Qualifizierung Arbeitslehre

Modulband 2: Robotik und Programmieren

Grafische Programmiersprachen

Kerstin Reese
kerstin.reese@uni-saarland.de

SIC Saarland Informatics
Campus

HOUR
OF
CODE

Hour of Code

Hour of Code

- Vom Non-Profit-Unternehmen code.org ([Eintrag bei Wikipedia](#))
- hourofcode.com/de
- Während der CS Education Week - jedes Jahr in der 2. Dezemberwoche:
9.-15.12.2019
- Seit 2013 weltweit
- Berühmte Fürsprecher, z.B. Barack Obama
- Verfügbar in über 45 Sprachen
- Jährlich mehr als 800 Mio. SchülerInnen
- Motivierende Charaktere, z.B. Eiskönigin, Star Wars, Minecraft, ...

-> code.org/minecraft
Minecraft Abenteuerer

Ihre Urkunde

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

informatikdidaktik.cs.uni-saarland.de/hour-of-code-angebote/

Informatik an (saarländischen) Schulen

Wo ist Informatik an (saarländischen) Schulen?

Primarstufe

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

Calliope mini im Saarland

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

Landeskonzzept - Medienbildung an saarländischen Schulen

Landeskonzzept

Medienbildung an saarländischen Schulen

Bildung in der
digitalen Welt

Gemeinsam
geht Bildung
besser

Ministerium für
Bildung und Kultur

SAARLAND

Großes entsteht immer im Kleinen.

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

www.saarland.de/dokumente/thema_bildung/Landeskonzzept_Medienbildung.pdf

Medienkompass und Wege zum Medienkompass

MEDIENKOMP@SS

• Ministerium für
Bildung und Kultur
• Landesinstitut für
Pädagogik und Medien

SAARLAND

- Heft für Kinder
- Umgang mit neuer Technik lernen
- Ergänzung für Lehrkräfte:
Wege zum Medienkompass

www.lpm.uni-sb.de/typo3/fileadmin/Benutzer/medienkompass/Medienkompass.pdf
www.saarland.de/dokumente/thema_bildung/WegezumMedienkompass.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.		

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

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			
<p>Klassenstufe 1 bis 4</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben eine einfache Problemstellung und planen daraus eine Programmierung, • nutzen mit Unterstützung Grundfunktionen eines <u>grafischen Programmierwerkzeuges</u> und erstellen zielgerichtet erste einfache Abfolgen von Programmierbefehlen, • diskutieren die gefundenen Lösungsstrategien. 	<p>Klassenstufe 5 und 6</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen ein <u>grafisches Programmierwerkzeug</u> und erstellen Abfolgen von Programmierbefehlen, um ein definiertes Ziel zu erreichen/ein definiertes Problem zu lösen, • diskutieren gefundene Lösungsstrategien und optimieren die Befehlsabfolgen. 	<p>Klassenstufe 7 und 8</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen ein <u>(grafisches) Programmierwerkzeug</u>, • 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. 	<p>Klassenstufe 9 bzw. 9 und 10</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik

GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

Kompetenzen für informatische Bildung im Primarbereich

Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e.V.
erarbeitet vom
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 Frosdenberg (Magdeburg),
Martin Fricke (Düsseldorf), Kerstin Haselmeier (Wuppertal),
Henry Herper (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 Böhm (Duisburg), Prof. Dr. Torsten Brödel (Essen), Volker Dinkel (Nürnberg),
Dr. Lothar Helling (Duisburg), Theo Hecker (Landeshut), Dr. Arno Paternik (Hagen),
Prof. Dr. Andreas Schwill (Potsdam), Monika Seifried (Hamburg)

Der Arbeitskreis wurde von Gerdhard Böhm 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

dl.gi.de/bitstream/handle/20.500.12116/2350/57-GI-Empfehlung-Bildungsstandards-Informatik-SekII.pdf

Informatik an saarländischen Gymnasien

- **Wahlfach** ab Klasse 10
- Zweige (Klasse 8 und 9)
 - **MINT-Zweig:**
Informatik 2-stündig
 - **Informatik-Zweig:**
Informatik als Hauptfach 4-stündig

SAARLAND

Scratch

Wo ist der Scratch-Editor?

scratch.mit.edu

-> Anmelden
(Fragen beantworten)
Sprache einstellen am Ende
der Seite:

Die Startseite unserer Klasse

Scratch **Entwickeln** Entdecke Ideen Über Scratch Arbeitslehr... ▾

Qualifikation Arbeitslehre

Klassenseite | Erstellt vor 1 Tag, 9 Stunden
United States

Über diese Klasse

Woran wir gerade arbeiten

Letzte Aktivität

- Arbeitslehre-10** wurde Kurator von [25.10.2019](#)
vor 6 Stunden, 6 Minuten
- Arbeitslehre-22** wurde Kurator von [25.10.2019](#)
vor 6 Stunden, 6 Minuten
- Arbeitslehre-23** wurde Kurator von [25.10.2019](#)
vor 6 Stunden, 6 Minuten
- Arbeitslehre-26** wurde Kurator von [25.10.2019](#)
vor 6 Stunden, 6 Minuten

[Diese Klasse melden](#)

Klassenstudios (1) [Alle anzeigen](#)

[25.10.2019](#)

-> Entwickeln

Der Scratch-Editor und seine Bestandteile

1. Scratch-Programm

Ziel:

Die Katze soll bei Klick auf den Baustein "gehe 10er Schritt" gehen.

2. Scratch-Programm

Ziel:

Die Katze soll bei Klick auf die grüne Fahne gehen.

The image shows the Scratch script editor interface. The left sidebar is titled "Skripte" and has tabs for "Kostüme" and "Klänge". Under the "Ereignisse" (Events) category, several event blocks are visible: "Wenn grüne Fahne angeklickt wird", "Wenn Taste Leertaste gedrückt wird", "Wenn diese Figur angeklickt wird", and "Wenn das Bühnenbild zu backdrop1 wird". The main workspace contains a script starting with the event block "Wenn grüne Fahne angeklickt wird" followed by the action block "gehe 10 er Schritt".

1. Aufgabe in Scratch

Ziele:

Die Katze soll größere Schritte machen.

Die Katze soll rückwärts gehen.

2. Aufgabe in Scratch

Ziele:

Wählen Sie eine andere Figur aus der Figurenbibliothek.

Die Figur soll sich bewegen und einen Klang abspielen, wenn man auf die grüne Fahne klickt.

3. Aufgabe in Scratch

Ziele:

Verändern und ergänzen Sie die Kostüme der Figur "Ampel" so, dass bei Klick auf die grüne Fahne die Ampelfarbfolge angezeigt wird.

scratch.mit.edu/projects/338247377/

4. Aufgabe in Scratch: Animation

Ziel:

Programmieren Sie eine animierte (Halloween-)Karte.

scratch.mit.edu/projects/338248262/

5. Aufgabe in Scratch: Spiel

Ziel:

Programmieren Sie "Katz' und Maus" oder ein Labyrinth ...

scratch.mit.edu/projects/338307191/

scratch.mit.edu/projects/338318361/

Scratch im Unterricht

- 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
 - Scratch 1.4 ist zusätzlich auf Linux (und Raspian) installierbar

Material zu Scratch

- Bücher
Erstes Buch zu Scratch 3.0 erscheint am 25.10.2019
- Aufgaben für SchülerInnen
Z.B. coderdojo-linz.github.io/infos/uebungsbeispiele.html
- Unterrichtsmaterial
Z.B. [CS First von Google](#) (Klassencode für Schülerlogin fhvkx4),
[AppCamps](#)
- Das InfoLab Saar bietet Kurse zu Scratch an:
infolab.cs.uni-saarland.de/module/
- Noch mehr zu Scratch: material.coderdojo-saar.de/tag/scratch/

Mittagspause

Calliope mini

Bestandteile des Calliope mini

1. Aufgabe

Beschrifte das Bild vom Calliope mini mit den folgenden Begriffen:

Batterieanschluss	Lichtsensor	Pin 3
Knopf A	Mikrofon	Pluspol
Knopf B	Minuspol	Prozessor
Lagesensor	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!

- ○ Bestandteile für Eingaben
- ○ Bestandteile für Ausgaben
- ○ 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 EDITOR
Die einfachste Art den mini zu steuern.
Mit dem Calliope mini-Editor kannst Du
Texte auf Deinen mini bringen.
miniedit.calliope.cc

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

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

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

Makecode für Calliope mini

The screenshot shows the Makecode editor interface for the Calliope mini. The top navigation bar includes the Calliope mini logo, '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 running, undo, redo, 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 right workspace shows a 'dauerhaft' block containing two 'zeige LEDs' blocks, each with a 3x3 grid of red and blue squares. At the bottom, there is a 'Herunterladen' button, a title field containing 'Ohne Titel', and navigation icons for undo, redo, and zoom.

makecode.calliope.cc

Übertragen des Programms auf den Calliope mini

1. **Herunterladen** drücken
2. Die Calliope-Webseite erzeugt eine .hex-Datei
3. Das folgende Verhalten ist vom Web-Browser und dessen Konfiguration abhängig.
 - a. Die erzeugte .hex-Datei wird entweder in einem Download-Ordner gespeichert oder
 - b. es wird gefragt, wo die Datei gespeichert werden soll:
4. Das “Download abgeschlossen”-Fenster schließt sich von alleine:
5. Calliope mini per USB-Kabel an den Computer anschließen.
6. Der Calliope mini meldet sich als USB-Laufwerk:
7. Die erzeugte .hex-Datei muss auf den Calliope kopiert werden, z.B. per Drag-and-Drop im Datei-Manager oder über den Download-Button im Browser, z.B. Firefox .

Tipp: Das Calliope mini USB-Laufwerk als Download-Ordner angeben.

1. Programm für Calliope mini: Namen anzeigen

CALLIOPE mini Projekte Teilen Blöcke JavaScript

Suche...

- Grundlagen
- Eingabe
- Musik
- LED
- Schleifen
- Logik
- Variablen
- Mathematik
- Funk
- Motoren
- Fortgeschritten

2. Programm für Calliope mini: Ampel

CALLIOPE mini Projekte Teilen Blöcke JavaScript

Suche...

- Grundlagen
- Eingabe
- Musik
- LED
- Schleifen
- Logik
- Variablen
- Mathematik
- Funk
- Motoren
- Fortgeschritten

3. Programm für Calliope mini: Externe Ampel

Diese Ampel auf hackster.io und auf [pcbway](https://www.pcbway.com)

A screenshot of a block-based programming environment for the Calliope mini. The interface includes a top bar with 'CALLIOPE mini', 'Projekte', 'Teilen', 'Blöcke', and 'JavaScript'. A central workspace shows a grid for code blocks. On the left, a vertical menu lists various block categories: Musik, LED, Schleifen, Logik, Variablen, Mathematik, Funk, Motoren, Fortgeschritten, Funktionen, Arrays, Text, Spiel, Bilder, Pins, Serielle, Steuerung, and 'Paket hinzufügen'. At the bottom left, there is a 'Herunterladen' button. At the bottom right, there is a search bar containing the text 'Ampel' and several navigation icons.

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
- Noch mehr Ideen auf calliope.cc/projekte

Online-Tutorials von FOLDIO

Blinkendes Herz

2

Anleitung verlassen

FOLDIO

Füge den Block **zeige LEDs** in den **dauerhaft** Block ein und zeichne ein Herz.

Grundlagen

beim Start

dauerhaft

Weniger...

Grundlagen

beim Start

dauerhaft

Herunterladen

www.fold-lab.com

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/](#)

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/

Bundesweite Informatikwettbewerbe

Bundesweite Informatikwettbewerbe

bwinf.de

Informatik Biber

- Klasse 3 - 13
- Ohne Programmieren
- Knobelaufgaben
- 1 Online-Test
- Jedes Jahr im November: **04. - 15.11.2019**

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

Jugendwettbewerb Informatik

JwInf > Startseite Einloggen

- Startseite
- Ankündigungen
- Entdecken
- Trainieren
- Wettbewerb

Die dritte Runde des JwInf 2019 hat begonnen

Die dritte Runde wird nicht auf dieser Webseite ausgetragen, sondern muss eigenständig zu Hause bearbeitet werden.

Details zur dritten Runde finden sich unter bwinf.de/jugendwettbewerb/2019/runde-3/.

Eine Registrierungsanleitung steht unter bwinf.de/jugendwettbewerb/teilnehmen/pms/ zur Verfügung.

Einsendeschluss ist der 25. November 2019. Die Einsendung erfolgt über das [PMS](#).

Der Jugendwettbewerb Informatik

Was ist der Jugendwettbewerb Informatik?

Der Jugendwettbewerb Informatik ist einer der Bundesweiten Informatikwettbewerbe. Er wendet sich an Schülerinnen und Schüler, die erste Programmiererfahrung sammeln oder vertiefen wollen. Er ist damit zwischen dem [Informatik-Biber](#) und dem [Bundeswettbewerb Informatik \(BwInf\)](#) positioniert.

Weitere Informationen zum Wettbewerb, zur Teilnahme und zur Anmeldung gibt es auf der Homepage unter bwinf.de/jugendwettbewerb.

Informatik-Biber
Jugendwettbewerb Informatik
Bundeswettbewerb Informatik
Informatik-Olympiaden

Wer kann teilnehmen?

Teilnehmen kann jede Schülerin und jeder Schüler! Wir empfehlen eine Teilnahme ab der Jahrgangsstufe 5. Schülerinnen und Schüler können entweder durch ihre Lehrkraft für den Wettbewerb angemeldet werden, oder sich selbst für den Wettbewerb anmelden.

Wie melde ich mich an?

Schüler, die sich anmelden wollen gehen am einfachsten auf dieser Seite oben rechts auf „Einloggen“. Dort kann man unter „Benutzername und Passwort“, „Account anlegen“ einen neuen Account anlegen, oder sich unter „PMS“ mit seinem PMS-Account einloggen (Teilnehmer des letzten JwInf oder BwInf).

Die Anmeldung für den Wettbewerb ist ab dem **1. Dezember 2018** möglich.

Informationen für Lehrer und Eltern!

Weitere Informationen zum Wettbewerb, zur Registrierung als Lehrkraft, zur Anmeldung und zur Teilnahme finden Sie unter bwinf.de/jugendwettbewerb.

#InformatikFürAlle

Informatik für alle

bwinf.de/jugendwettbewerb

Trainieren: wettbewerb.jwinf.de

1. Runde: **24.02.-08.03.2020**

Jugendwettbewerb Informatik - 1. Runde

Trainieren:
wettbewerb.jwinf.de

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

info-ag.coderdojo-saar.de/2019/03/07/nachbesprechung-jwinf-start-calliope/

Jugendwettbewerb Informatik - 2. Runde

Palindrome malen

AUFGABENSTELLUNG

Version☆☆☆ Version☆☆☆☆ Version☆☆☆☆☆

Programmiere den Roboter:
Der Roboter steht vor einer Reihe gefärbter Felder. Er soll dahinter noch einmal so viele Felder färben.
Die Anzahl der gefärbten Felder soll also verdoppelt werden.

Test 1
Test 2
Test 3

Ausführen und bewerten

Deine beste Antwort wieder laden.

Neu starten

Programmiersprache (Scratch):

gehe nach rechts
färbe das Feld
Farbe auf Feld
wiederhole 10 mal:
 mache
wiederhole solange:
 mache
falls
 mache
0
Anzahl

Test 1: A Scratch environment showing a robot on a grid of 10 colored and 10 white squares. Navigation buttons are visible below the grid.

Code blocks: A sequence of Scratch code blocks including 'go right', 'color this field', 'set color to field', a 'repeat 10 times' loop with 'color this field', a 'repeat while' loop with 'color this field', an 'if' block with 'color this field', a '0' block, and an 'amount' block.

info-ag.coderdojo-saar.de/2019/04/04/rueckblick-jwinf-start-scratch

Jugendwettbewerb Informatik - 3. Runde

Jugendwettbewerb Informatik 2019: Die Aufgaben der 3. Runde (Junioraufgaben) / **38. Bundeswettbewerb Informatik:** Die Aufgaben der 1. Runde

Parallelen

Martin und Joseph unterhalten sich über „Die zwei Parallelen“, ein Gedicht von Christian Morgenstern.

Martin: Ich habe etwas Erstaunliches entdeckt: Morgenstern hat eine geheime mathematische Struktur in sein Gedicht eingebaut, die der Menschheit bisher verborgen blieb.

Joseph: Wirklich? Was für eine Struktur denn?

Martin: Suche dir anfangs ein beliebiges Wort in der ersten Hälfte des Gedichts aus. Zähle die Anzahl n der Buchstaben in diesem Wort und springe entsprechend n Wörter im Text weiter. Zähle wieder die Buchstaben im erreichten Wort und springe entsprechend voran. Mache immer so weiter, bis es nicht mehr geht, weil nicht mehr genügend Wörter verbleiben. So endest du immer bei demselben Wort, egal wo du angefangen hast.

Joseph: Das glaube ich nicht. Irgendeinen Text zu schreiben, der nur diese Eigenschaft hat, habe ich noch für möglich, aber nicht, wenn er gleichzeitig Sinn, Versmaß und Reim in sich vereint.

Junioraufgabe 1

Hat Martin Recht? Schreibe ein Programm, das seine Behauptung überprüft. Auf der [BWINF-Webseite](#) findest du Morgensterns Gedicht in einer Textdatei und weitere Hinweise zur Aufgabe.

Kacheln

Für ein Computerspiel sollen zweidimensionale Landschaften aus quadratischen Kacheln zusammengesetzt werden. Hierzu sind die rechts abgebildeten 16 Kacheln vorgegeben, von denen jede beliebig oft verwendet werden kann. Die Kacheln müssen nicht gedreht werden.

Die Kacheln sind so gestaltet, dass man jede in vier Quadrate aufteilen kann, deren Außenseiten entweder nur Wasser oder nur Land aufweisen. Damit die Landschaft natürlich aussieht, dürfen die Kacheln nur so aneinander gelegt werden, dass Land auf Land und Wasser auf Wasser trifft:

- Erlaubt
- Nicht erlaubt

Damit Landschaften durch einen Computer generiert werden können, werden die Quadrate durch Bits und die Kacheln als 2x2-Bitmuster repräsentiert: 1 steht für ein Quadrat mit Land und 0 für ein Quadrat mit Wasser an den Außenseiten.

In dieser Aufgabe sollen nun unvollständige Landschaften vervollständigt werden. Beispiel:

Junioraufgabe 2

Schreibe ein Programm, das eine unvollständige Landschaft einliest und unter Beachtung der obigen Regeln zu einer vollständigen Landschaft ergänzt. Selbst wenn unterschiedliche Ergänzungen möglich sind, soll nur eine vollständige Landschaft ausgegeben werden. Wenn eine Ergänzung ohne Regelverletzung gar nicht möglich ist, soll dies erkannt und angezeigt werden.

Wende dein Programm auf alle Beispiele an, die sich auf der [BWINF-Webseite](#) befinden. Dort sind auch die Kacheln und weitere Hinweise zu finden.

Ansicht: Blockly

Programm ausführen: **Textfelder zurücksetzen:** **Bausteine speichern:** **Bausteine öffnen:**

Ausführen Zurücksetzen Speichern No file selected.

- Ein-/Ausgabe
- Logik
- Schleifen
- Mathematik
- Text
- Listen
- Farbe
- Variablen
- Funktionen

Eingabefeld

Ausgabefeld

Blockly-Editor: webtest.bwinf.de/eingabe_ausgabe/

bwinf.de/fileadmin/BwInf/38/BwInf38-Aufgabenblatt.pdf

Grafische Programmiersprachen

- Hour of Code
- Informatik an (saarländischen) Schulen

- Scratch
 - Glückwunschkarte
 - Spiel
- Calliope
 - Textausgabe
 - Ampel mit RGB-LED
 - Ampel mit externen LEDs

- Jugendwettbewerb Informatik