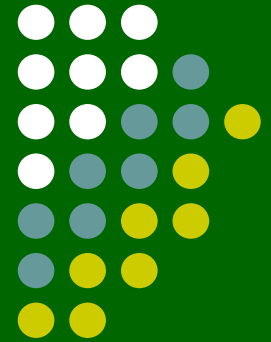


Blockbasierte Programmierung mit Calliope mini oder BBC micro:bit





Curriculum Klasse 8



Messungen durchführen, auswerten und dokumentieren

18 Unterrichtsstunden

Die Schülerinnen und Schüler übertragen ihre Fähigkeiten im Analysieren und Modellieren von Algorithmen mithilfe blockbasierter Entwicklungsumgebungen auf den Umgang mit Aktoren und Sensoren. Dabei gewinnen sie erste Einsichten in die Digitalisierung von Messwerten. [...]

Bezug auf Themen vorheriger Jahrgänge

- Jahrgangsstufe 5: "Figuren durch Programmierung steuern"
- Jahrgangsstufe 6: "Entscheidungen treffen und Spiele gestalten"
- Jahrgangsstufe 7: "Spiele entwickeln"



Curriculum Klasse 8



Ziele

geschachtelte algorithmische Strukturen interpretieren und implementieren

Sensorwerte abfragen, verarbeiten und bewerten

Hinweise und Bezüge

Die Schülerinnen und Schüler erkunden die Wirkungsweise von Aktoren und Sensoren eines vorgegebenen Informatiksystems. Sie ermitteln den Wertebereich und untersuchen die Manipulationsmöglichkeiten für ausgewählte Sensoren.



Curriculum Klasse 8



Ziele

das EVA-Prinzip erläutern

das Prinzip der Digitalisierung
erläutern

Hinweise und Bezüge

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Allgemeingültigkeit des EVA-Prinzips für Informatiksysteme.

Anhand der verwendeten Hardware identifizieren sie Sensoren als Eingabegeräte, den Prozessor als Verarbeitungseinheit, Aktoren als Ausgabegeräte sowie den Speicher.

Die Schülerinnen und Schüler begründen die Eignung binärer Signale für die maschinelle Verarbeitung.



Curriculum Klasse 9



Probleme untersuchen und durch Programmierung lösen

8 Unterrichtsstunden

Die Schülerinnen und Schüler festigen ihre Kompetenzen im Modellieren von Algorithmen unter Verwendung von Sensoren und Aktoren ausgehend von einer Problemfrage. Sie implementieren ein Informatiksystem anhand einer selbsterstellten Spezifikation und dokumentieren das entstandene Produkt.

Bezug auf Themen vorheriger Jahrgänge

- Jahrgangsstufe 5: "Figuren durch Programmierung steuern"
- Jahrgangsstufe 6: "Entscheidungen treffen und Spiele gestalten"
- Jahrgangsstufe 7: "Spiele entwickeln"
- Jahrgangsstufe 8: Messungen durchführen



Curriculum Klasse 9

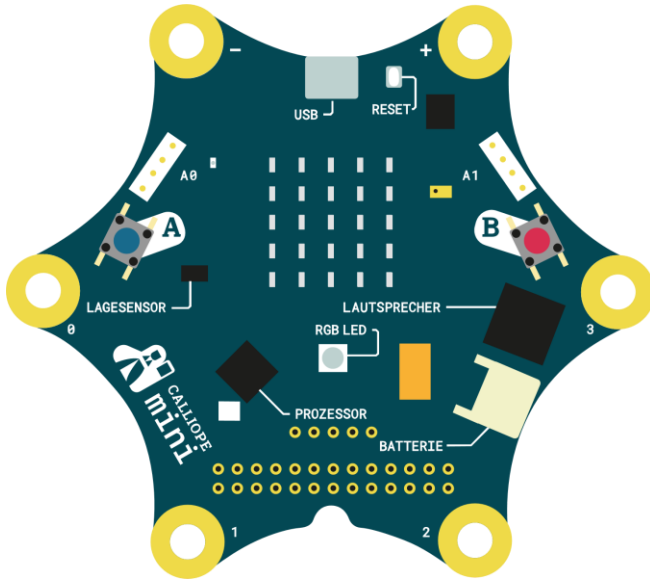


Ziele	Hinweise und Bezüge
aus einer Problemfrage eine Spezifikation entwickeln	Eine Spezifikation ist die exakte Beschreibung der gewünschten Funktionalität eines IS.
in Abhängigkeit von der Problemfrage <ul style="list-style-type: none">• Sensoren und Aktoren• algorithmische Strukturen und Datentypen begründet auswählen und verwenden	Je nach Entwicklungsumgebung sollten weitere Programmierelemente oder Datenstrukturen verwenden.
Softwareprojekte dokumentieren	[...] als Kommentarfunktion für die Implementation, als Prozessdokumentation oder als Bedienungsanleitung [...]



Geräte mit Aktoren und Sensoren

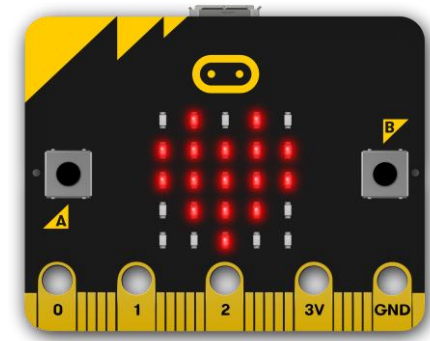
Calliope mini



35 EUR

KS 25 Stück: 750 EUR

BBC micro:bit

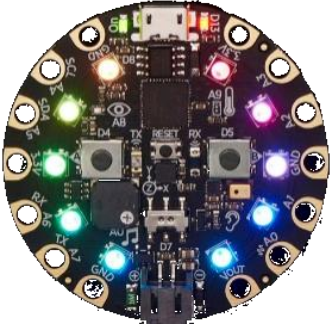


ca. 17 EUR

KS 10 Stück: ca. 150 EUR



Geräte mit Aktoren und Sensoren



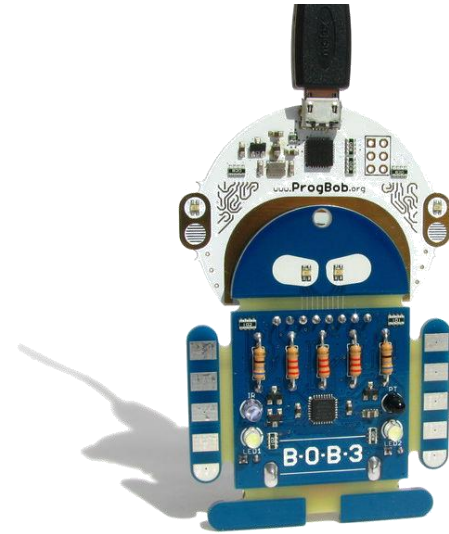
Adafruit
Circuit
Playground
Express



Lego Mindstorm
Lego WeDo



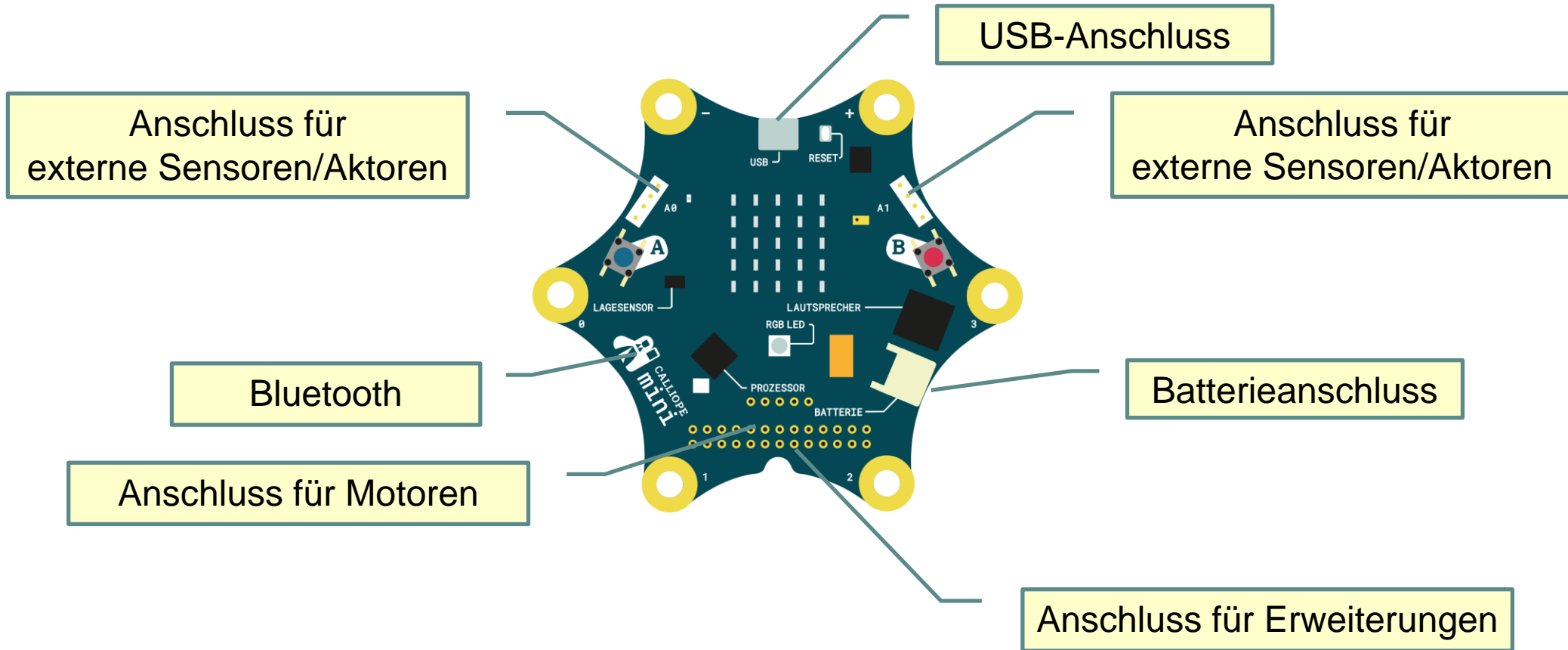
Raspberry Pi
mit Sense Hat



BOB3 mit Helm

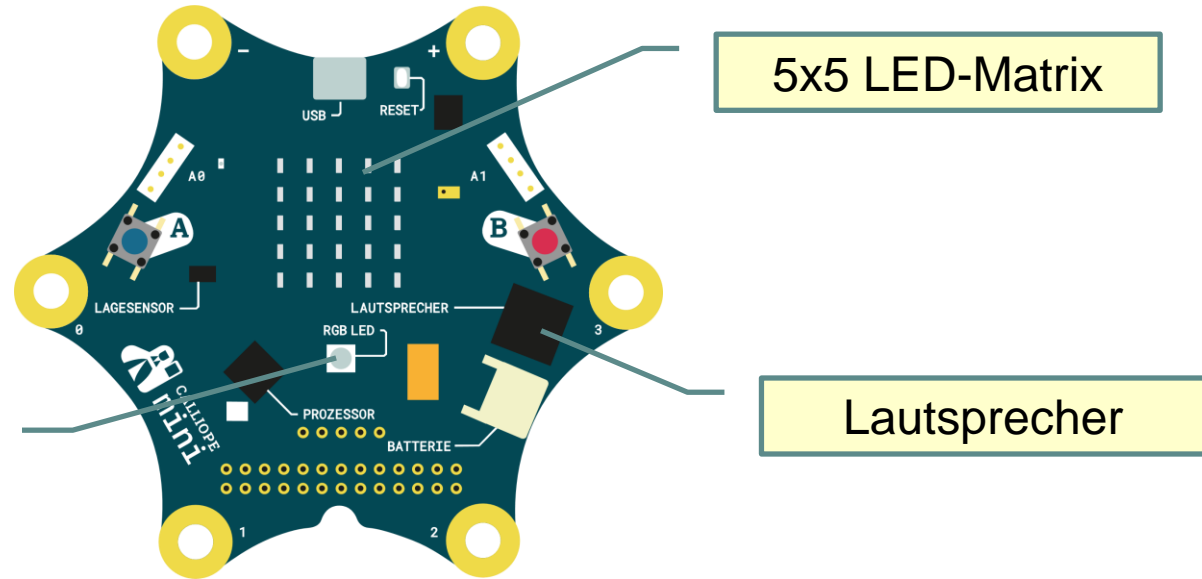


Anschlüsse





Aktoren on Board



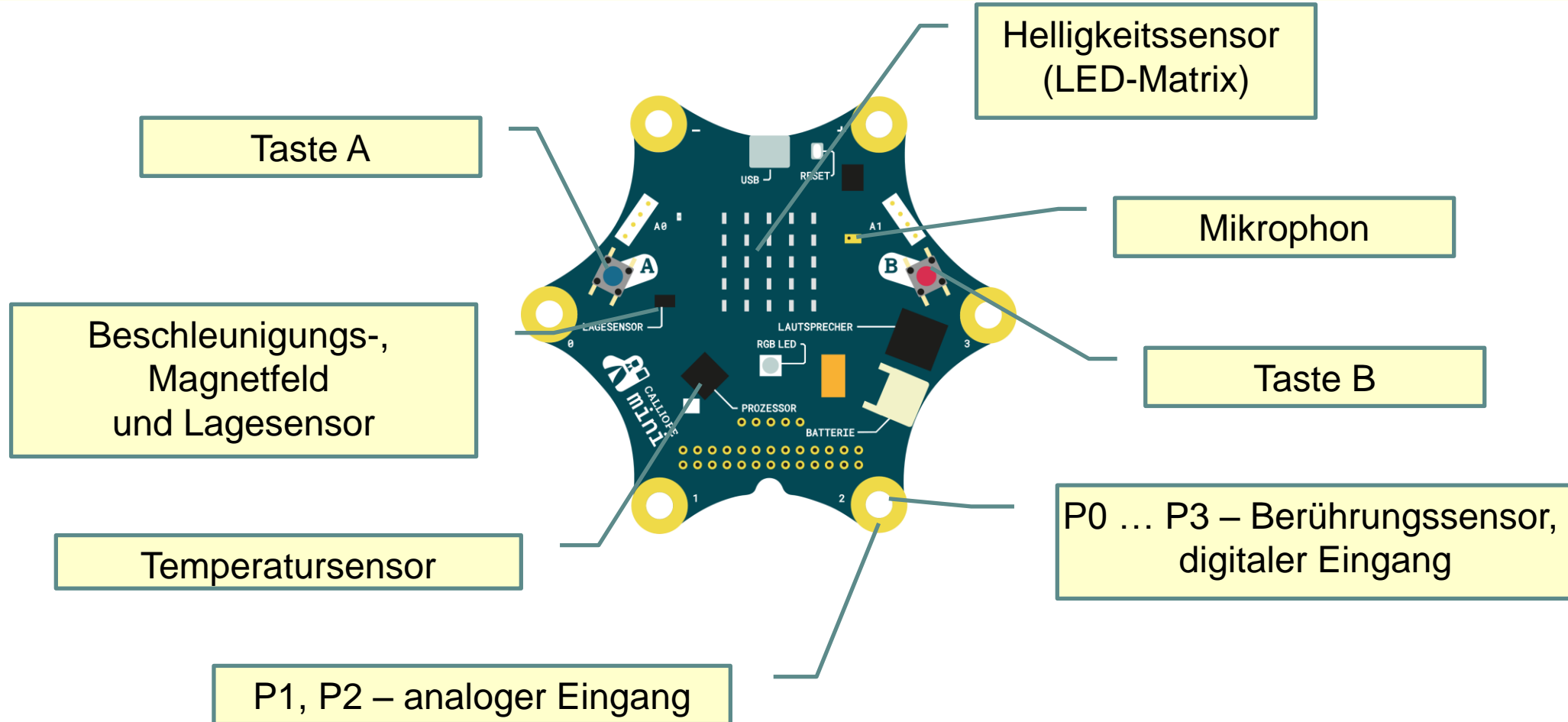
RGB-Farb-LED

5x5 LED-Matrix

Lautsprecher

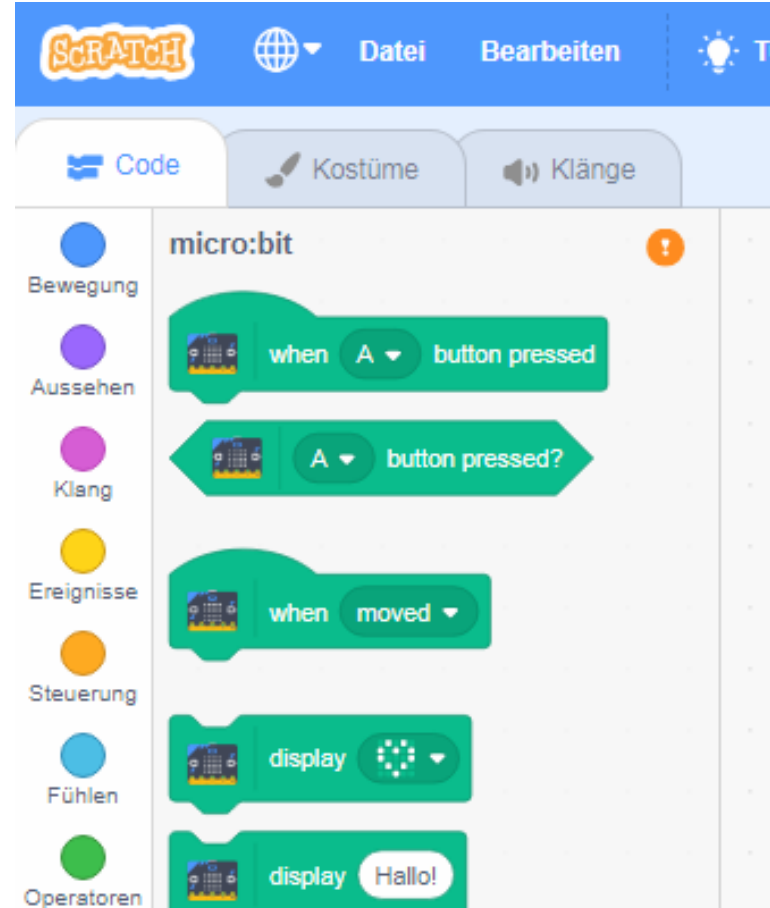


Sensoren on Board





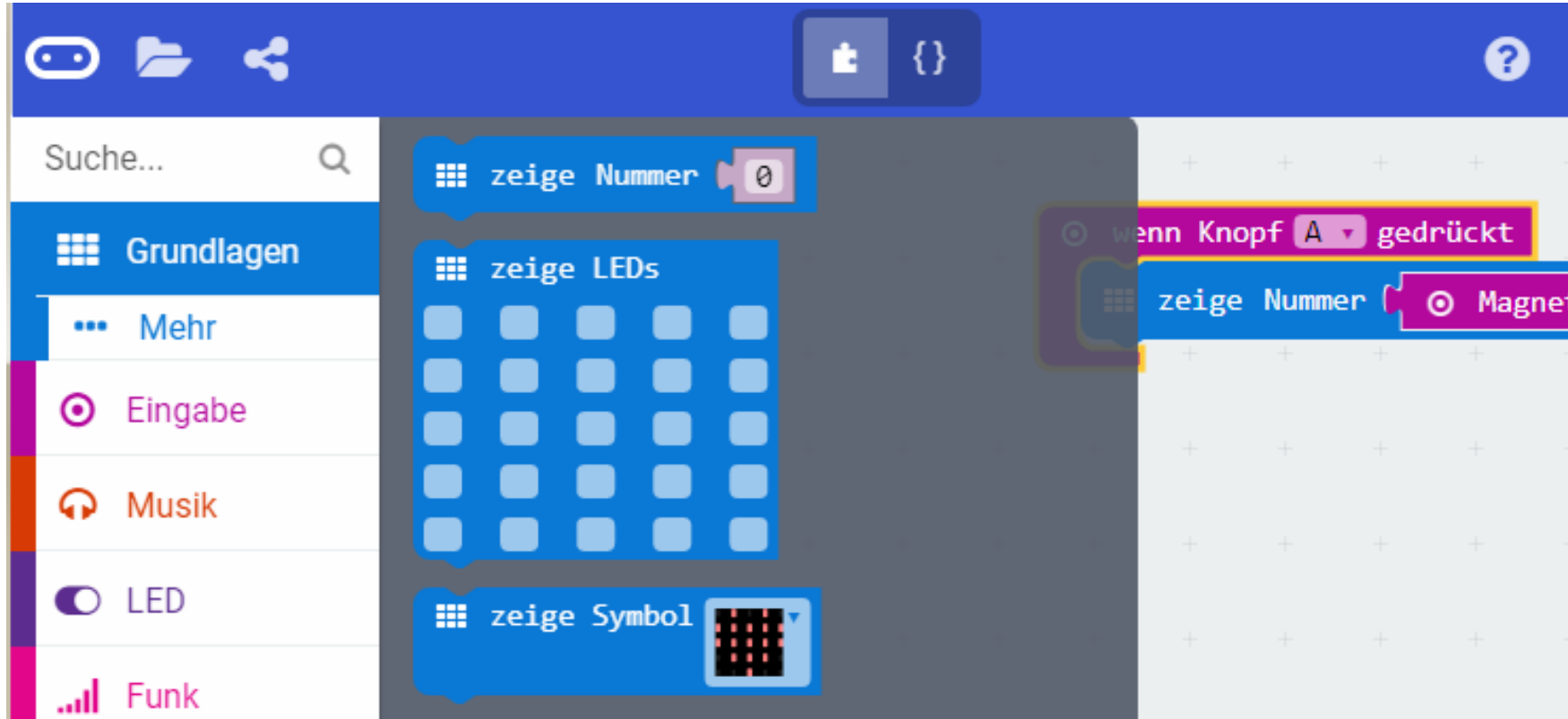
Blockbasierte Sprachen



Scratch 3



Blockbasierte Sprachen



MakeCode



Blockbasierte Sprachen

PROGRAMM NEPOprog ROBOTERKONFIGURATION CALLIOPEbasis

1 ☆2

Aktion

- Anzeige
- Statusleuchte
- Bewegen
- Klang

Zeige Text "Hallo"

Zeige Bild

	0	1	2	3	4
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zeige Bild

+ Start

- Variable Element

Zeige Bild

	0
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>

NEPO OpenRoberta



Blockbasierte Sprachen

Grundlagen

Eingabe

Musik

LED

Schleifen

Logik

Variablen

Mathematik

Funk

Motoren

Fortgeschritten

Funktionen

Arrays

Text

Spiel

Bilder

Pins

Serielle

Steuerung

Paket hinzufügen



Blockbasierte Sprachen

Aktion

Anzeige

Statusleuchte

Bewegen

Klang

Pin

Sensoren

Kontrolle

Entscheidungen

Schleifen

Warten

Logik

Mathematik

Text

Listen

Farben

Bilder

Variablen

Funktionen

Nachrichten