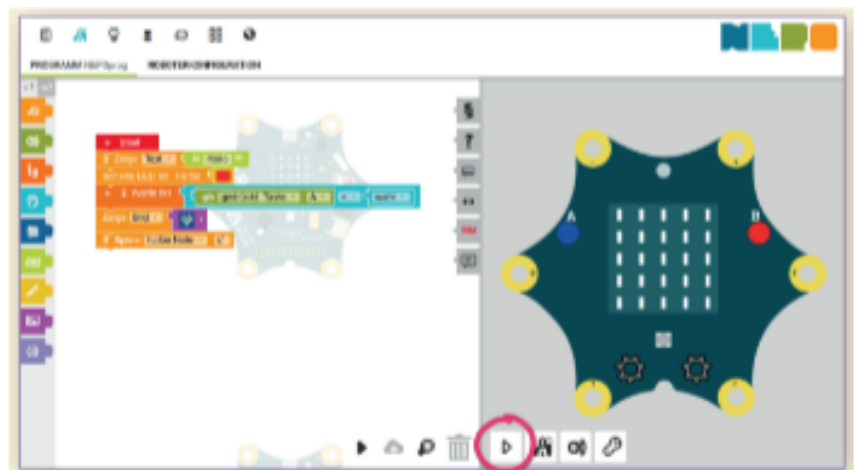
### A) BEFEHLE



**B) KLICKT AUF SIM AM RECHTEN SEITENRAND. NUN ÖFFNET SICH DAS SIMULATIONSFENSTER.**



**C) KLICKT UNTEN IM SIMULATIONSBEREICH AUF START UND STARTET EUER PROGRAMM. NUN KÖNNT IHR DIE TASTEN A UND B BETÄTIGEN.**



NEPO

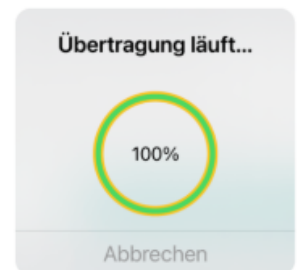
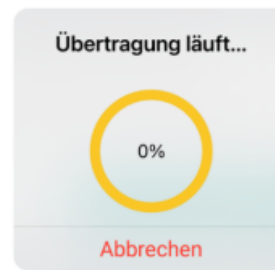
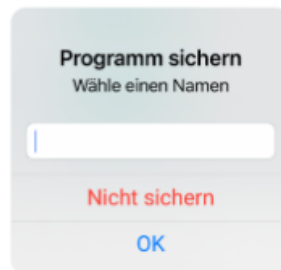
**FUNKTIONIERT ALLES RICHTIG?**

**DANN MÜSST IHR JETZT AUS DER APP DEN PROGRAMMCODE AN DEN CALLIOPE MINI ÜBERTRAGEN.**

**D) KLIKT AUF DAS SCHWARZE DREIECK RECHTS UNTEN AUF DEM BILDSCHIRM.**

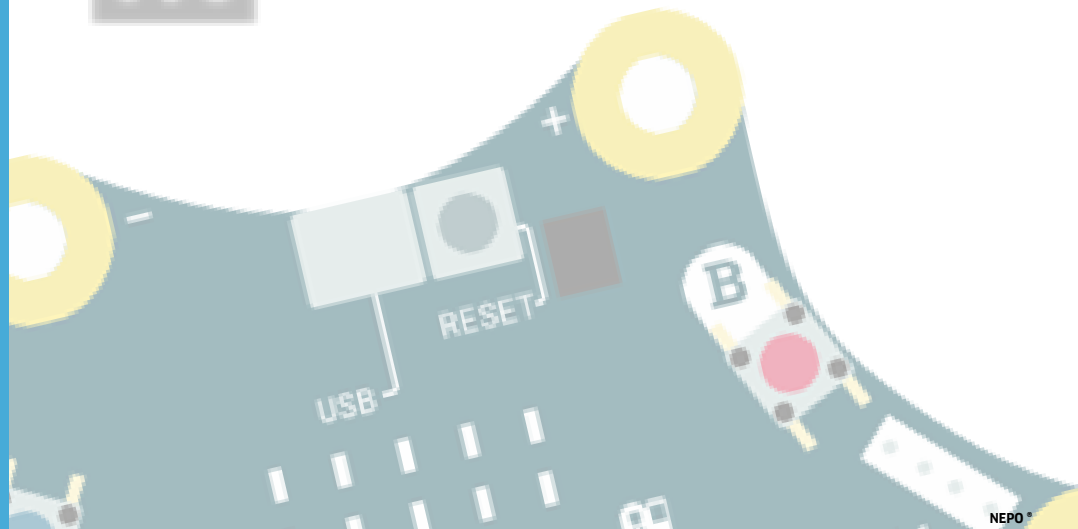
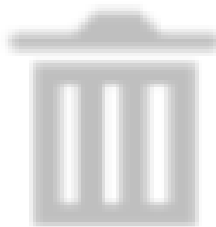


**E) WÄHLT EINEN NAMEN, Z.B. DEN NAMEN EURES TEAMS UND KLIKT AUF OK.**



**FERTIG: NUN ERSCHEINT DAS PROGRAMM AUF DEM CALLIOPE MINI!**

**F) LÖSCHT EURE BLÖCKE, INDEM IHR SIE IN DEN KORB UNTEN RECHTS ZIEHT, UND GEHT ZUR NÄCHSTEN STATION.**





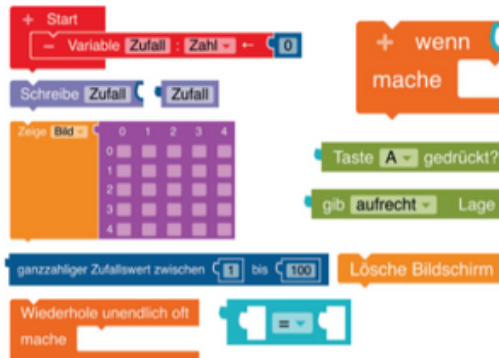
# 14

## Programmieren mit NEPO: SCHERE – STEIN – PAPIER

**AUFGABE: PROGRAMMIERT DAS SPIEL „SCHERE – STEIN – PAPIER“.**

**TIPPS: LEGT ALS ERSTES EINE VARIABLE ZUFALL AN (DURCH EINEN KLIICK AUF + IM STARTBLOCK). DAS SYMBOL WIRD DURCH SCHÜTTELN ZUFÄLLIG AUSGEWÄHLT UND IM LED-FELD ANGEZEIGT. WENN »TASTE A« GEDRÜCKT WIRD, SOLL DAS SPIEL VON VORNE BEGINNEN.**

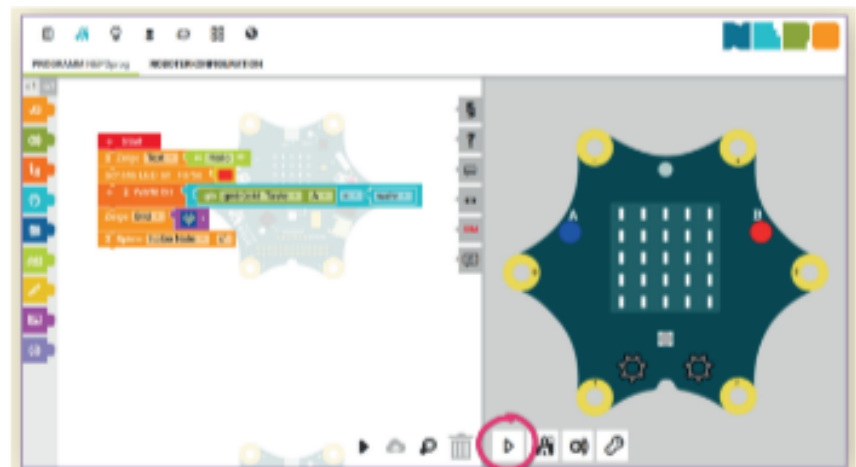
### A) BEFEHLE



**B) KLIICKT AUF SIM AM RECHTEN SEITENRAND. NUN ÖFFNET SICH DAS SIMULATIONSFENSTER.**



**C) KLIICKT UNTEN IM SIMULATIONSBEREICH AUF START UND STARTET EUER PROGRAMM. NUN KÖNNT IHR DIE TASTEN A UND B BETÄTIGEN.**



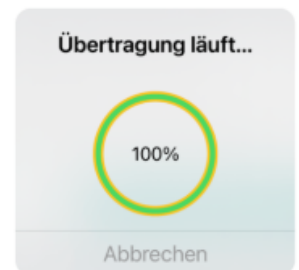
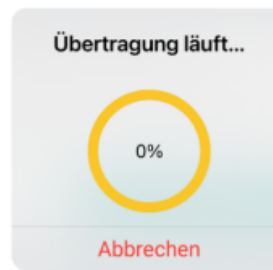
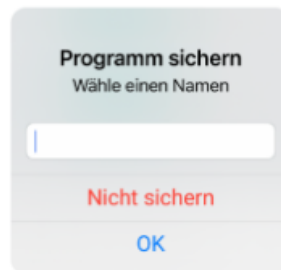
**FUNKTIONIERT ALLES RICHTIG?**

**DANN MÜSST IHR JETZT AUS DER APP DEN PROGRAMMCODE AN DEN CALLIOPE MINI ÜBERTRAGEN.**

**D) KLIKT AUF DAS SCHWARZE DREIECK RECHTS UNTEN AUF DEM BILDSCHIRM.**

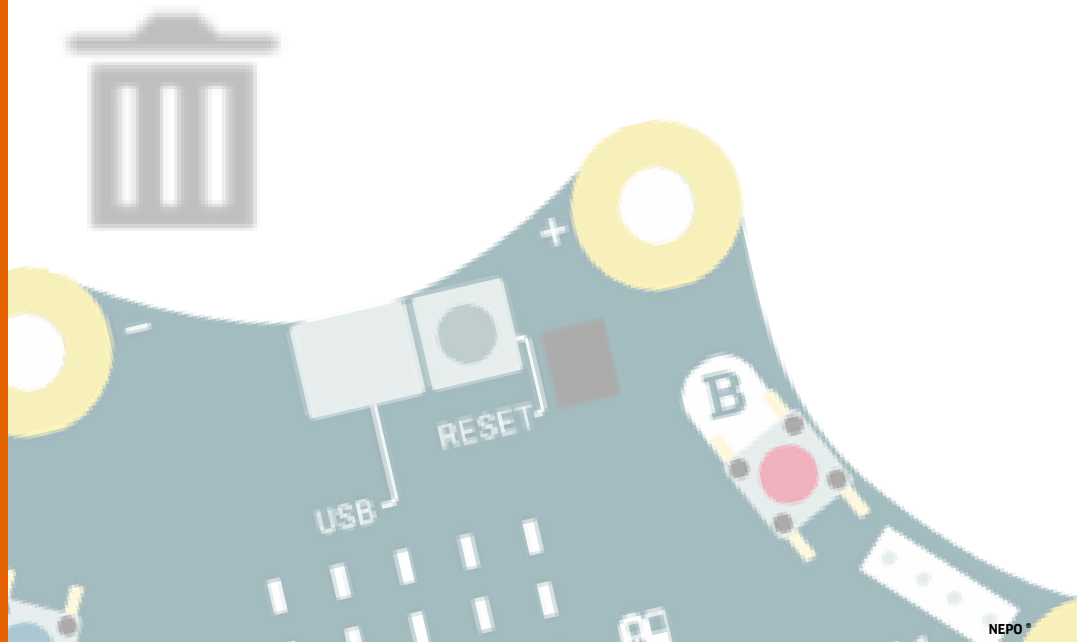


**E) WÄHLT EINEN NAMEN, Z.B. DEN NAMEN EURES TEAMS UND KLIKT AUF OK.**



**FERTIG: NUN ERSCHEINT DAS PROGRAMM AUF DEM CALLIOPE MINI!**

**F) LÖSCHT EURE BLÖCKE, INDEM IHR SIE IN DEN KORB UNTEN RECHTS ZIEHT, UND GEHT ZUR NÄCHSTEN STATION.**



# 15

## Programmieren mit NEPO über Bluetooth

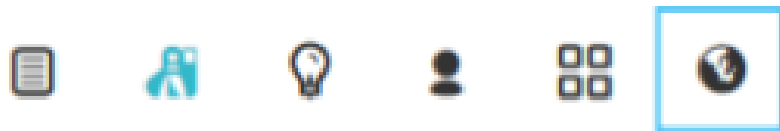
A) INSTALLIERT DIE CALLIOPE MINI APP AUF EUER TABLET.



B) KLICKT AUF EDITOREN UND PROGRAMME UND DANN AUF OPEN ROBERTA LAB..

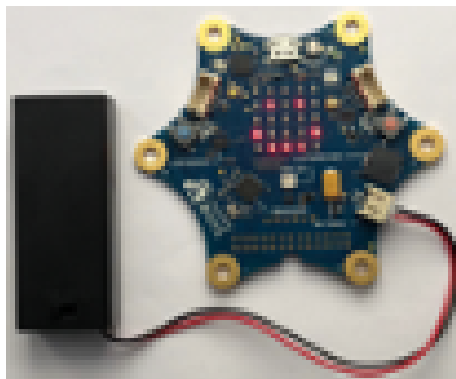


C) KLICKT OBEN AUF DEN GLOBUS UND ÄNDERT DIE SPRACHE AUF DEUTSCH.



JETZT MÜSST IHR EUER TABLET MIT DEM CALLIOPE MINI VERBINDEN. DIE KOPPLUNG FUNKTIONIERT ÜBER EIN INDIVIDUELLES ID-MUSTER. DAZU MUSS DER CALLIOPE MINI IN DEN PAIRING MODUS VERSETZT WERDEN

D) BEFESTIGT DEN BATTERIEHALTER AM BATTERIEANSCHLUSS EURES CALLIOPE MINI.



**E) TASTEN A+B  
GEDRÜCKT HALTEN:**



**F) RESET TASTE FÜR 1 SEKUNDE  
ZUSÄTZLICH DRÜCKEN:**



**G) TASTEN A+B GEDRÜCKT HALTEN  
BIS DIE BLUETOOTH-ANIMATION  
BEENDET IST:**



**H) ID-MUSTER ERSCHEINT AUF DEM  
CALLIOPE MINI:**



**I) KLICKT AUF DAS ROTE CALLIOPE  
MINI ICON OBEN RECHTS UND  
ÖFFNET DAS VERBINDUNGSFENSTER:**



**J) ÜBERTRAGT DIE INDIVIDUELLEN  
ID-MUSTER DES CALLIOPE MINI AUF  
DIE MATRIX**

