

Pädagogischer Tag  
an der Schule am Webersberg

## Informatische Bildung in der Primarstufe

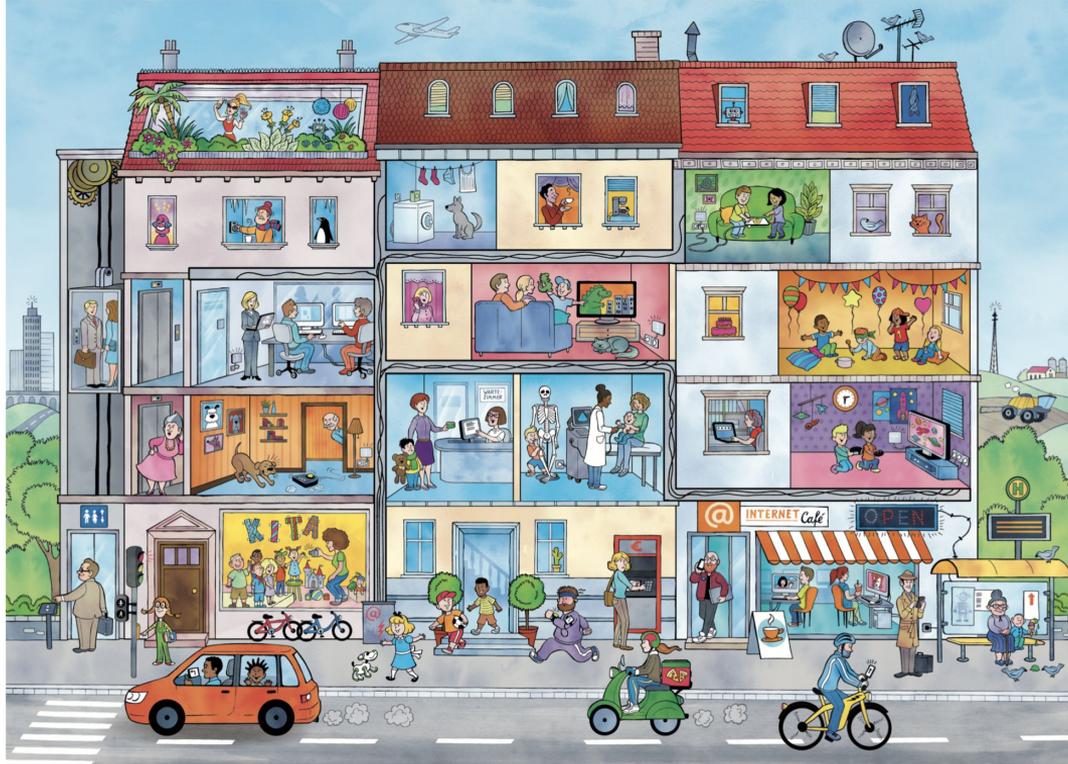
Kerstin Reese  
kerstin.reese@uni-saarland.de



**SIC** Saarland Informatics  
Campus

**Wo ist Informatik in der  
Welt der Kinder?**

# Informatik in der Welt der Kinder



[www.haus-der-kleinen-forscher.de](http://www.haus-der-kleinen-forscher.de)

**Was kann Informatik an  
einer Förderschule leisten?**

# Was kann mit Informatik-Projekten gefördert werden?

- Kommunikationsfähigkeit
- Positives Selbstwertgefühl
- Selbstständigkeitsentwicklung
  
- Individuell
- Integrativ
- Interdisziplinär
- Zukunftsorientiert

**Welche Ausstattung ist notwendig,  
um Informatik-Projekte  
durchzuführen?**

# Ausstattung für Informatik-Projekte

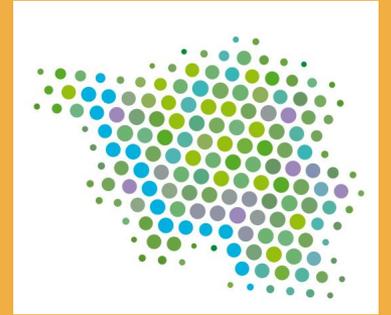
## Für **“Informatik ohne Strom”**

- Keine besondere Ausstattung, keine Computer, kein Internet

## Für **“Informatik mit Strom”**

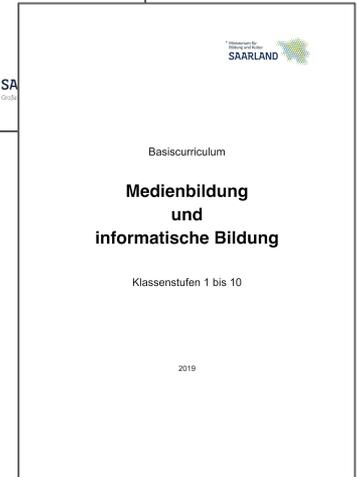
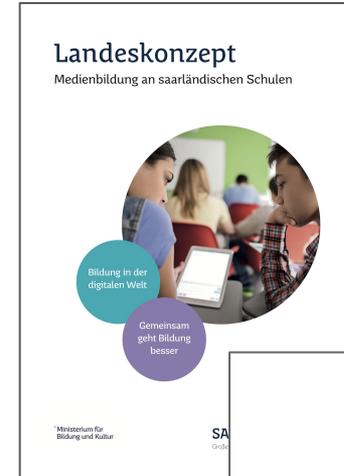
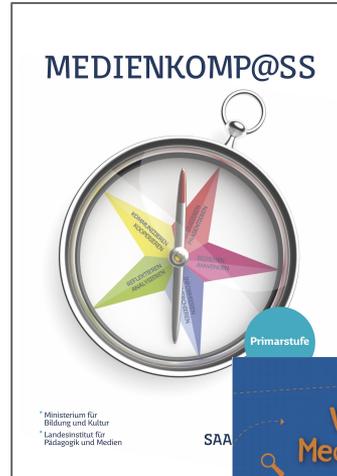
### Unterschiedliche Voraussetzungen

- Angebote im Internet:
  - + keine Installation notwendig
  - Internet notwendig
  - > Privatsphäre und Datenschutz beachten
- Installiertes Programm:
  - + kein Internet notwendig
  - muss vorher installiert werden (dürfen)
- Manchmal zusätzliche Hardware, kann geliehen werden



# Informatik an (saarländischen) Grundschulen

# Wo ist Informatik an (saarländischen) Schulen?



# Bildung in der digitalen Welt - Strategie der KMK



## 6 Kompetenzbereiche

- Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren
- Kommunizieren und Kooperieren
- Produzieren und Präsentieren
- Schützen und sicher Agieren
- Problemlösen und Handeln  
(-> Algorithmen erkennen und formulieren)
- Analysieren und Reflektieren

Dezember 2016

[www.kmk.org/themen/bildung-in-der-digitalen-welt/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html](http://www.kmk.org/themen/bildung-in-der-digitalen-welt/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html)

# Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik



GESELLSCHAFT  
FÜR INFORMATIK 

## Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich

Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e.V.  
erarbeitet von  
Arbeitskreis »Bildungsstandards Informatik im Primarbereich«

Die Empfehlungen wurden am 31. Januar 2019  
vom Präsidium der GI verabschiedet.

Im Arbeitskreis arbeiteten mit:

Alexander Best (Münster), Christian Bonowski (Oldenburg),  
Karin Blüner (Helmstedt), Rita Frosdohler (Magdeburg),  
Martin Fricke (Düsseldorf), Kerstin Haselmeier (Wuppertal),  
Henry Hepper (Magdeburg), Volkmär Hinz (Magdeburg),  
Ludger Humbert (Wuppertal), Dorothee Müller (Köln),  
Andreas Schwill (Potsdam) und Marco Thomas (Münster).

Der Arbeitskreis wurde von Ludger Humbert koordiniert.

Beilage zu LOG IN, 39. Jahrgang (2019), Heft Nr. 191/192



2019

 Gesellschaft für Informatik (GI) e.V.

## Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe II

Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e.V.  
erarbeitet vom Arbeitskreis »Bildungsstandards II«

Die Empfehlungen wurden am 29. Januar 2016  
vom Präsidium der GI verabschiedet.

Arbeitskreis »Bildungsstandards II«

des Fachausschusses »Informatische Bildung in Schulen« (FA IBS)  
und der Fachgruppe »Didaktik der Informatik« (FI IDI)  
im Fachbereich »Informatik und Ausbildung/Didaktik der Informatik« (FB IAD)  
der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

Gerdhard Röhner (Dahleburg), Prof. Dr. Torsten Brödel (Ewerth), Volker Daxler (Nürnberg),  
Dr. Lutz Helling (Dietrich), Theo Bräker (Landrathsch), Dr. Arno Paternik (Hagen),  
Prof. Dr. Andreas Schwill (Potsdam), Monika Seifried (Hamburg)

Der Arbeitskreis wurde von Gerdhard Röhner koordiniert.

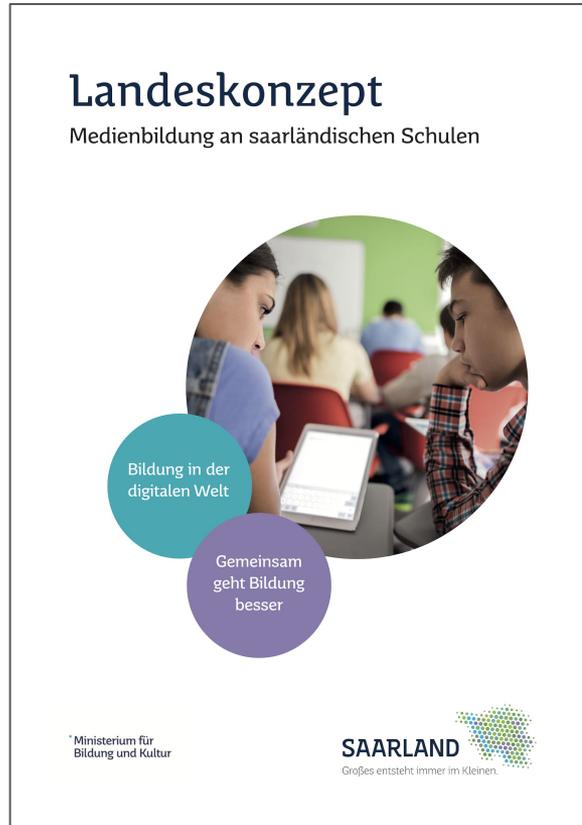
Beilage zu LOG IN, 36. Jg. (2016), Heft Nr. 183/184

2016

[www.informatikstandards.de/docs/v142\\_empfehlungen\\_kompetenzen-primarbereich\\_2019-01-31.pdf](http://www.informatikstandards.de/docs/v142_empfehlungen_kompetenzen-primarbereich_2019-01-31.pdf)

[dl.gi.de/bitstream/handle/20.500.12116/2350/57-GI-Empfehlung-Bildungsstandards-Informatik-SekII.pdf](http://dl.gi.de/bitstream/handle/20.500.12116/2350/57-GI-Empfehlung-Bildungsstandards-Informatik-SekII.pdf)

# Landeskonzzept - Medienbildung an saarländischen Schulen



- Calliope wird erwähnt
- Fast keine informatische Bildung
- Frühjahr 2017

[www.saarland.de/dokumente/thema\\_bildung/Landeskonzzept\\_Medienbildung.pdf](http://www.saarland.de/dokumente/thema_bildung/Landeskonzzept_Medienbildung.pdf)

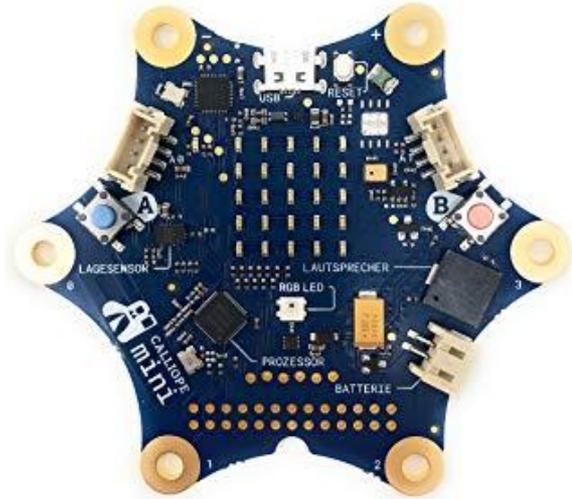


# Medienkompass



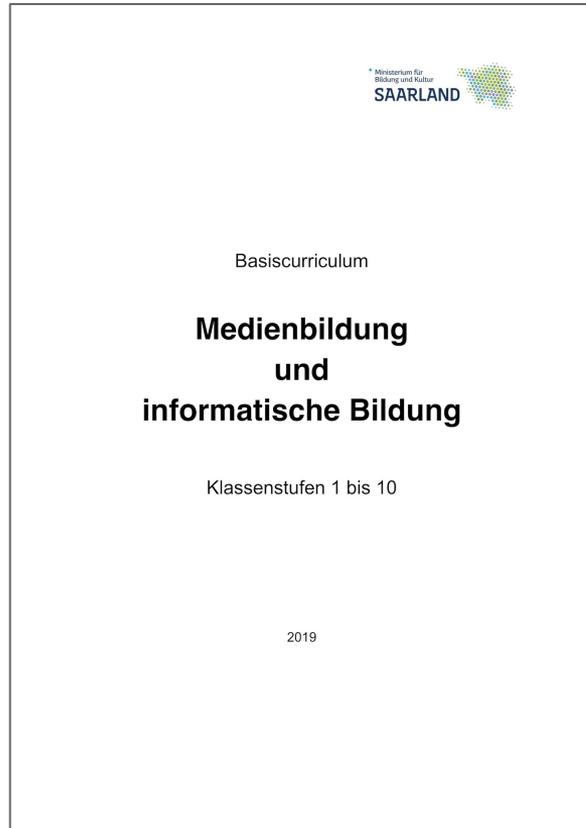
PRODUZIEREN • PRÄSENTIEREN		
PROGRAMMIEREN UND MODELLIEREN		
Ich...	mit Unterstützung	ohne Unterstützung
	Datum:	Datum:
	Unterschrift	Unterschrift
kann etwas (Phänomen, Abfolge) erkennen, das ich programmieren kann.		
kann eine einfache Programmierung planen.		
kenne ein Programmierwerkzeug (Editor) und nutze es.		
kann die Reihenfolge von Befehlen erkennen und in meiner Programmierung anwenden.		
kann eigene Programmierungen testen (z. B. mit Calliope mini, Scratch).		
kann Programmcode von Anderen lesen und verstehen.		
kann an einer Programmierung weiterarbeiten.		

# Calliope mini im Saarland



- Vorstellung Calliope mini auf dem nationalen IT-Gipfel 2016 in Saarbrücken
- Jeder 3.-Klässler soll mit Calliope mini programmieren lernen
- Demnächst breiter aufgestellt

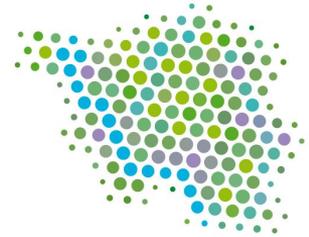
# Basiscurriculum “Medienbildung und informatische Bildung”



- Basierend auf Strategiepapier der KMK und [“Landeskonzept Medienbildung an saarländischen Schulen”](#), 2017
- Klassenstufe 1 - 10
- “Implementierung in die Fachlehrpläne”
- “Orientierung und Hilfestellung bei der Entwicklung schulinterner Curricula”
- “fachspezifische und unterrichtspraktische Fortbildungen und Handreichungen ”
- 2019

[www.saarland.de/dokumente/thema\\_bildung/Basiscurriculum-Medienbildung-und-informatische-Bildung-2019.pdf](http://www.saarland.de/dokumente/thema_bildung/Basiscurriculum-Medienbildung-und-informatische-Bildung-2019.pdf)

# Basiscurriculum “Medienbildung und informatische Bildung”



SAARLAND

## 6. Problemlösen und Modellieren

Dieser Kompetenzbereich bezieht sich auf das Entwickeln von Problemlösungsstrategien mit Hilfe von Algorithmen. Außerdem geht es um die Reflexion der Einflüsse von Algorithmen und die Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt.

# Basiscurriculum “Medienbildung und informatische Bildung”

## 6. Problemlösen und Modellieren

## Basiscurriculum Medienbildung und informatische Bildung

### 6.3. Modellieren und Programmieren

Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen, diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen

#### Klassenstufe 1 bis 4

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben eine einfache Problemstellung und planen daraus eine Programmierung,
- nutzen mit Unterstützung Grundfunktionen eines grafischen Programmierwerkzeuges und erstellen zielgerichtet erste einfache Abfolgen von Programmierbefehlen,
- diskutieren die gefundenen Lösungsstrategien.

#### Klassenstufe 5 und 6

Die Schülerinnen und Schüler

- nutzen ein grafisches Programmierwerkzeug und erstellen Abfolgen von Programmierbefehlen, um ein definiertes Ziel zu erreichen/ein definiertes Problem zu lösen,
- diskutieren gefundene Lösungsstrategien und optimieren die Befehlsabfolgen.

#### Klassenstufe 7 und 8

Die Schülerinnen und Schüler

- nutzen ein (grafisches) Programmierwerkzeug,
- erarbeiten die formalisierte Beschreibung eines Problems und entwickeln Problemlösestrategien,
- planen eine algorithmische Sequenz und setzen diese mit der Programmiersprache um,
- analysieren die gefundenen Lösungsstrategien und optimieren sie.

#### Klassenstufe 9 bzw. 9 und 10

Die Schülerinnen und Schüler

- nutzen ein Programmierwerkzeug/eine Programmiersprache,
- erarbeiten die formalisierte Beschreibung eines komplexen Problems und entwickeln Problemlösestrategien,
- planen modularisierte, strukturierte Algorithmen und setzen diese mit der Programmiersprache um,
- analysieren und beurteilen die gefundenen Lösungsstrategien und optimieren sie.

# Zertifikatskurs

## “Informatische Bildung im Primarbereich”



- Vorstellung am Tag der “Digitalen Bildung Saar” am **26.02.2020**  
[typo3.lpm.uni-sb.de/digitale\\_bildung\\_saarland/home/1-tag-der-digitalen-bildung-saarland/](https://typo3.lpm.uni-sb.de/digitale_bildung_saarland/home/1-tag-der-digitalen-bildung-saarland/)  
*Sie sind eingeladen!*
- Geplant:
  - 6 Tage Fortbildung + Unterrichtsversuch + Reflexion
  - Themen:
    - Informatik ohne Strom (auch Verschlüsselung)
    - Graphische Programmiersprache
    - Calliope mini
    - Roboter
    - ...

# Informatik an weiterführenden Schulen im Saarland

- **An der Gemeinschaftsschule**
  - Als Teil des Fachs Arbeitslehre
- **Am Gymnasium**
  - **Wahlfach** ab Klasse 10
  - Zweige (Klasse 8 und 9)
    - **MINT-Zweig:**  
Informatik 2-stündig
    - **Informatik-Zweig:**  
Informatik als Hauptfach 4-stündig



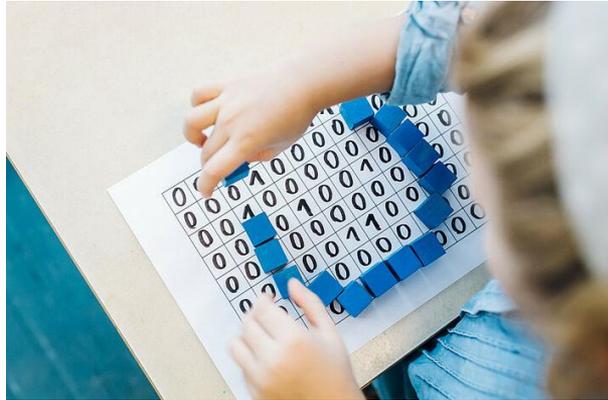
**SAARLAND**



**Informatik ohne Strom**

# Informatik ohne Strom

- Wege programmieren: "Du bist der Roboter"
- Codes, z.B. Bilder
- Verschlüsselung, z.B. Cäsar-Scheibe
- [Haus der kleinen Forscher](#)
- [CS Unplugged](#)





# Bundesweite Informatikwettbewerbe

# Bundesweite Informatikwettbewerbe

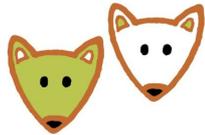


[bwinf.de](http://bwinf.de)



## Informatik Biber

- Klasse 3 - 13
- Ohne Programmieren
- Knobelaufgaben
- 1 Online-Test
- Jedes Jahr im November, aber üben geht immer!



## Jugendwettbewerb Informatik

- Klasse 5 (3) - 13
- **Grafische Programmiersprache** (Blockly)
- 2 Online-Tests und 1 Test mit 2 freien Programmieraufgaben
  - 1. Online-Test im Februar: **24.02.-08.03.2020**
  - 2. Online-Test im März: 23.03.-05.04.2020
  - Abgabe der Programmieraufgaben: Ende November



## Bundeswettbewerb Informatik

- Nur freie Programmieraufgaben
- Abgabe der 1. Runde bis Ende November: 24.11.2019
- Insgesamt 3 Runden innerhalb eines Jahres



[Zurück](#) [Weiter](#) **Teller-Ordnung** [Aufgaben ansehen](#)

In der Spülmaschine herrscht Ordnung!  
Die Teller werden immer so in die Maschine einsortiert (von links):  
Zuerst die großen Teller, dann die mittleren und schließlich die kleinen Teller.  
Es gibt keine Lücken zwischen den Tellern.

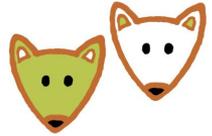
Nach dem Abendessen soll ein weiterer großer Teller in die Spülmaschine einsortiert werden.  
Damit danach wieder Ordnung herrscht, müssen einige andere Teller umgestellt werden.

**Sortiere den Teller richtig ein.**  
**Stelle dazu so wenige Teller um wie möglich.**

Du kannst die Teller mit der Maus verschieben und auf einen freien Platz stellen.  
Der Zähler zeigt immer an, wie viele Teller du umgestellt und einsortiert hast.  
Wenn du fertig bist, klicke auf „Antwort speichern“!

0

# Jugendwettbewerb Informatik - 1. Runde



Trainieren:  
[Wettbewerb.jwinf.de](http://Wettbewerb.jwinf.de)

**24.02.- 08.03**

Jwinf > Wettbewerb > Jugendwettbewerb Informatik > Jugendwettbewerb Informatik 2019 Runde 1 (Jahrgangsstufen 3–6) > Die Aufgaben > Blumen einsammeln

## Blumen einsammeln

AUFGABENSTELLUNG

Version☆☆☆    Version☆☆☆☆    Version☆☆☆☆☆

Programmiere den Roboter:  
Der Roboter soll so gehen, dass er zur Blume gelangt.  
Sobald er da ist, pflückt er sie von alleine.

Noch 2 von 10 Bausteinen verfügbar.

- drehe nach links
- drehe nach rechts
- gehe vorwärts

|< |> > >> >>> >|

Ausführen und bewerten

**Informatik mit Strom**

# Informatik mit Strom

- nur Programmiersprache, z.B. ScratchJr oder Scratch
- mit spezieller Hardware, z.B. Calliope mini
- Robotersysteme, z.B. Lego Wedo



# Programmieren ohne Lesen: ScratchJr

# ScratchJr



nur auf Tablets  
iOS und Android

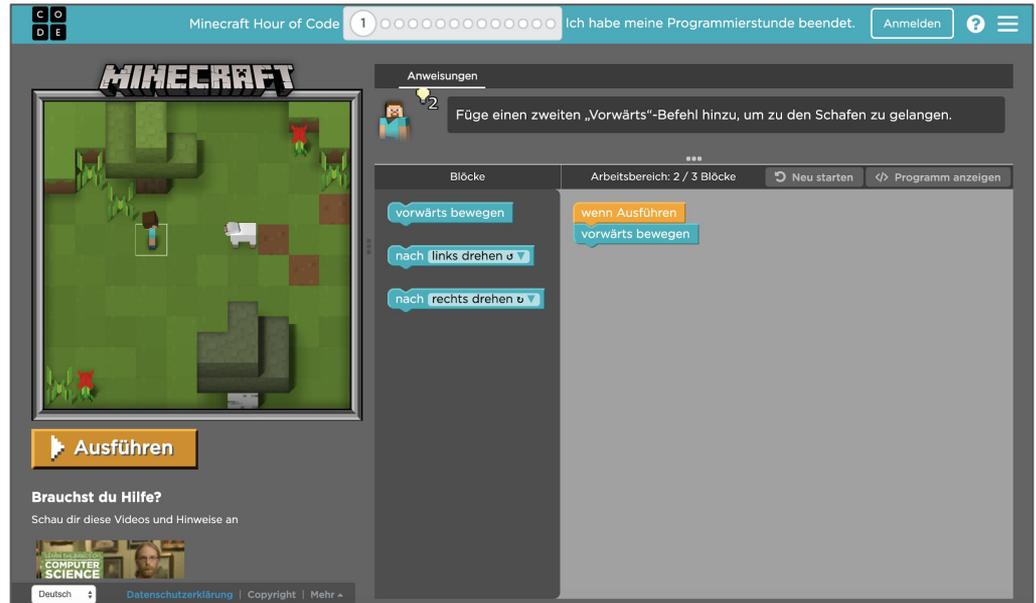
# Guter Einstieg in die graphische Programmierung: Hour of Code

# Hour of Code



- Vom Non-Profit-Unternehmen [code.org](https://code.org) ([Eintrag bei Wikipedia](#))
- [hourofcode.com/de](https://hourofcode.com/de)
- Während der CS Education Week - jedes Jahr in der 2. Dezemberwoche
- Seit 2013 weltweit
- Verfügbar in über 45 Sprachen
- Motivierende Charaktere, z.B. Eiskönigin, Star Wars, Minecraft, ...

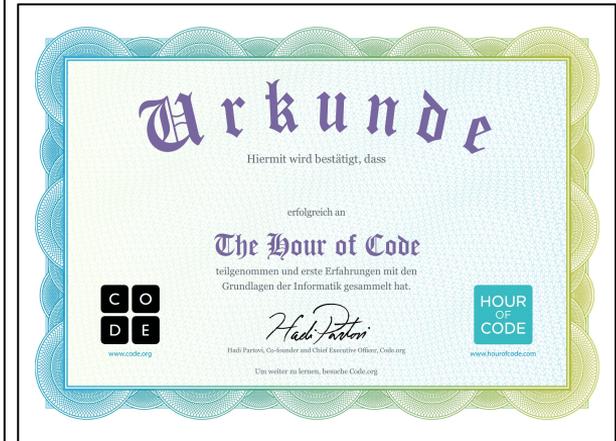
-> [code.org/minecraft](https://code.org/minecraft)  
Minecraft Abenteurer



# Ihre Urkunde



Download:  
[Minecraft](#)  
[Star Wars](#)



[informatikdidaktik.cs.uni-saarland.de/hour-of-code-angebote/](http://informatikdidaktik.cs.uni-saarland.de/hour-of-code-angebote/)



Scratch

# Der Scratch-Editor



[scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu)

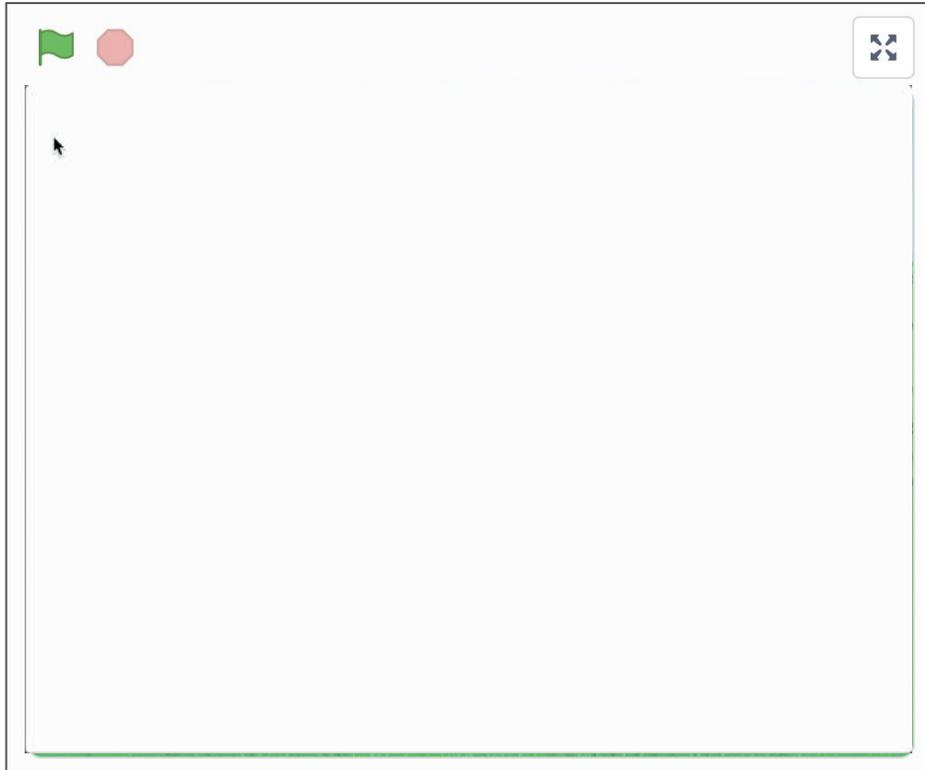
# Animation mit Scratch



[scratch.mit.edu/projects/338248262/](https://scratch.mit.edu/projects/338248262/)

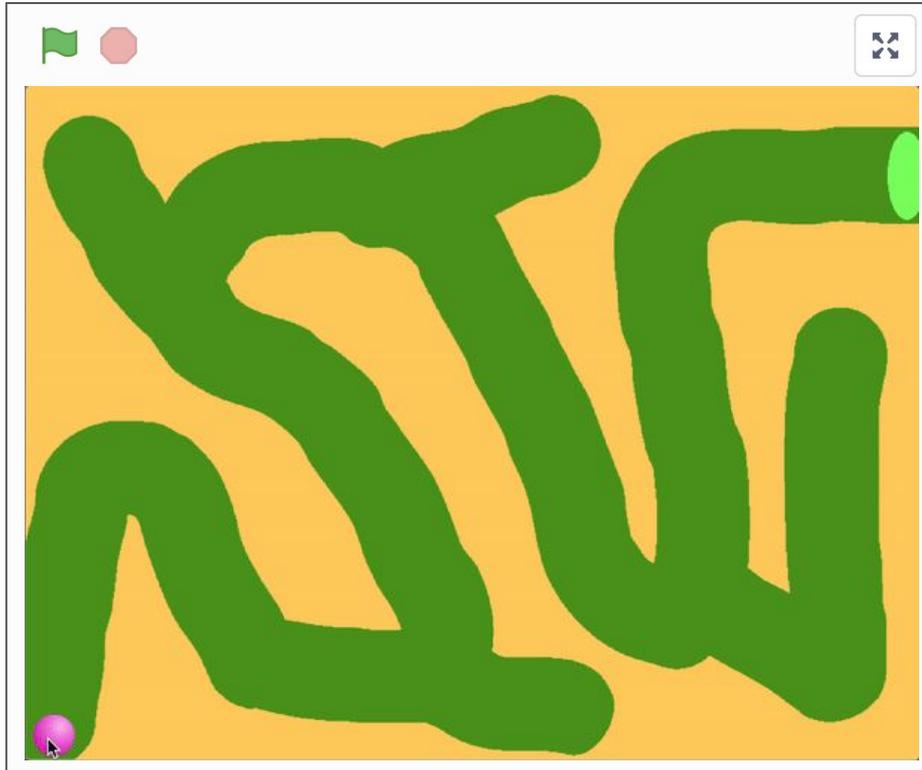


# Spiel mit Scratch



[scratch.mit.edu/projects/338307191/](https://scratch.mit.edu/projects/338307191/)

# Labyrinth mit Scratch



[scratch.mit.edu/projects/338318361/](https://scratch.mit.edu/projects/338318361/)



# Scratch im Unterricht einsetzen



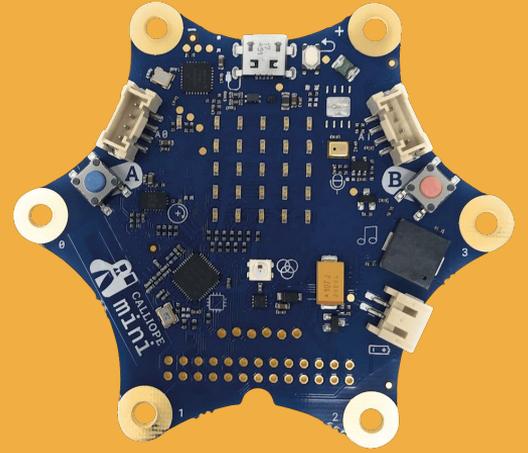
- Wie bekomme ich ein Lehrerkonto?
  - Anfrage per Mail mit Adresse von einer Bildungseinrichtung
- Was leistet ein Lehrerkonto?
  - Klassen anlegen
  - SchülerInnen anlegen und deren Passwörter neu setzen.
  - Klassenstudios anlegen
- Kann ich Scratch ohne Internet nutzen?
  - Scratch 3.0 ist installierbar auf MacOS und Windows  
[scratch.mit.edu/download](https://scratch.mit.edu/download)
  - Scratch 1.4 ist zusätzlich auf Linux (und Raspian) installierbar

# Material zu Scratch



- Bücher zu Scratch 3.0
- Aufgaben für SchülerInnen  
Z.B. [coderdojo-linz.github.io/infos/uebungsbeispiele.html](https://coderdojo-linz.github.io/infos/uebungsbeispiele.html)
- Unterrichtsmaterial  
Z.B. [CS First von Google](#), [AppCamps](#)
- Das InfoLab Saar bietet Kurse zu Scratch an:  
[infolab.cs.uni-saarland.de/module/](https://infolab.cs.uni-saarland.de/module/)
- Noch mehr zu Scratch: [material.coderdojo-saar.de/tag/scratch/](https://material.coderdojo-saar.de/tag/scratch/)

# Calliope mini



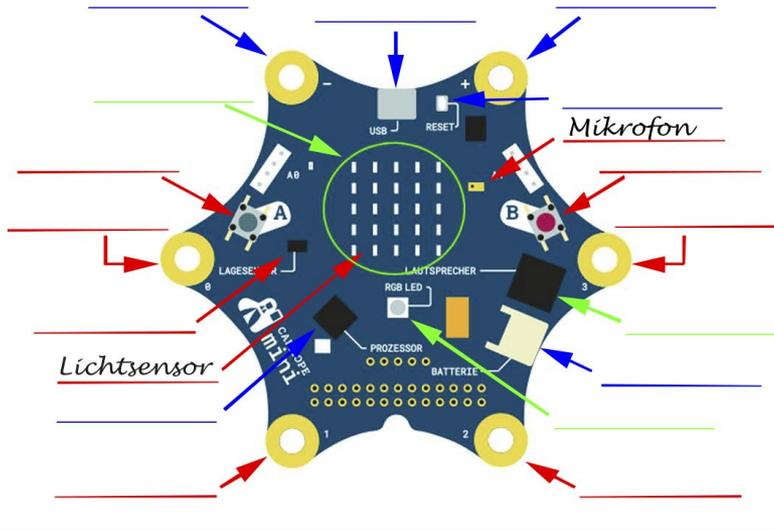
# Bestandteile des Calliope mini



## 1. Aufgabe

Beschrifte das Bild vom Calliope mini mit den folgenden Begriffen:

Batterieanschluss	Lichtsensör	Pin 3
Knopf A	Mikrofon	Pluspol
Knopf B	Minuspol	Prozessor
Lagesensör	Pin 0	Reset-Knopf
Lautsprecher	Pin 1	RGB-LED
LED-Feld	Pin 2	USB-Anschluss



## 2. Aufgabe

Welche Pfeilfarbe steht für welche Art von Bestandteil? - Verbinde!

- |   |                       |                       |                           |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
|  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Bestandteile für Eingaben |
|  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Bestandteile für Ausgaben |
|  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | sonstige Bestandteile     |

[Download des Arbeitsblatts](#)

# Editoren für Calliope mini



 CALLIOPE [Los geht's](#) [Idee](#) [Schulen](#) [Projekte](#) [Community](#) [DE](#)

## PROGRAMMIERUMGEBUNGEN

Such Dir den Editor aus, mit dem Du dein Projekt realisieren möchtest!

Du hast sicherlich schon die ersten Dinge mit deinem Calliope mini ausprobiert, hier bist Du genau richtig, wenn du noch viel, viel mehr mit Deinem mini machen möchtest. Mit diesen Editoren kannst Du ganz einfach einen eigenen Text auf dem Display anzeigen lassen, externe Sensoren auslesen oder sogar selbst gebaute mini-Roboter programmieren – probier' es einfach aus!



CALLIOPE  
mini

**CALLIOPE MINI EDITOR**

Die einfachste Art den mini zu steuern.  
Mit dem Calliope mini-Editor kannst Du  
Texte auf Deinen mini bringen.  
[miniedit.calliope.cc](http://miniedit.calliope.cc)



A purple square icon with a white puzzle piece in the center, flanked by white curly braces.

**MAKECODE**

Mit Hilfe des MakeCode-Editors kann der Calliope mini vielfältig gesteuert werden.  
Entweder durch das Anordnen von Programmier-Blöcken oder mit JavaScript.  
[makecode.calliope.cc](http://makecode.calliope.cc)



OPEN  
ROBERTA

**OPEN ROBERTA LAB®**

Mit Open Roberta wird Programmieren zum Kinderspiel  
Im „Open Roberta Lab“ lernen selbst Neulinge mit der grafischen Programmiersprache NEPO® intuitiv programmieren! Die Open-Source-Plattform beruht auf der langjährigen Erfahrung der Fraunhofer-Initiative „Roberta® – Lernen mit Robotern“.  
[lab.open-roberta.org](http://lab.open-roberta.org)



A colorful graphic featuring a Calliope mini board in the center, surrounded by various icons like a lightning bolt, a gear, a musical note, and a rocket.

**CALLIOPE MINI SWIFT PLAYGROUND**

Der Calliope mini Swift Playground kann ohne Vorkenntnisse eingesetzt werden und eignet sich hervorragend zum Einstieg ins Programmieren mit dem iPad. Die Programmiersprache Swift wird durch die Eingabe und Anpassung von Parametern leicht verständlich nahegebracht.  
[Calliope mini Swift Playground](#)

[calliope.cc/los-geht-s/editor](http://calliope.cc/los-geht-s/editor)

# Makecode für Calliope mini



The screenshot shows the Makecode editor interface for the Calliope mini. The top navigation bar includes 'CALLIOPE mini', 'Projekte', 'Teilen', 'Blöcke', 'JavaScript', and the Microsoft logo. On the left, there is a 3D model of the Calliope mini board with labels for components like 'LAGESENSOR', 'LAUTSPRECHER', 'ROB LED', 'PROZESSOR', and 'BATTERIE'. Below the model are icons for play, refresh, and volume. The central block palette is titled 'Suche...' and lists various categories: Grundlagen, Eingabe, Musik, LED, Schleifen, Logik, Variablen, Mathematik, Funk, Motoren, and Fortgeschritten. The main workspace on the right shows a script with two 'zeige LEDs' blocks, each with a 'dauerhaft' (persistent) flag. At the bottom, there is a 'Herunterladen' button, a title field containing 'Ohne Titel', and navigation controls for undo, redo, and zoom.

[makecode.calliope.cc](https://makecode.calliope.cc)

# Calliope mini: Text anzeigen



A screenshot of a Scratch-like programming environment for the Calliope mini. The interface includes a top navigation bar with 'CALLIOPE mini', 'Projekte', 'Teilen', 'Blöcke', and 'JavaScript'. A central workspace shows a 'dauerhaft' loop containing two 'zeige LEDs' blocks. A left sidebar contains a category menu with options like 'Grundlagen', 'Eingabe', 'Musik', 'LED', 'Schleifen', 'Logik', 'Variablen', 'Mathematik', 'Funk', 'Motoren', and 'Fortgeschritten'. A bottom bar features a 'Herunterladen' button and a title field containing 'Ohne Titel'.

# Calliope mini: Smileys anzeigen



The image shows a software interface for programming a Calliope mini board. The interface is dark-themed and includes a top navigation bar with the following elements:

- CALLIOPE mini logo
- Projekte icon
- Teilen icon
- Blöcke button
- JavaScript button
- Settings gear icon
- Microsoft logo

The main workspace is divided into three sections:

- Left Panel:** Displays a 3D model of the Calliope mini board. Below it are icons for a grid, undo, redo, and delete.
- Block Palette:** A vertical list of colored blocks for programming, including:
  - Suche... (Search)
  - Grundlagen (Basics)
  - Eingabe (Input)
  - Musik (Music)
  - LED
  - Schleifen (Loops)
  - Logik (Logic)
  - Variablen (Variables)
  - Mathematik (Mathematics)
  - Funk (Radio)
  - Motoren (Motors)
  - Fortgeschritten (Advanced)
- Right Panel:** A grid of empty slots for placing blocks, with a mouse cursor hovering over one of the slots.

At the bottom of the interface, there is a **Herunterladen** (Download) button, a text input field containing "Ohne Titel", and a dark blue button with a document icon. On the far right, there are icons for undo, redo, and a circular refresh/reset icon.

# Weitere Ideen für Calliope mini



- Spiele, z.B. Heißer Draht, Schere-Stein-Papier
- Projekte mit Funk, z.B. eine Fernbedienung für die Ampel oder als Signalverstärker - siehe Online-Lehrbuch inf-schule.de:  
[www.inf-schule.de/vernetzung/calliope/kommunikation/bluetooth](http://www.inf-schule.de/vernetzung/calliope/kommunikation/bluetooth)
- Noch mehr Ideen auf [calliope.cc/projekte](http://calliope.cc/projekte)

# Calli:bot - Fahrroboter für Calliope mini



Suche...

- Grundlagen
- Eingabe
- Musik
- LED
- Schleifen
- Logik
- Variablen
- Mathematik
- Calli:bot**
- Funk
- Motoren
- Fortgeschritten

Schalte Motor links vorwärts mit 0 %

Stoppe Motor links auslaufend

Schalte LED links aus

Schalte Beleuchtung links vorne Farbe rot Helligkeit 0

Liniensensor links hell

Entfernung (mm)

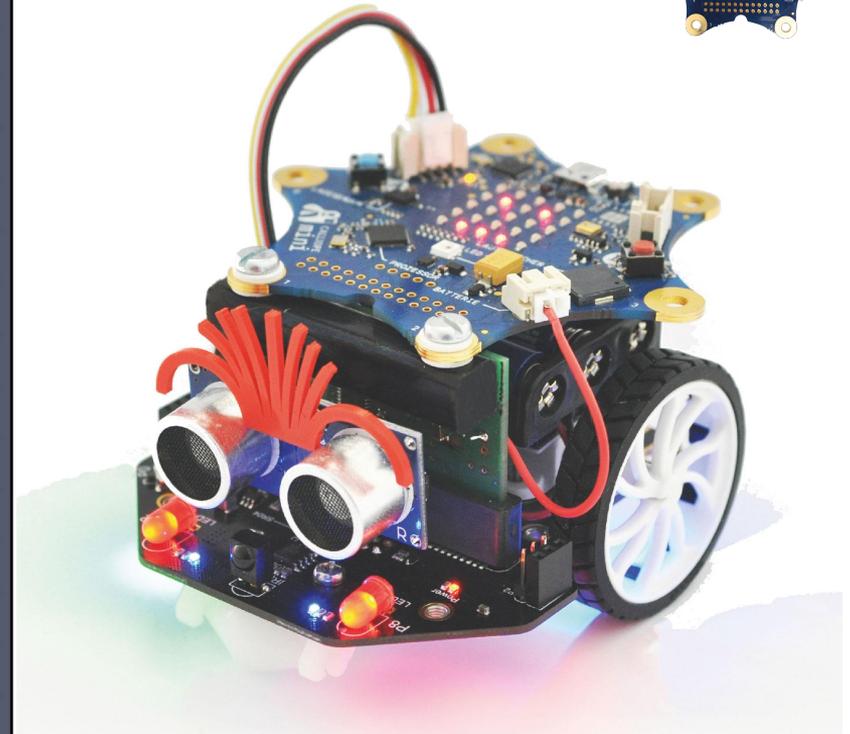
Warte bis Entfernung 0

Warte bis Liniensensor links hell

Fernsteuerung Empfänger Gruppe 0

Fernsteuerung Sender Gruppe 0 Übertragungsstärke 0

Schalte Empfänger an



[shop.knotech.de/schule/calliope/calli-bot/](https://shop.knotech.de/schule/calliope/calli-bot/)

# Material Calliope mini



- Unterrichtsmaterial  
Z.B. [AppCamps](#)
- Lehrerfortbildungen  
Z.B. [LPM Lernkarten](#), [OpenSAP Kurs](#), Kurs [Coding & Making](#)
- Forum, Projekte & Material auf [calliope.cc](#)
- Das InfoLab Saar bietet Kurse zu Calliope mini an:  
[infolab.cs.uni-saarland.de/module/](#)
- Weiteres Material zu Calliope mini:  
[material.coderdojo-saar.de/tag/calliope-mini/](#)

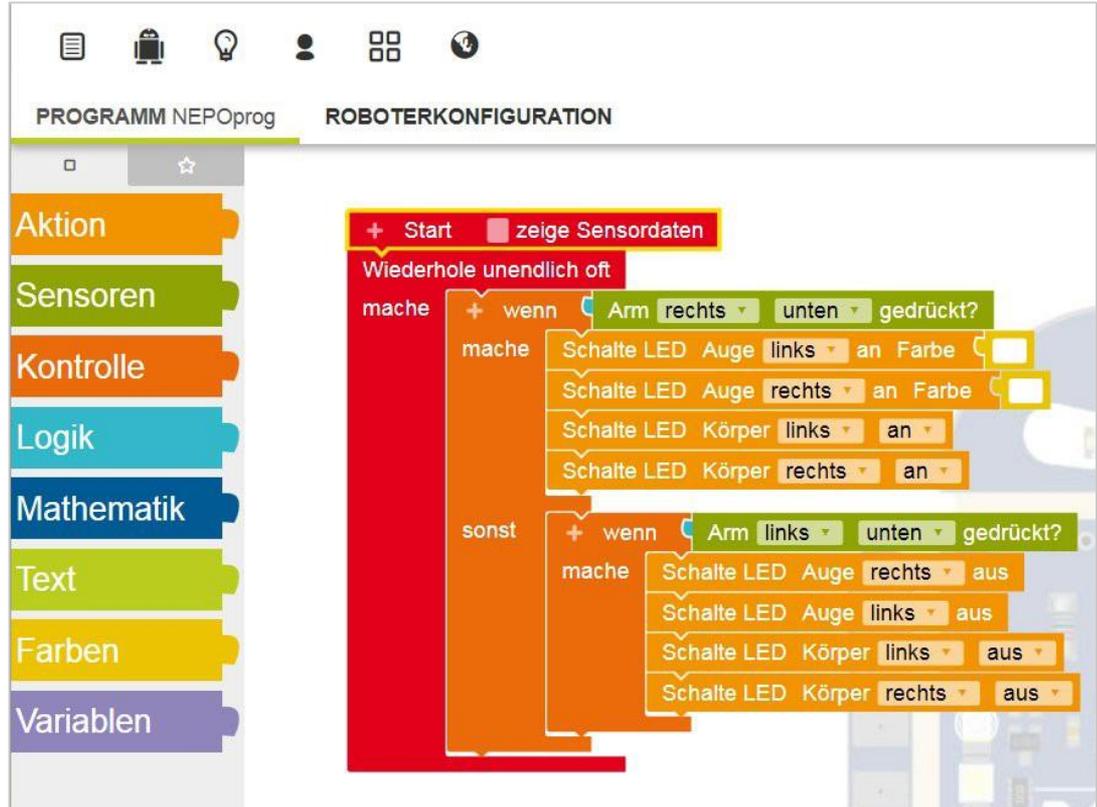
**BOB3**



# BOB3



Fortbildung am **12.2.**  
vom MNU am LPM



The screenshot shows the BOB3 programming interface. The top bar contains icons for a menu, a robot, a lightbulb, a person, a grid, and a globe. Below the bar, there are two tabs: "PROGRAMM NEPOprog" and "ROBOTERKONFIGURATION". The "ROBOTERKONFIGURATION" tab is active, showing a list of categories on the left: Aktion, Sensoren, Kontrolle, Logik, Mathematik, Text, Farben, and Variablen. The main area displays a block-based program. The program starts with a "Start" block followed by a "zeige Sensordaten" block. A "Wiederhole unendlich oft" loop contains two "wenn" blocks. The first "wenn" block checks "Arm rechts unten gedrückt?". If true, it executes a "mache" block with four "Schalte LED" blocks: "Schalte LED Auge links an Farbe", "Schalte LED Auge rechts an Farbe", "Schalte LED Körper links an", and "Schalte LED Körper rechts an". The second "wenn" block checks "Arm links unten gedrückt?". If true, it executes a "mache" block with four "Schalte LED" blocks: "Schalte LED Auge rechts aus", "Schalte LED Auge links aus", "Schalte LED Körper links aus", and "Schalte LED Körper rechts aus".



**Robotersysteme**

**Lego Wedo + Thymio**

# Lego Wedo

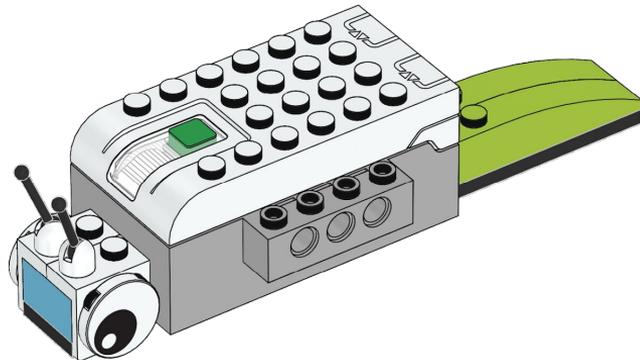
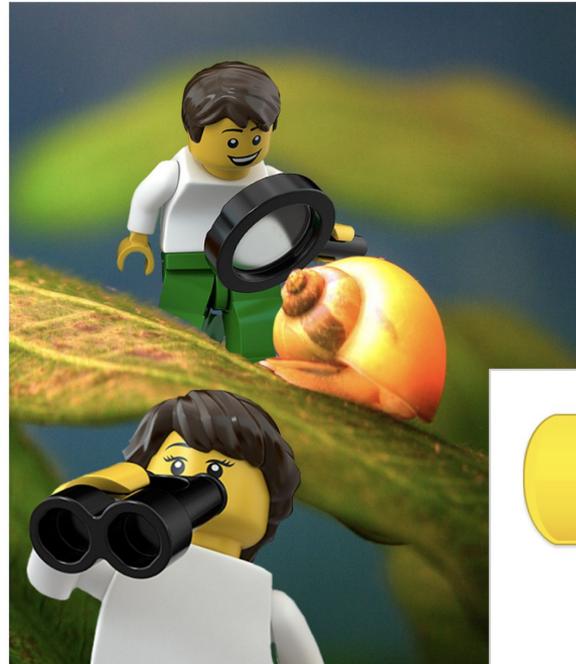
# WeDo 2.0



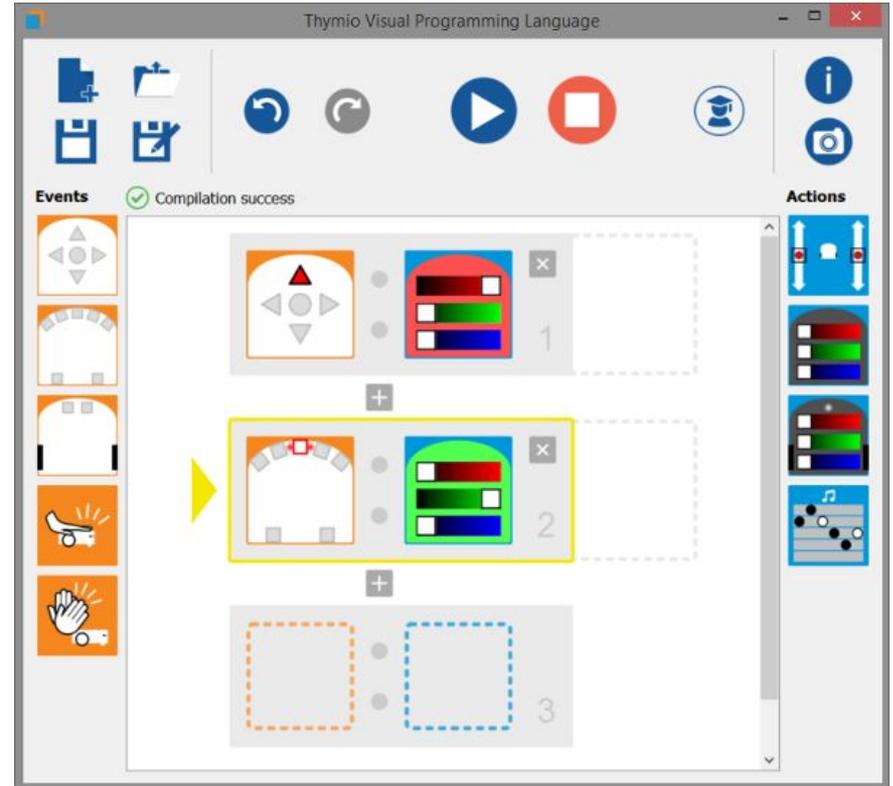
Max und Mia gehen in den Zoo. Dort sehen sie eine seltene Schnecke.  
Die Schnecke leuchtet grün auf. So kann sie mit anderen kommunizieren.

Jetzt möchten Max und Mia ein Modell der Schnecke bauen.

Max und Mia brauchen eure Hilfe!



# Thymio



# Informatik in der Primarstufe



- Informatik ohne Strom - CS unplugged
- Informatik Biber
- Jugendwettbewerb Informatik
- ScratchJr
- Hour of Code
- Scratch
- Calliope - Calli:bot
- BOB3
- Lego Wedo
- Thymio

