

# Calliope mini erfolgreich in der Schule einsetzen

## Übung Woche 1

### Erste Schritte (Open Roberta Lab)

#### 1 KURZÜBERBLICK

In dieser Übung lernen Sie die Programmierumgebung Open Roberta Lab kennen. Mit der Programmierumgebung Open Roberta Lab können Sie ein Programm für den Calliope mini erstellen, testen, speichern und herunterladen, so dass Sie es auf dem Calliope mini ausführen können.

Sie lernen in dieser Übung, wie Sie Open Roberta Lab starten. Damit Sie sich mit den grundlegenden Funktionen von Open Roberta Lab vertraut machen können, erstellen, testen und speichern Sie ein erstes kleines Programm. Dieses Programm zeigt den Text „Hallo Welt“ auf dem Display des Calliope mini, sobald der Knopf A gedrückt wird.

#### 2 BEISPIELHAFTE VERORTUNG IM SCHULISCHEN KONTEXT

##### Strategie zur Bildung in der Digitalen Welt (KMK<sup>1</sup>)

- Funktionsweisen und grundlegende Prinzipien der digitalen Welt kennen und verstehen.

##### Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (GDSU<sup>2</sup>)

- Den Sachen interessiert begegnen.

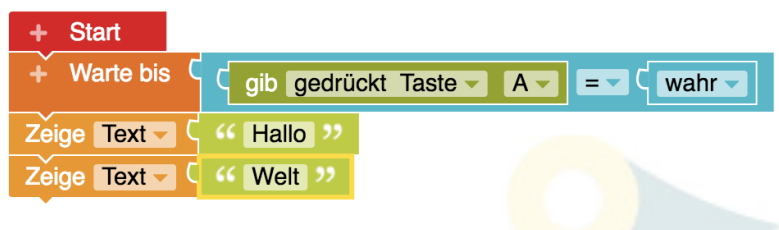
#### 3 ANFORDERUNGEN

##### Programmierschwerpunkte

- Nutzung des Knopfes A
- Eine Zeichenfolge am Display anzeigen

#### 4 DER CODE

Das Programm wird am Ende wie folgt aussehen. Nachfolgend wird er Schritt für Schritt erarbeitet.



<sup>1</sup> Kultusministerkonferenz (2016): Bildung in der digitalen Welt.

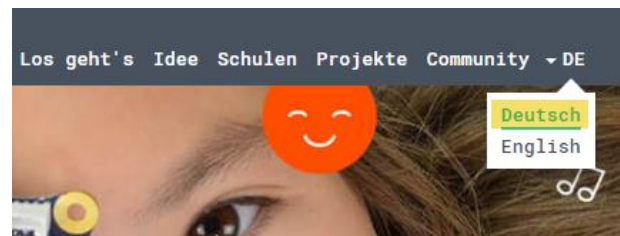
<sup>2</sup> Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht.

## Schritt-für-Schritt Anleitung ab Klasse 3/4

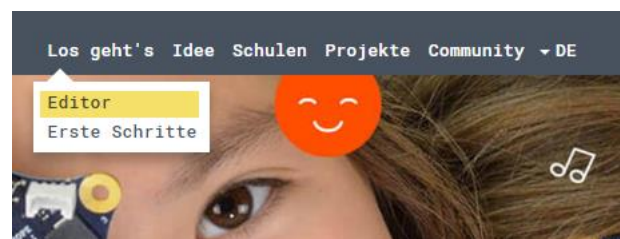
1. Gehen zur Calliope Webseite  
[www.calliope.cc](https://calliope.cc)



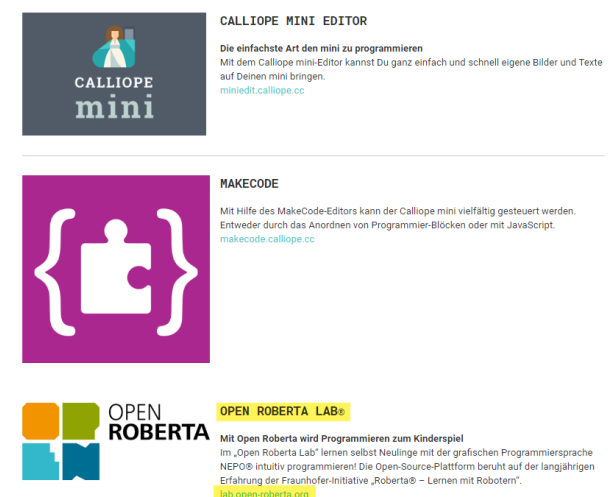
2. Rechts in der Menü-Leiste stellen Sie die Sprache Deutsch ein (falls Deutsch noch nicht ausgewählt ist).



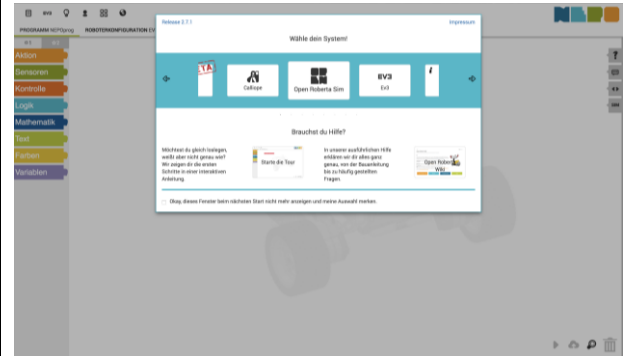
3. Sie wollen die Programmierumgebung Open Roberta Lab starten.  
  
Wählen Sie im Menü „Los geht's“ und „Editor“.



4. Unter „Editor“ sind verschiedene Programmierumgebungen gelistet.  
  
Gehen Sie zu Open Roberta Lab und folgen Sie dem Link <https://lab.open-roberta.org/>.



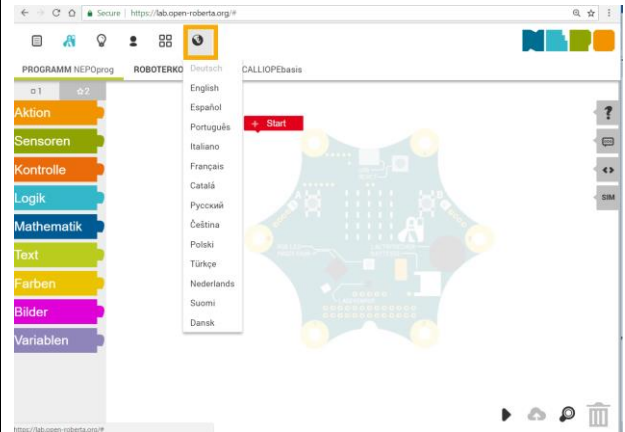
5. Sie gelangen auf eine Auswahl von Geräten, die Open Roberta Lab unterstützt. Wählen Sie hier „Calliope mini“ aus.



6. Sie haben nun in Ihrem Browser Open Roberta Lab geladen.

Der Editor ist in mehrere Bereiche gegliedert.

Waagrecht am oberen Bildschirmrand finden Sie ein Menü. Falls die Elemente der Programmierumgebung nicht auf Deutsch angezeigt werden, dann drücken Sie in diesem Menü auf die Weltkugel und wählen Sie „Deutsch“ als Sprache aus.



7. Am linken Bildschirmrand sehen Sie unterschiedliche Kategorien (z.B. „Aktion“, „Sensoren“, „Kontrolle“.) In diesen Kategorien befinden sich die Blöcke/Befehle, die Sie später zum Programmieren benötigen.

Mit der Schaltfläche „1“ schalten Sie den Anfängermodus ein. In diesem Modus wird nur eine Auswahl der zur Verfügung stehenden Kategorien und Programmierblöcke angezeigt.

Mit der Schaltfläche „2“ wechseln Sie in den Expertenmodus. In diesem Modus werden alle zur Verfügung stehenden Kategorien und Programmierblöcke angezeigt.



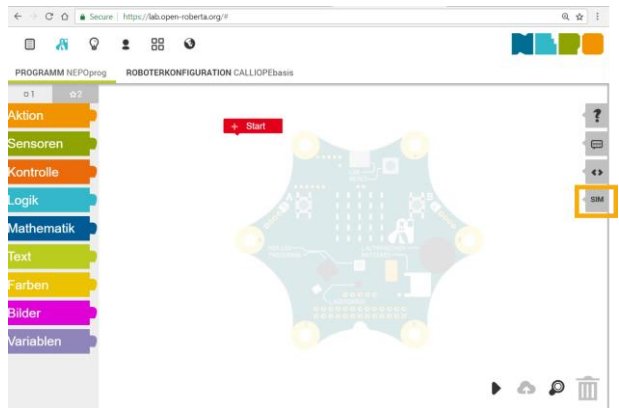
8. Die Farben der Kategorien bieten eine zusätzliche Hilfestellung. Alle Blöcke einer Kategorie haben dieselbe Farbe. So können Sie schnell erkennen, in welche Kategorie ein bestimmter Block gehört.

Beispiel: Im Bild sehen Sie die orangen Blöcke der Kategorie „Kontrolle“.



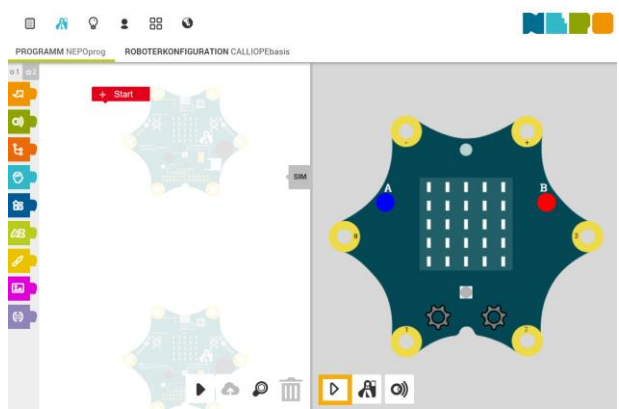
9. Am rechten Bildschirmrand finden Sie vier Schaltflächen. Mit der Schaltfläche „SIM“ können Sie den Simulator einschalten.

Mit dem Simulator können Sie Programme direkt in Open Roberta Lab testen. So müssen Sie ein Programm nicht für jeden Test auf den physischen Calliope mini herunterladen.



10. Wenn Sie die Schaltfläche „SIM“ drücken, öffnet sich ein Fenster, das einen virtuellen Zwilling des Calliope mini zeigt.

Wenn Sie den Start-Knopf unter dem Calliope mini drücken (orange umrahmt), startet der Simulator und Sie können Ihr Programm testen.



11. Sie wollen jetzt ein erstes Programm schreiben. Und zwar: Wenn Taste A gedrückt wird, soll am Display „Hallo Welt“ erscheinen.

Wählen Sie dazu aus der Kategorie „Kontrolle“ den Befehl „Warte bis - gib gedrückt Taste A = wahr“.

Um den Block auszuwählen, klicken Sie ihn entweder einfach an oder halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Block in die leere Programmierfläche (wo sich bereits der rote Block „Start“ befindet).



12. Hängen Sie den Block unter dem Start-Block ein.

Was bedeutet der Befehl?

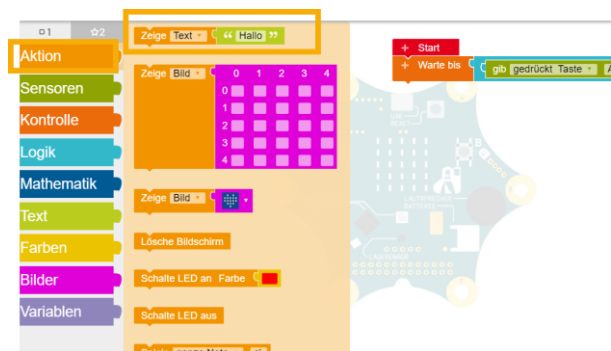
Der Calliope mini soll so lange warten, bis die Bedingung „Taste A gedrückt“ erfüllt ist (also wahr ist). Das heißt einfach ausgedrückt, der Calliope mini wartet, bis die Taste A gedrückt wird.

Sie müssen jetzt dem Programm mitteilen, was passieren soll, wenn der Knopf A gedrückt wird. Und zwar soll im Display die Zeichenfolge „Hallo Welt“ angezeigt werden.



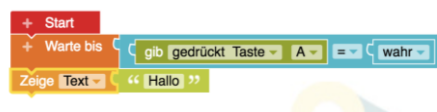
13. Wählen Sie aus der Kategorie „Aktion“ den Befehl „Zeige Text - Hallo“ aus.

(Klicken Sie den Block an oder ziehen Sie ihn auf die Programmierfläche.)



14. Ziehen Sie den Block „zeige Text – Hallo“ unter den Befehl „Warte bis“.

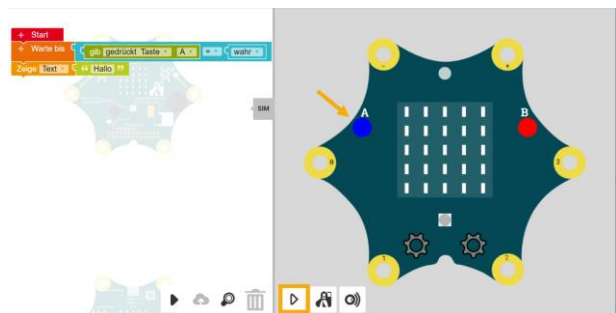
Damit haben Sie schon ein kleines Programm erzeugt.



15. Probieren Sie das Programm mit Hilfe des Simulators aus:

Öffnen Sie mit der Schaltfläche „SIM“ den Simulator. Um die Simulation zu starten, drücken Sie den Startknopf (im Bild orange umrahmt).


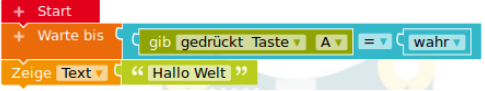

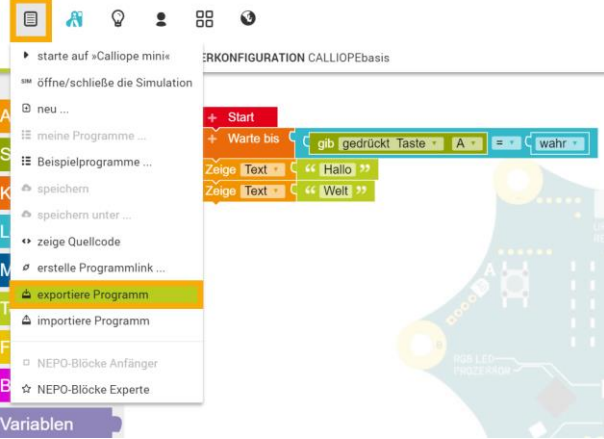
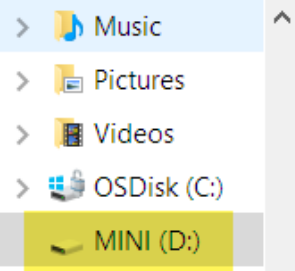
Der Calliope mini wartet jetzt darauf, dass Sie die Taste A drücken. Simulieren Sie das mit einem Mausklick und Sie sehen, der Text „Hallo“ läuft durch das Display.



16. Jetzt wollen Sie das bestehende Programm erweitern. Sie wollen, dass neben „Hallo“ noch „Welt“ durch das Display läuft.

Kopieren Sie dazu den Block „zeige Text - Hallo“, indem Sie den Block anklicken, die rechte Maustaste drücken und „Kopieren“ wählen.

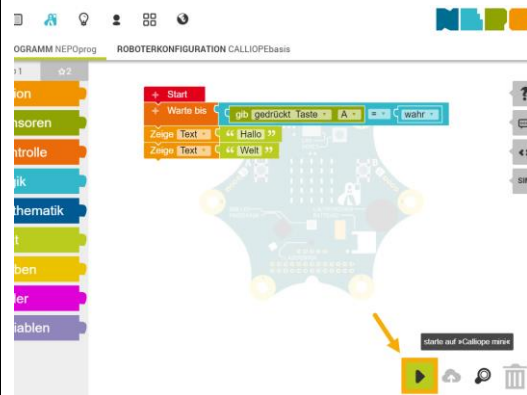


	
<p>17. Ziehen Sie den kopierten Block unter den Block „zeige Text - Hallo“.</p> <p>Klicken Sie in den Text „Hallo“ und ändern Sie „Hallo“ auf „Welt“ ab.</p> <p>Hinweis: Wenn Sie wollen, können Sie das Programm wieder im Simulator testen.</p> <p><i>Hinweis:</i> Sie können dasselbe Resultat erzielen, indem Sie den Text „Hallo“ um „Welt“ erweitern.</p>  <p>Die im Bild rechts vorgeschlagene Lösung zeigt Ihnen, wie Sie Befehlsfolgen erstellen, indem Sie einzelnen Befehle untereinander hängen und verketten.</p>	
<p>18. Um Sicherzustellen, dass Ihre Arbeit nicht verlorengeht, wollen Sie nun Ihr Programm speichern.</p> <p>Gehen Sie zum Menü „Bearbeiten“ (= Icon am linken oberen Bildschirmrand) und wählen Sie „exportiere Programm“. Ihr Programm wird in den Download-Ordner Ihres PC/ Laptop geladen. Der Programmname ist „NEPOprog.xml“.</p> <p>Hinweis: Je nach verwendetem Browser kann der Ablauf des Speicherns und Pop-ups, die Sie sehen, leicht variieren. Im Internet Explorer zum Beispiel wird Ihnen in einem Pop-Up angeboten, das Programm in einem Verzeichnis Ihrer Wahl zu speichern.</p>	
<p>19. Jetzt wollen Sie Ihr Programm endlich auf dem realen Calliope mini laufen sehen.</p> <p>Dazu müssen Sie das Programm auf den Calliope mini laden. Verbinden Sie darum den Calliope mini mit Ihrem PC/ Laptop. Nutzen Sie dazu das mitgelieferte USB Kabel.</p>	



Der Calliope mini ist anschließend in Ihrer Dateianzeige sichtbar. Das Bild rechts zeigt beispielhaft die Anzeige im Windows Explorer.

20. Anschließend drücken Sie die Schaltfläche „starte auf Calliope mini“ (im Bild markiert).



21. Ein Pop-up-Fenster erscheint, mit einer Anleitung, wie Sie das Programm auf Ihren Calliope mini übertragen können.

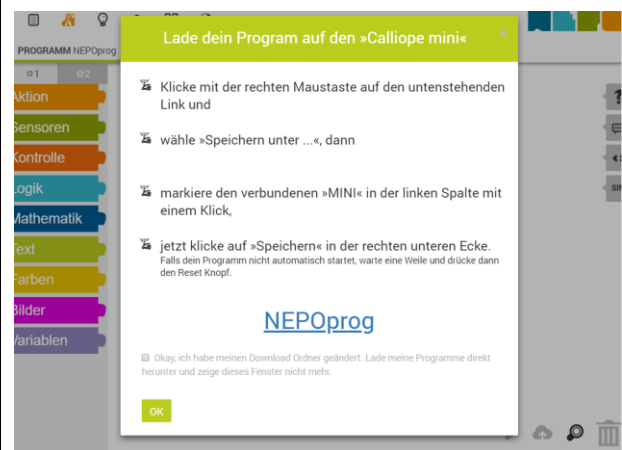
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link „NEPOprog“. Wählen Sie im Menü „Speichern unter“. Wählen Sie im Dateimenu das Gerät/ Laufwerk „MINI“ und speichern Sie dort das Programm.

Hinweis: Im Verzeichnis „MINI“ kann immer nur ein EINZIGES Programm gespeichert werden. Das heißt, wenn Sie ein Programm auf dem Calliope mini laden, überschreiben Sie das Programm, das sich vorher auf dem Calliope mini befand.

Während des Speichern blinkt die LED des Calliope mini. Sobald das Blinken aufhört, ist der Calliope mini einsatzbereit. Sie können ihn vom PC/ Laptop lösen und das Programm auf dem Calliope mini starten.

Probieren Sie es aus: Drücken Sie auf den Knopf A und überprüfen Sie, ob der Text „Hallo Welt“ durch das Display läuft.

Viel Erfolg!



## Hinweise und Informationen

### Erweiterungsmöglichkeiten

Probieren Sie doch einmal

- einen anderen Text auszugeben oder
- der Text soll erscheinen, wenn Sie Knopf B drücken

### Einsatzszenarien im Unterricht

Die Schüler\*innen können Botschaften (z.B. kleine Fragen und Antworten auf Deutsch, Englisch, Französisch) auf dem Mini programmieren und die Minis untereinander austauschen.

## 5 IMPRESSUM



Dieses Werk ist lizenziert unter CC BY-SA 4.0 (Creative-Commons-Lizenz Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen, Version 4.0), zu finden unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>.

### Calliope mini erfolgreich in der Schule einsetzen, Übung Woche 1, Erste Schritte (Open Roberta Lab)

Autor: Calliope gGmbH, Initiative #MitRat&Tat, Jurik Stiller/ Lennart Goecke Humboldt-Universität zu Berlin, publiziert auf <https://open.sap.com/courses/calli1>.

Oktober 2018