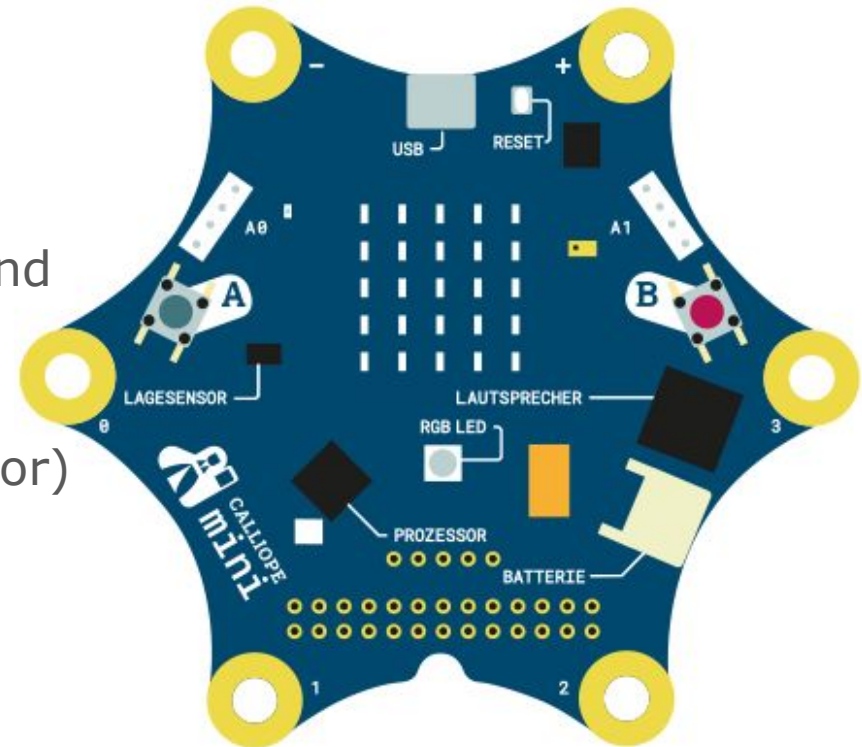


Informatische Bildung in der Unterrichtspraxis der Primarstufe am Beispiel von Calliope- und Scratch-Programmierung

Kerstin Reese, Universität des Saarlandes

Was ist "Calliope mini"?

- Mini-Computer
- Didaktisches Gerät
 - entwickelt für Grundschule und Kinderhände
 - Das gilt für Hardware und Entwicklungsumgebung (Editor)
 - Anders als z.B. Arduino oder RaspberryPi
- www.calliope.cc



Grafik: calliope.cc

1. Stunde:

Algo-Spiel

2. Stunde:




Calliope mini *ohne* Strom erkunden +
Calliope mini *mit* Strom erkunden

3. Stunde:

Calliope mini programmieren

4. Stunde:

Abschlusstest = Programmieren

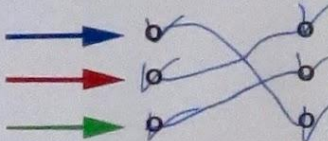
1.	Pre-Test	<ul style="list-style-type: none">Erfassung des technischen Verständnisses im kurzen Video-Interview (max. 5 Minuten)Erfragen der Vorerfahrung
2.	Wortfeld- und AIGo!-Spiel	<ul style="list-style-type: none">Wortfeldspiel mit Begriffen aus dem Pre-TestIm AIGo!-Spiel den Begriff "Algorithmus" kennen lernen mit Lego-Landschaften und Kartenspiel 
3.	Calliope ohne Strom und Calliope erkunden	<ul style="list-style-type: none">Mit Calliope mini vertraut werdenDie Fähigkeiten des Calliope mini erkunden 
4.	Calliope programmieren	<ul style="list-style-type: none">Gemeinsame Einführung in die kindgerechte grafische Programmiersprache. Beispiel: Erste Programme selber schreiben
5.	Post-Test: Programmieren	<ul style="list-style-type: none">Kleine Programmieraufgaben selber lösenErfassen der erstellten Computerprogramme

Fotos: Pascal Schmidt, Kerstin Reese

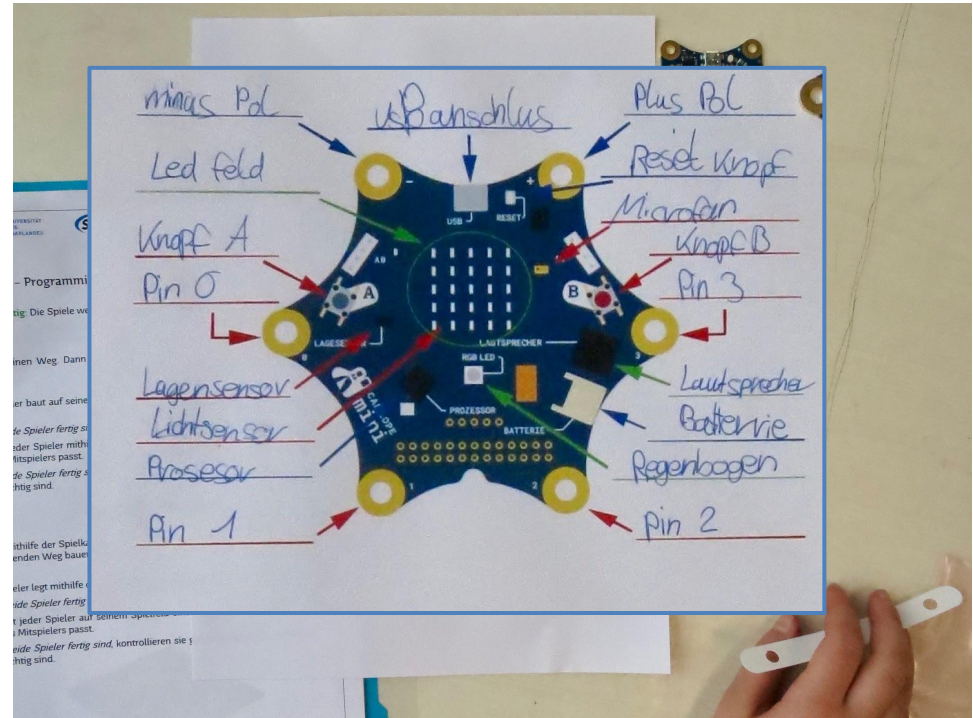
2. Stunde: Calliope mini ohne Strom erkunden

- Calliope mini verteilen und beschreiben lassen
- Jedes Kind hält die Ergebnisse auf einem Arbeitsblatt fest

2. Aufgabe
Welche Pfeilfarbe steht für welche Art von Bestandteil? - Ordne zu!



Bestandteile für **Eingaben**
Bestandteile für **Ausgaben**
Sonstige Bestandteile



Online: inf-schule.de/vernetzung/calliope/kennenlernen

Fotos: Kerstin Reese

2. Stunde: Calliope mini *mit* Strom erkunden

1. Jedes Kind erkundet einen Calliope mini mit Strom
2. Alle Calliope mit rotem Kabelbinder können unterschiedliches
3. Jedes Kind ordnet sich einem Calliope mit rotem Kabelbinder zu
4. Diskussion der Ergebnisse

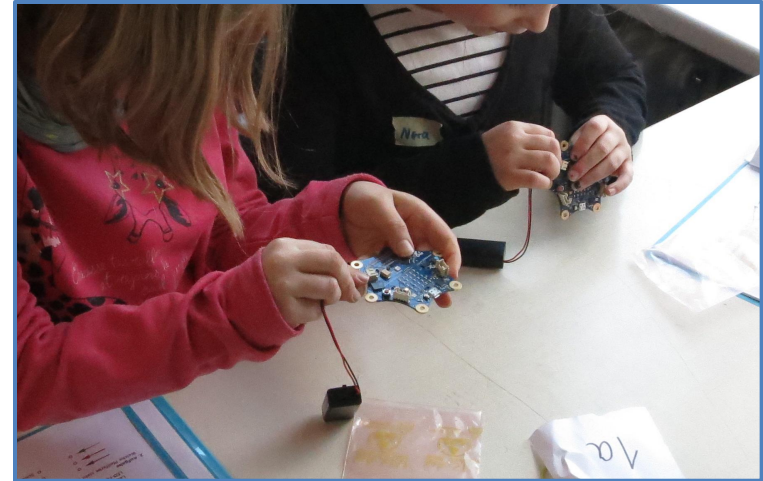
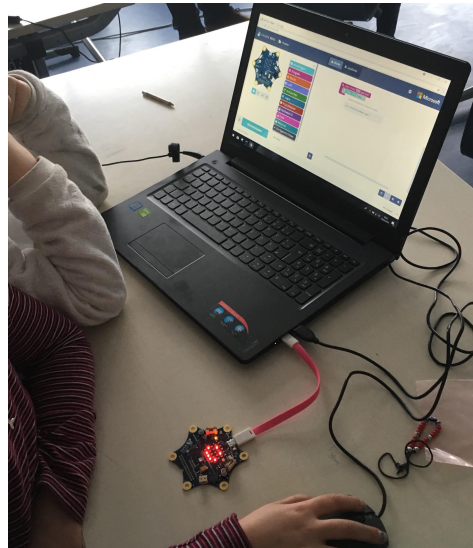


Foto: Kerstin Reese

3. Stunde: Calliope mini programmieren

- Einführung in den Editor erfolgte als Frontalunterricht: makecode.calliope.cc
- Programmieren des Calliope Nr I
- Freies Erkunden des Editors

		Ausgabe		
Eingabe		wenn \ dann	Smiley	Ampel
	Taste A	I	II	
	Bewegung	III	IV	



Fotos: Kerstin Reese

4. Stunde: Abschlusstest = Programmieren

- Einstieg mit Calliope mini Nr. II aus der Matrix - möglichst ohne Hilfe
- Mündlicher Auftrag: Das Wort "CODE" anzeigen lassen
- Vorgabe eines einfachen Calliope mini, der kopiert werden soll
- Vorgabe eines schwierigeren Calliope mini, der kopiert werden soll

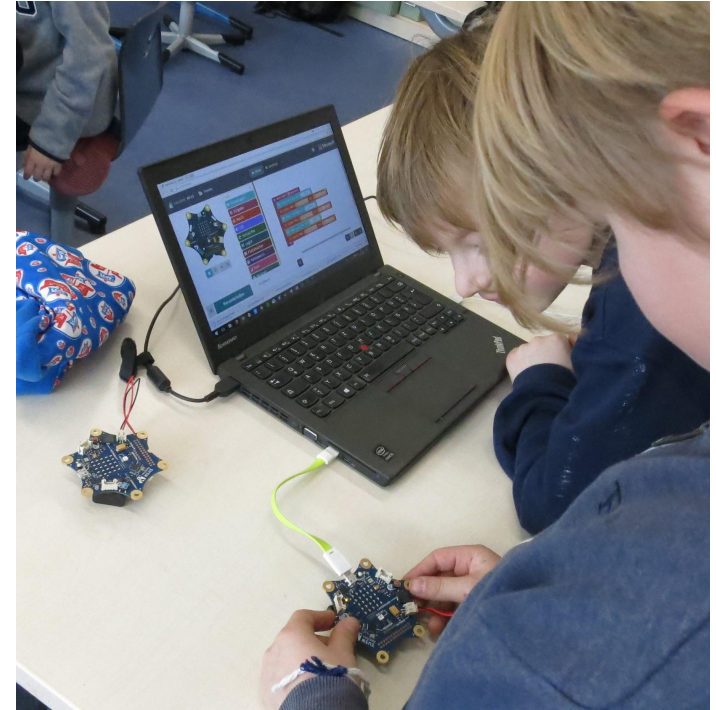
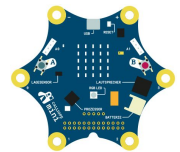
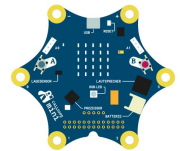


Foto: Kerstin Reese

- Arbeit am Computer - insbesondere Programmieren - ist für alle Kinder sehr motivierend
- Jungs und Mädchen waren in den AGs gleich vertreten. Das ist an weiterführenden Schulen in Informatik nicht mehr zu beobachten.
- Beim Programmieren bieten sich Möglichkeiten für Kinder mit Sprach- oder motorischen Einschränkungen zu glänzen.
- Arbeit am Computer erlaubt es, dass jeder in seinem Tempo arbeitet.

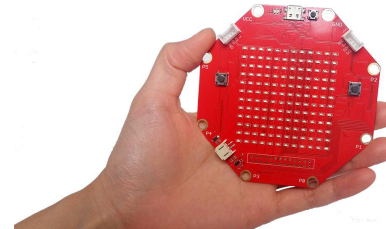
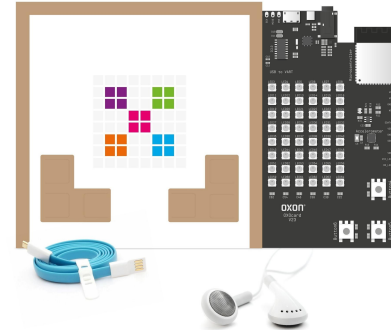
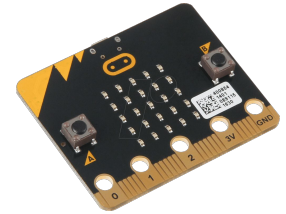
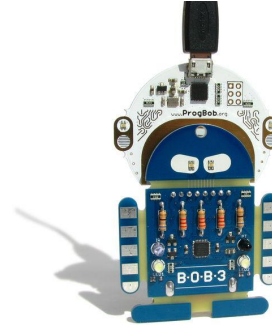


- Am LPM
 - Fortbildung für Grundschullehrkräfte
 - 2. Teil der Fortbildung für die Sek-I (morgen)
(Wiederholung im nächsten Schuljahr?)
 - Treffen mit dem Entwickler Jörn Alraun am 27.03.2019
- Mal beim CoderDojo Saar/CoderDojo St. Ingbert vorbeischauen
www.coderdojo-saar.de / alte-schmelz.org/mint-initiativen-igb/coderdojo-igb/
- Kurse/Fortbildungen in der Wissenswerkstatt
- Kostenloser OpenSAP-Kurs: open.sap.com/courses/calli1
- Calliope kaufen und ausprobieren

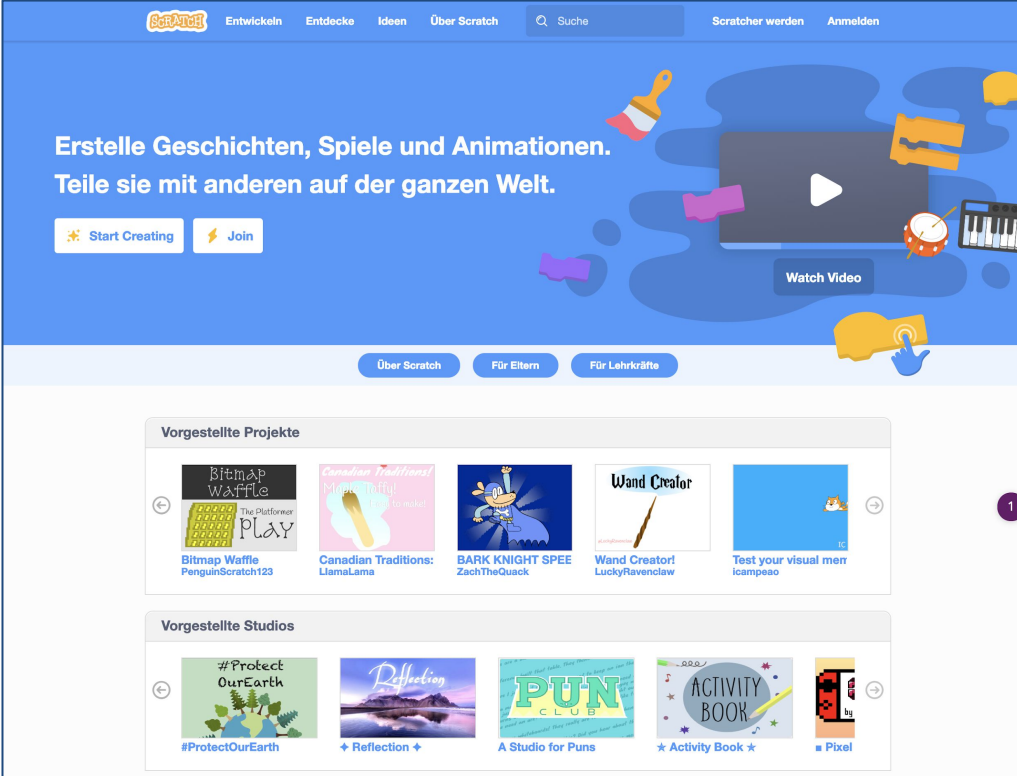


Alternativen zu Calliope mini

- **B:O:B:3**
Privat, Deutschland
- **Micro:bit**
Großbritannien
- **Oxocard**
Schweiz
- **Kniwwelino**
Luxemburg, nur außerschulisch
- **Sinobit**
Privat, China



scratch.mit.edu

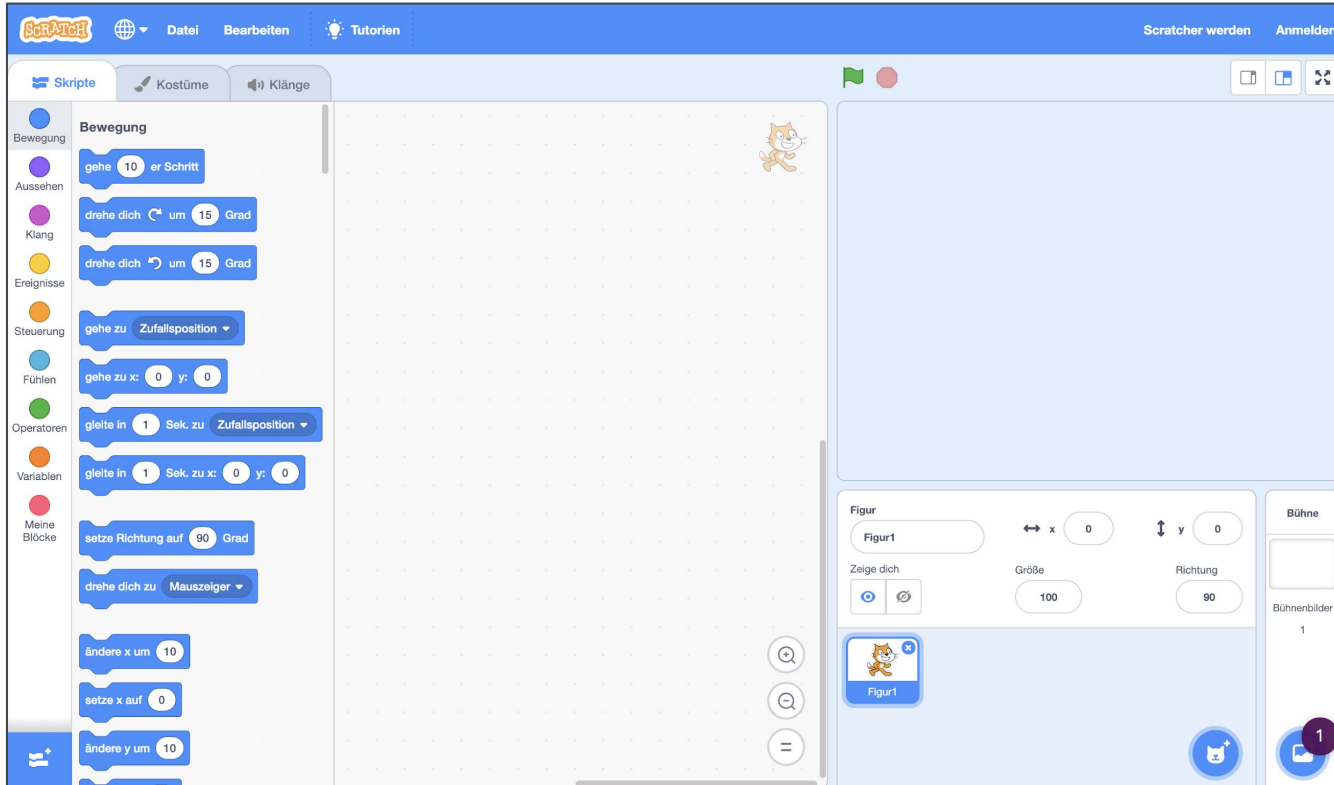


The screenshot shows the Scratch website homepage. At the top, there is a navigation bar with the Scratch logo, links for 'Entwickeln', 'Entdecke', 'Ideen', 'Über Scratch', a search bar, and links for 'Scratcher werden' and 'Anmelden'. The main banner features the text 'Erstelle Geschichten, Spiele und Animationen. Teile sie mit anderen auf der ganzen Welt.' and buttons for 'Start Creating' and 'Join'. A 'Watch Video' button is also present. Below the banner are three buttons: 'Über Scratch', 'Für Eltern', and 'Für Lehrkräfte'. The 'Vorgestellte Projekte' section displays five project thumbnails: 'Bitmap Waffle', 'Canadian Traditions!', 'BARK KNIGHT SPEE', 'Wand Creator!', and 'Test your visual merr'. The 'Vorgestellte Studios' section displays five studio thumbnails: '#ProtectOurEarth', 'Reflection', 'A Studio for Puns', 'Activity Book', and 'Pixel'. A small red circle with the number '1' is visible on the right side of the 'Vorgestellte Projekte' section.



- Grafische Programmiersprache ohne externe Hardware
- große, weltweite Community
- Schon über 10 Jahre alt -> viele Bücher, viel Material
- Scratch 3 (seit 01/19) ohne Flash -> auf allen Tablets
- Gut geeignet für kleine Spiele, Geschichten und Animationen
- Offline-Editor leicht zu installieren





The screenshot shows the Scratch editor interface. At the top, there is a blue header with the Scratch logo, a globe icon, and menu options: "Datei", "Bearbeiten", "Tutorien", "Scratcher werden", and "Anmelden". Below the header, there are three tabs: "Skripte", "Kostüme", and "Klänge". The main workspace is a large grid where a Scratch cat character is positioned. On the left side, there is a sidebar with various block categories: "Bewegung", "Aussehen", "Klang", "Ereignisse", "Steuerung", "Fühlen", "Operatoren", "Variablen", and "Meine Blöcke". The "Bewegung" category is selected, showing several blue blocks: "gehe 10 er Schritt", "drehe dich um 15 Grad" (two instances), "gehe zu Zufallsposition", "gehe zu x: 0 y: 0", "gleite in 1 Sek. zu Zufallsposition", "gleite in 1 Sek. zu x: 0 y: 0", "setze Richtung auf 90 Grad", "drehe dich zu Mauszeiger", "ändere x um 10", "setze x auf 0", and "ändere y um 10". On the right side, there is a control panel for the selected figure, "Figur1". It includes fields for "x" (0) and "y" (0), "Größe" (100), and "Richtung" (90). There are also buttons for "Zeige dich" and "Bühne". At the bottom right, there is a "Scratch" logo with the text "forever imagine program share" and a small Scratch cat character.

scratch.mit.edu

Spiel: Die Maus will zum Apfel

Scratch Entwickeln Entdecke Ideen Über Scratch Suche infotag-2019

Die Maus will zum Apfel
by info-primarstufe-uds

Remixen Schau hinein

Anleitung

Anmerkungen und Danksagungen

0 0 0 1 © 05. März 2019

Zu einem Studio hinzufügen Link kopieren Melden

scratch.mit.edu/projects/291219458/



- ScratchJr - nur als Tablet-App
- Blockly - von Google, z.B. CSFirst, BlocklyGames
 - OzoBlockly für Ozobot
- Andere grafische Programmiersprachen
 - Ardublock - für Arduino
 - AppInventor für Android-Apps
 - Thunkable - nur Englisch, Apps für alle Geräte
- Hour of Code - meist Tutorials

Calliope mini

- www.calliope.cc
- Appcamps.de - kostenlos nach Anmeldung
- [Opensap MOOC](#)
- [Hackster.io-Projekte für Calliope mini](#)
- Ein paar Bücher

Scratch

- Scratch.mit.edu
- Appcamps.de - kostenlos nach Anmeldung
- Viele Bücher