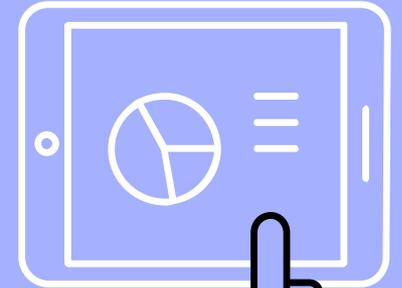
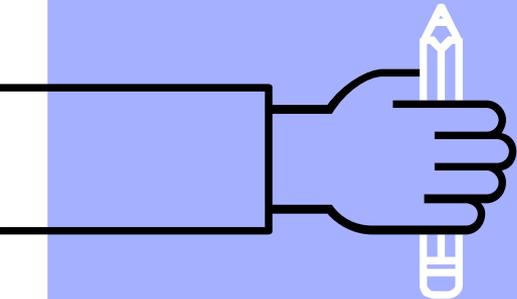
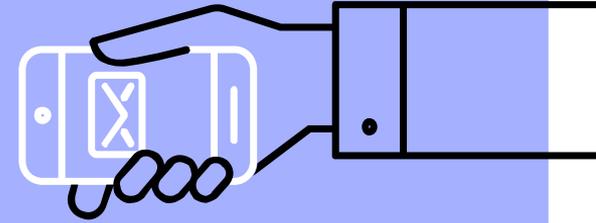
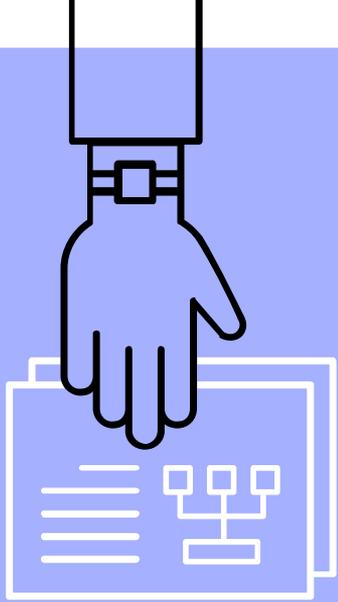


# Informatische Bildung an Grundschulen und weiterführenden Schulen



# InfoLab Saar



Veranstaltungen  
für Studierende



Teilnahme an  
Wettbewerben



Kurse für Kinder  
und Jugendliche



Neigungsgruppen  
an Grundschulen



Besuche von  
Schüler\*innen



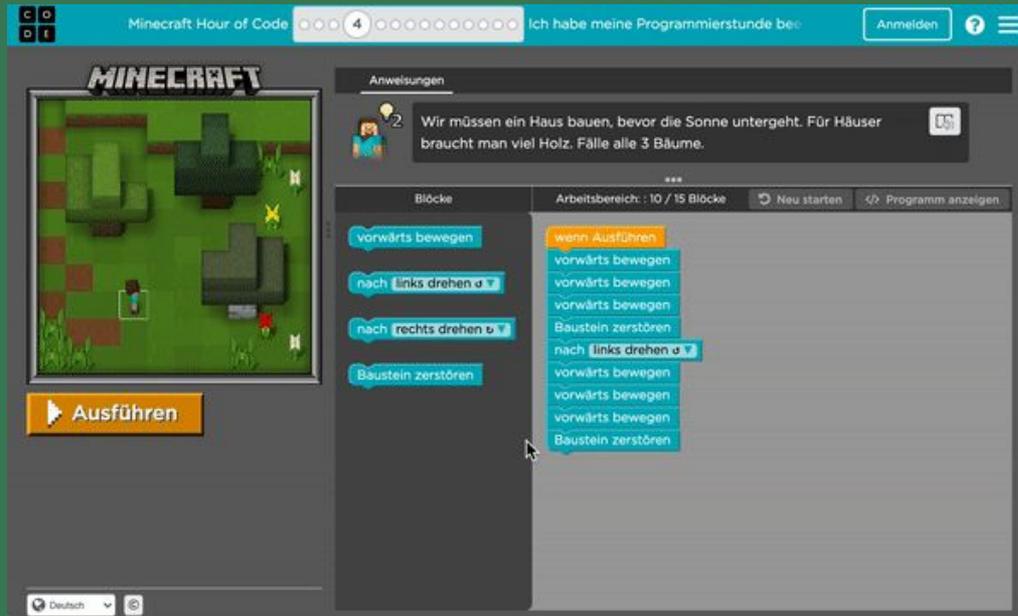
Präsenz an  
Messen und  
Festen



Lehrkräfte  
Fortbildungen

Studien-  
information

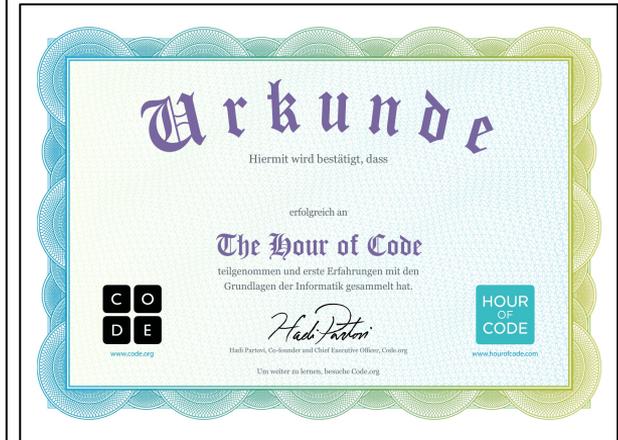
# Hour of Code – Minecraft “Abenteurer”



Ausprobieren:  
[studio.code.org/s/mc/lessons/1/levels/1](https://studio.code.org/s/mc/lessons/1/levels/1)



# Urkunde



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

# Musterlösung



Minecraft Hour of Code 1 Ich habe meine Programmierstunde beendet. Anmelden

**MINECRAFT**

Anweisungen Hintergrundmusik: Ein

Füge einen zweiten `bewege vorwärts`-Block hinzu, um zu den Schafen zu gelangen.

Blöcke Arbeitsbereich: : 3 / 3 Blöcke Neu starten Programm anzeigen

- vorwärts bewegen
- nach links drehen
- nach rechts drehen

- wenn Ausführen
  - vorwärts bewegen
  - vorwärts bewegen

Zurücksetzen

**Brauchst du Hilfe?**  
Schau dir diese Videos und Hinweise an

Deutsch

[infolab.cs.uni-saarland.de/wp-content/uploads/2022/11/Hour-of-Code-Minecraft-Abenteurer\\_.pdf](http://infolab.cs.uni-saarland.de/wp-content/uploads/2022/11/Hour-of-Code-Minecraft-Abenteurer_.pdf)

# Algorithmus

Definition:

Ein Algorithmus ist eine **Verarbeitungsvorschrift**, die aus einer endlichen Folge von eindeutig ausführbaren Anweisungen besteht, mit der man eine Vielzahl gleichartiger Aufgaben lösen kann.

Ein Algorithmus gibt an, wie **Eingabegrößen** schrittweise in **Ausgabegrößen** umgewandelt werden.

Beispiele:

- Kochrezept
- Addition mit den Fingern
- Anleitung zum Falten eines Papierflugzeugs
- Bauanleitungen, z.B. Lego
- Computerprogramm
- ...



# Heute:

1. Was ist informatische Bildung?
2. Warum in der Schule?
3. Informatik im Saarland
4. Informatikinhalt
5. Informatikinhalt im Saarland
6. Algorithmische Grundbausteine
7. Anforderungen für eine erfolgreiche Teilnahme
8. Termine



# Was ist informatische Bildung?

## **Informatiksystem**

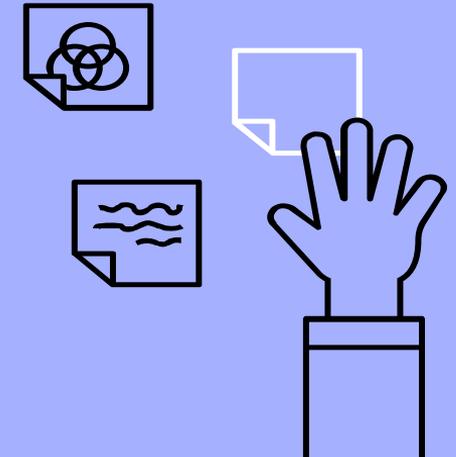
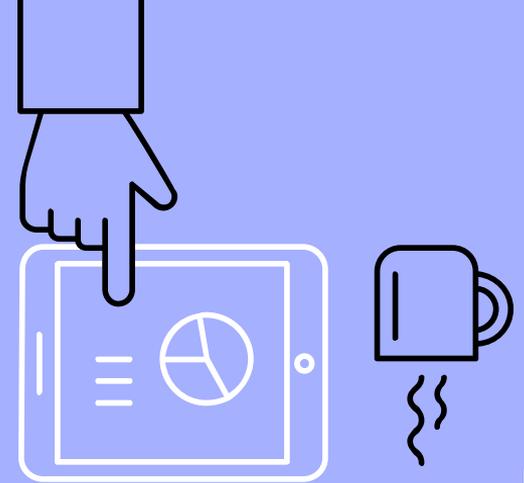
Spezifische Zusammenstellung von *Hardware*, *Software* und *Netzverbindungen* zur Lösung eines Anwendungsproblemen

## **Informatik**

Die *Wissenschaft* von Entwurf und Gestaltung von Informatiksystemen

## **Informatische Bildung**

*Grundlagenverständnis* von Informatiksystemen



# Infomatiksysteme in der Welt der Kinder

Steigende Bedeutung in der Erfahrungswelt der Kinder

Beispiele:

- Antworten auf Fragen kennen "das Internet" oder "das Handy" oder ChatGPT
- Spielzeug mit programmierbarer Steuerung
- Navigationssystem im Auto
- Online-Shopping
- Videokonferenzen
- Online-Lernen, z.B. Online Schule Saar
- ...



# Informatische Bildung in der Schule

Bildungsauftrag des **Schulunterrichts**

-> Vorbereitung der Schülerinnen und  
Schüler auf die heutige Gesellschaft



# Auseinandersetzung mit Information und deren Verarbeitung

Ziel:

Vermittlung von

**allgemeinbildenden** und  
**altersgerechten** Aspekten  
der informatische Bildung



# Informatiksysteme im Unterricht

**Medium**

z.B. Lernsoftware

**Werkzeug**

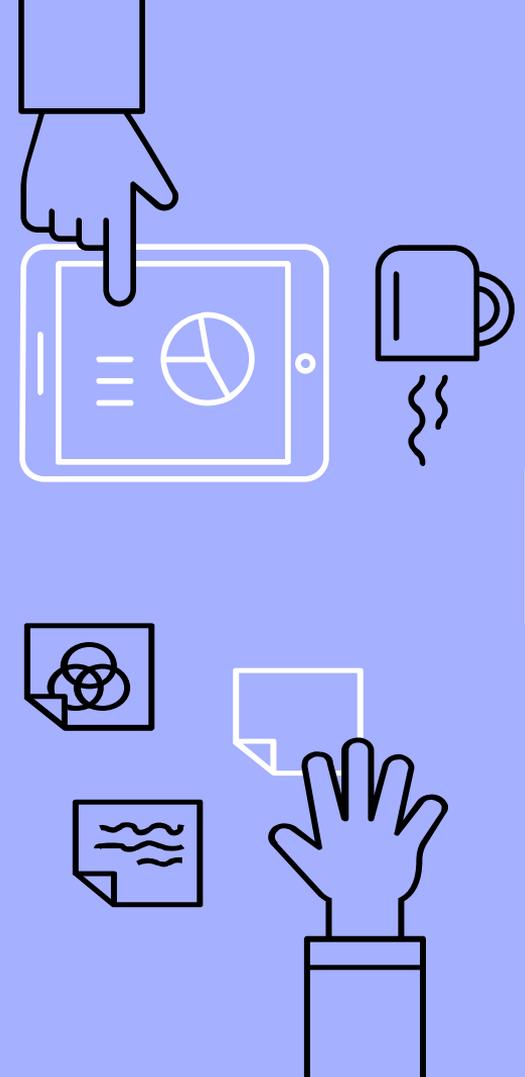
im Alltag/Fachunterricht

-> Nutzungskompetenz

**Unterrichtsgegenstand**

-> **Entmystifizierung**

Quelle: Rollen der IKT im Unterricht (Hartmann et al. 2006, S.4)



# Strategiepapier der KMK

Ziel

- ▶ **Digitalen Wandel** der Gesellschaft in die Lehr- und Lernprozess im Bildungssystem integrieren
- ▶ **Alle Bundesländer** haben sich verpflichtet, die Strategie umzusetzen
- ▶ **Ab Primarbereich** fächerintegrative Medienbildung (= Arbeit mit digitalen Medien und Werkzeugen)



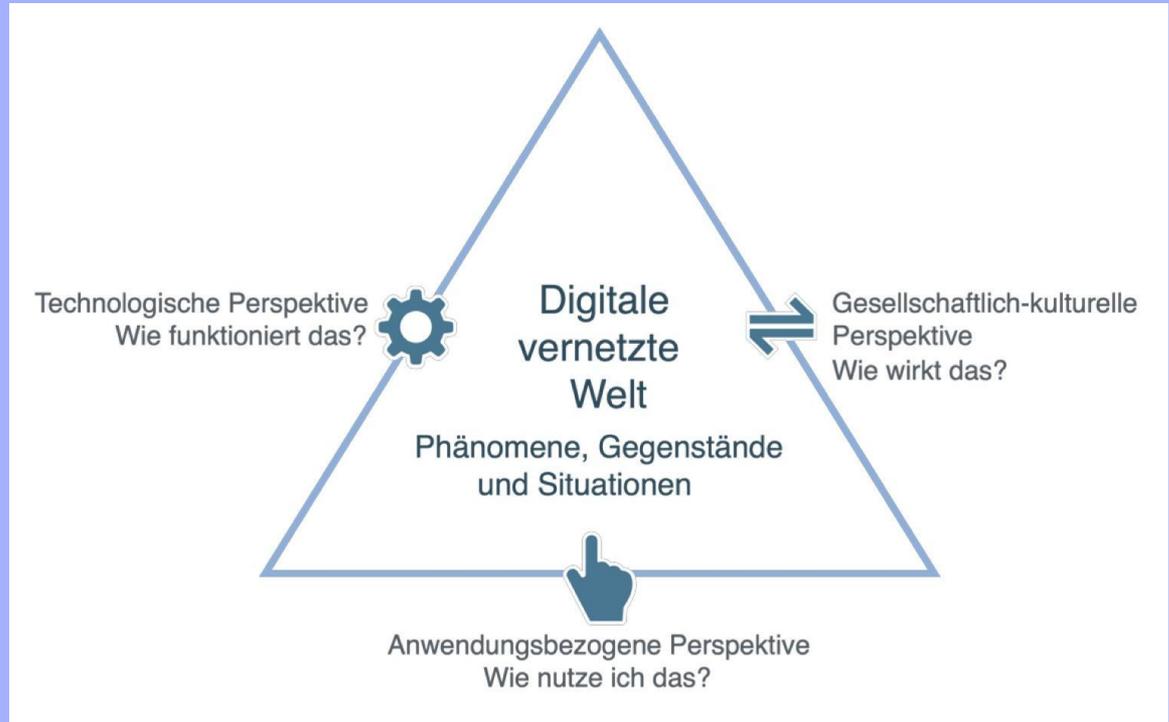
# Kompetenzbereiche

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

Kompetenzen in diesen Bereichen benötigen  
**informatische Grundlagen.**



# Dagstuhl- Dreieck



-> Digitale Mündigkeit

Dagstuhl-Erklärung "Bildung in der digitalen vernetzten Welt", 2016

[https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erklärung\\_2016-03-23.pdf](https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erklärung_2016-03-23.pdf)

# Weitere Argumente für informatische Bildung

## Allgemeinbildend

Informatik findet sich mittlerweile fast überall

## Gleichberechtigung

Früh anfangen mit Kontakt zu Naturwissenschaften, Technik und Informatik

## Digitale Mündigkeit

Verantwortungsbewusste Bewältigung des digitalisierten Alltags

## Bildungsgerechtigkeit

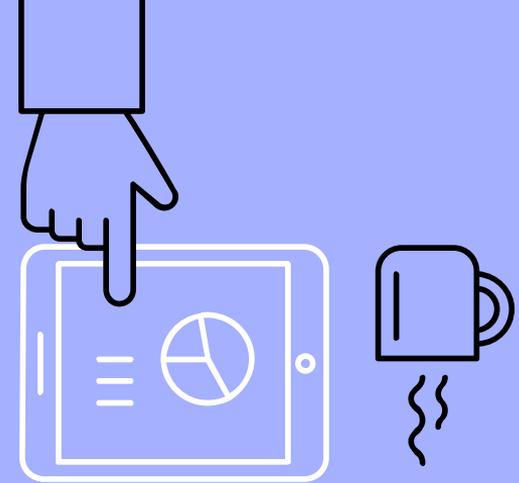
Allen Kinder die Möglichkeit geben, Informatik kennenzulernen

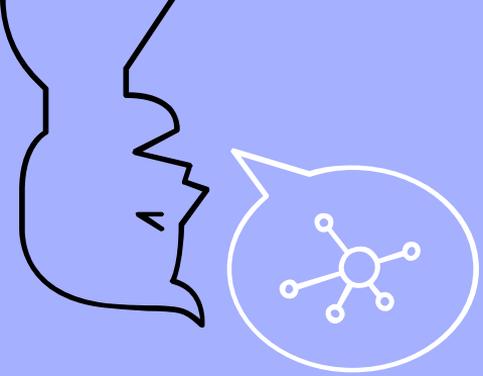
## Arbeitsmarkt

Informatiker\*innen haben sehr gute Berufsaussichten

## Praxisorientiert

Kreatives Arbeiten

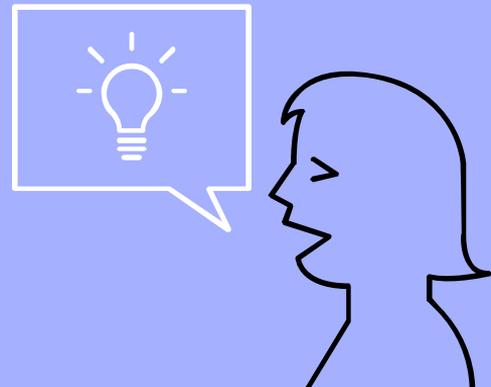




“

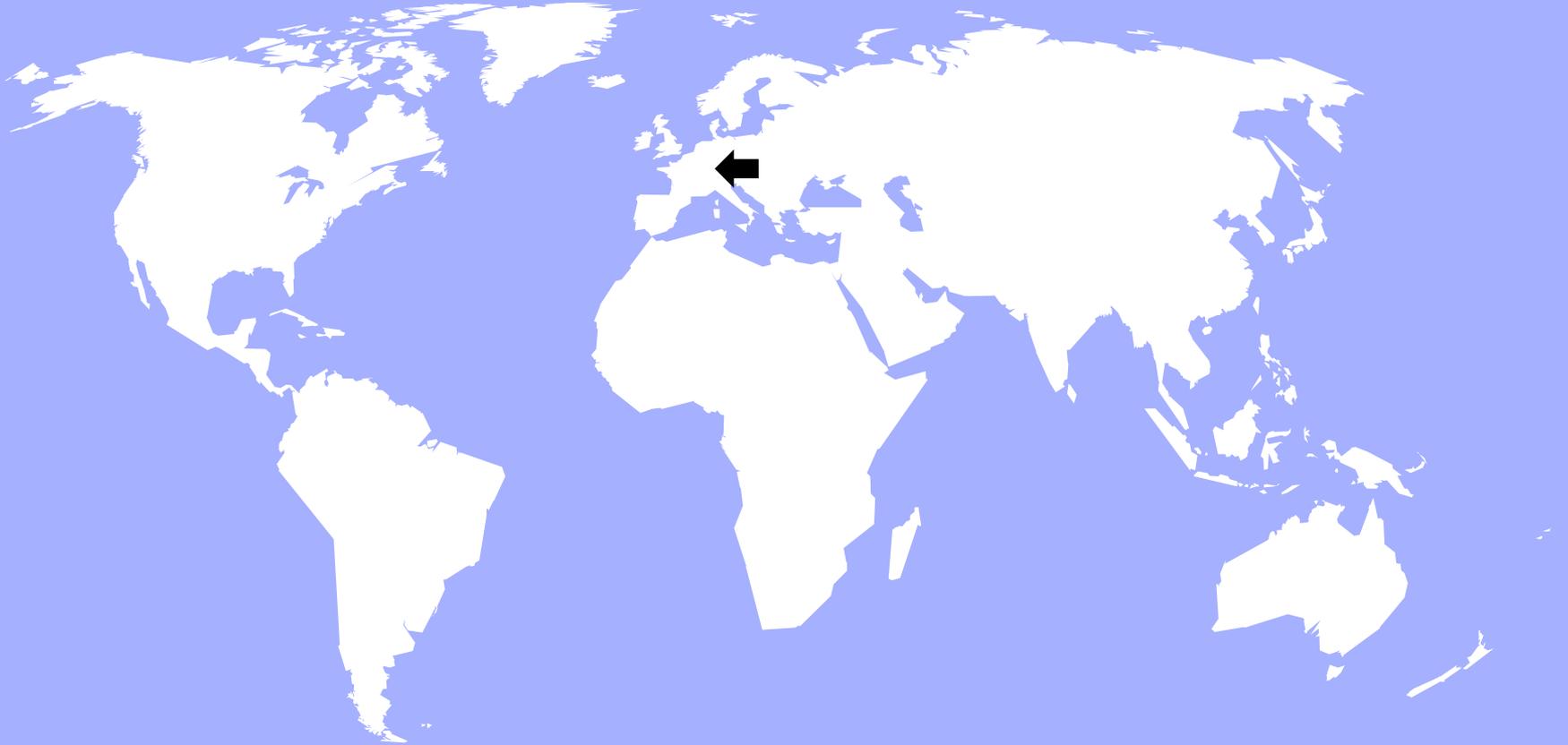
*The top 10 in-demand jobs in 2010 did not exist in 2004.*

*We are currently preparing students for jobs that don't yet exist using technologies that haven't been invented in order to solve problems we don't even know are problems yet.*



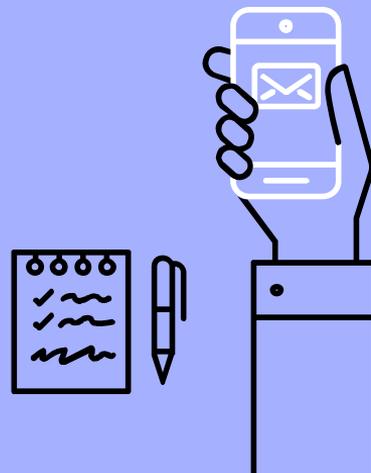
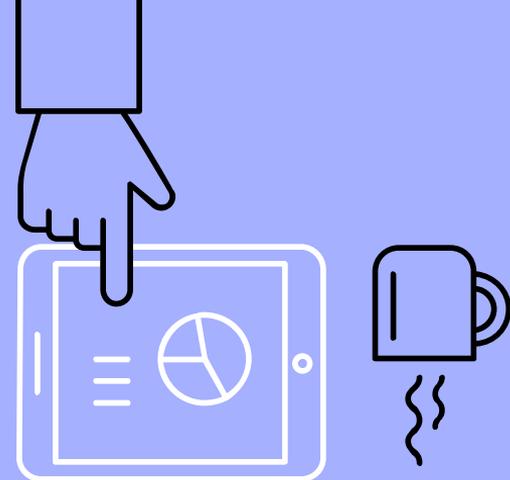
Karl Fish in “Leadership and the Art of Surfing”,  
2012, Rick Hanson

# Informatik im Saarland



# Aktuelle Situation an saarländischen Schulen

- ▷ Informatik in der Grundschule
  - Basiscurriculum
  - Zertifikats-Kurs für die Grundschule
- ▷ Gemeinschaftsschulen
  - Arbeitslehre Klasse 5/6
  - Pflichtfach Informatik ab Klasse 7
- ▷ Gymnasium
  - MINT-Zweig
  - Informatik-Zweig
  - Pflichtfach Informatik ab Klasse 7
  - Wahlpflichtkurs in 11. Klasse (G9)
  - Informatik in der Oberstufe



# Basiscurriculum “Medienbildung und informatische Bildung”

- ▷ Basierend auf
  - Strategiepapier der KMK und
  - [Landeskonzept Medienbildung an saarländischen Schulen](#), 2017

[https://www.saarland.de/SharedDocs/Downloads/DE/mbk/Bildungsserver/Unterricht\\_und\\_Bildungsthemen/Medienbildung/Basiscurriculum.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.saarland.de/SharedDocs/Downloads/DE/mbk/Bildungsserver/Unterricht_und_Bildungsthemen/Medienbildung/Basiscurriculum.pdf?__blob=publicationFile&v=1)

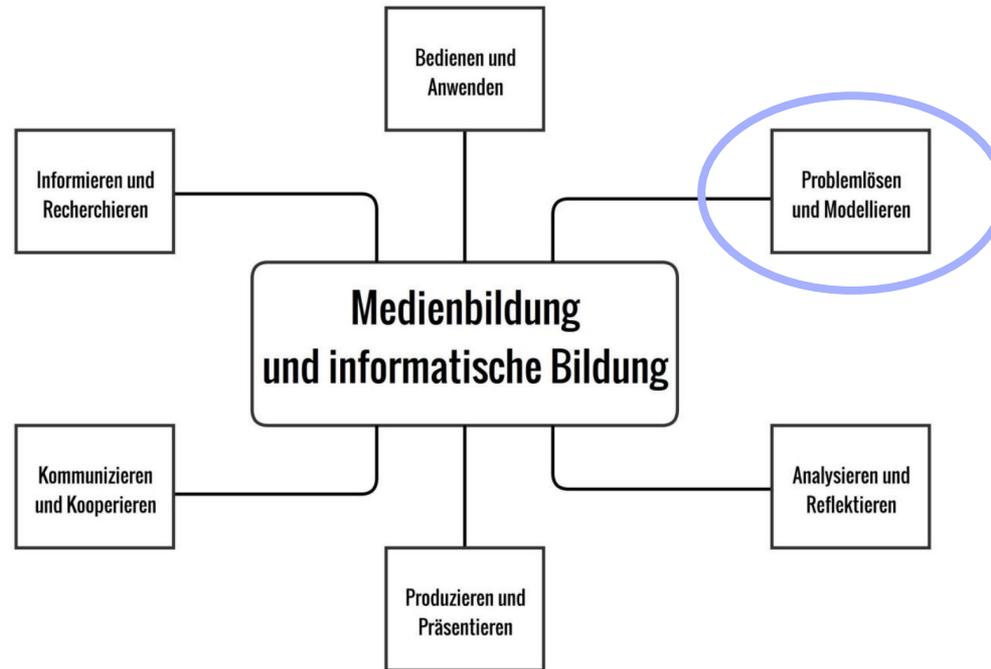
Basiscurriculum

## **Medienbildung und informatische Bildung**

Klassenstufen 1 bis 10

2019

# Basiscurriculum "Medienbildung und informatische Bildung"



# Basiscurriculum "Medienbildung und informatische Bildung"

6. Problemlösen und Modellieren		Basiscurriculum Medienbildung und informatische Bildung	
6.1. Prinzipien der digitalen Welt			
Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen			
<b>Klassenstufe 1 bis 4</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>nennen Grundfunktionen von digitalen Werkzeugen zur Eingabe, Verarbeitung, Speicherung und Weitergabe von Daten und Informationen (EVA-Prinzip),</li> <li>identifizieren einfache technische Probleme und finden unter Anleitung Lösungsstrategien.</li> </ul>		<b>6. Problemlösen und Modellieren</b> <b>Basiscurriculum Medienbildung und informatische Bildung</b>	
6.2. Algorithmen erkennen		6.3. Modellieren und Programmieren	
<b>Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen</b> <b>Klassenstufe 1 bis 4</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>benennen und befolgen Handlungsanweisungen aus dem Alltag, (z. B. Gebrauchsanweisungen, Rezepte, Aufbauanleitungen, Ablaufdiagramme, alphabetisches Ordnen).</li> </ul>		<b>Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen, diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen</b> <b>Klassenstufe 1 bis 4</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben eine einfache Problemstellung und planen daraus eine Programmierung,</li> <li>nutzen mit Unterstützung Grundfunktionen eines grafischen Programmierwerkzeuges und erstellen zielgerichtet erste einfache Abfolgen von Programmierbefehlen,</li> <li>diskutieren die gefundenen Lösungsstrategien.</li> </ul>	
<b>Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen</b> <b>Klassenstufe 1 bis 4</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen gesteuerte Bausteine (Blöcke).</li> </ul>		<b>6.4. Bedeutung von Algorithmen</b> <b>Einflüsse von Algorithmen und Auswirkungen der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren</b> <b>Klassenstufe 1 bis 4</b> Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>nennen Beispiele digitaler, automatisierter Prozesse aus ihrem Alltag (Waschmaschine, programmierbare Kaffeemaschine) und stellen jeweils Vor- und Nachteile des automatisierten Prozesses gegenüber.</li> </ul>	

# Zertifikatskurs

## Termin 1 (freitags):

Informatische Bildung ohne Computer

## Termin 2 (samstags):

Erste Ideen zum Programmieren mit Hilfe von Robotersystemen und Software

## Termin 3 (freitags):

Programmieren von Mikrocontrollern (am Beispiel Calliope Mini)

## Termin 4 (samstags):

Programmieren von Software (am Beispiel Scratch)

## Termin 5 (freitags):

Geheimschriften und Verschlüsselungsverfahren

## Termin 6 (samstags):

Umsetzung informatischer Inhalte im Unterricht

## Termin 7 (flexibel):

Projektdurchführung in der eigenen Klasse

## Termin 8 (halbtägig):

Präsentation der Einsatzszenarien und Abschlussreflexion

www.digitale-bildung.saarland

f/MBKsaarland.de

@MBK\_Saar

Ministerium für  
Bildung und Kultur

Trierer Str. 33  
66111 Saarbrücken  
0681-501-00

Landesinstitut für  
Pädagogik und Medien

Beethovenstr. 26  
66125 Saarbrücken  
06897-7908-0

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

DigitalPakt Schule

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



digitale  
bildung  
saarland



SCHÜLER  
FORSCHUNGSZENTRUM  
SAARLORLUX



InfoLabSaar

Ministerium für  
Bildung und Kultur

Landesinstitut für  
Pädagogik und Medien

SAARLAND



UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

Ministerium für  
Bildung und Kultur

Landesinstitut für  
Pädagogik und Medien

SAARLAND



2019/20

# Fortbildungsmaßnahme Informatik in der Sek. 1



© Medieninfo vom: 28.09.2021 | Ministerium für Bildung und Kultur | Bildung

## Neue Informatik-Fortbildung für Lehrkräfte gestartet

Das Ministerium für Bildung und Kultur (MBK) plant, Informatik als verpflichtendes Unterrichtsfach ab Klassenstufe 7 an Gemeinschaftsschulen und Gymnasien zum Schuljahr 2023/24 einzuführen. Dazu werden zusätzliche Informatik-Lehrkräfte benötigt.

**Gestern fand die Kick-Off-Veranstaltung zur neuen Fortbildung für Informatiklehrkräfte mit Bildungsministerin Christine Streichert-Clivot an der Universität des Saarlandes (UdS) statt.**

„Digitale Bildung ist eine Gemeinschaftsaufgabe. Ich freue mich sehr über das große Interesse unserer Lehrkräfte an der neuen Informatik-Fortbildung. Das Fortbilden zusätzlicher Lehrkräfte ist ein Schlüssel für die erfolgreiche Einführung des flächendeckenden Informatik-Unterrichts an unseren Gemeinschaftsschulen und Gymnasien“, erklärt Bildungsministerin Christine Streichert-Clivot zum Start der neuen Fortbildung.

Informatik-Professorin Verena Wolf: „Es ist sehr wichtig, dass Schülerinnen und Schüler qualifizierten Informatikunterricht erhalten und schon in der Schule adäquat auf ein Leben in einer digitalisierten Welt vorbereitet werden. Denn bei vielen Themen mit Bezug zum Digitalen kann man nur dann wirklich mitreden, wenn man die informatischen Grundkonzepte dahinter verstanden hat.“

[www.saarland.de/mbk/DE/aktuelles/medieninformationen/2021/09/PM-2021-09-28-intormatik-fortbildung-lehrkraefte.html](http://www.saarland.de/mbk/DE/aktuelles/medieninformationen/2021/09/PM-2021-09-28-intormatik-fortbildung-lehrkraefte.html)



# Neu: Fortbildungsmaßnahme Informatik in der Sek. 2



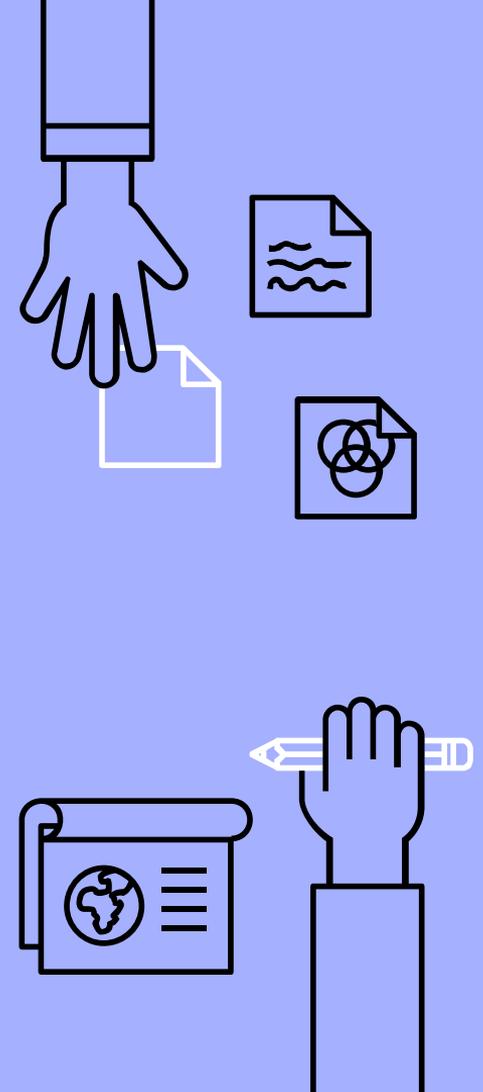
## Fort- und Weiterbildung im Fach Informatik

Sehr geehrte Damen und Herren,

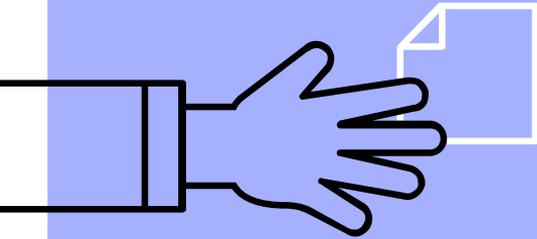
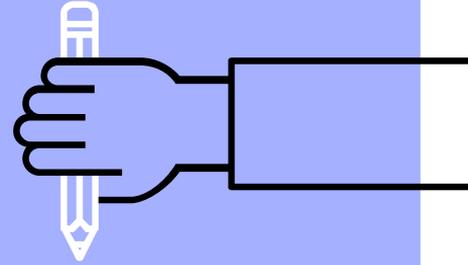
mit der Einführung des Pflichtfachs Informatik ab der Klassenstufe 7 an saarländischen Gemeinschaftsschulen und Gymnasien entsteht ein Mehrbedarf an Informatiklehrerkräften. Um den qualifizierten Informatikunterricht in der gymnasialen Oberstufe auch weiterhin zu sichern, bietet der Bildungscampus gemeinsam mit der Universität des Saarlandes eine Fort- und Weiterbildung an, im Rahmen derer interessierte Lehrkräfte für den Unterricht in Informatik in der Sekundarstufe II qualifiziert werden.

Diesbezüglich sollen Lehrerinnen und Lehrer angesprochen werden, die bereits die **Lehrbefähigung für die Sekundarstufe II** (im Sinne der GOS-VO) in einem **naturwissenschaftlichen Fach** oder im **Fach Mathematik** besitzen. Die erfolgte Teilnahme an der Fortbildungsreihe „Informatik in der Sekundarstufe I“ ist nicht obligatorisch.

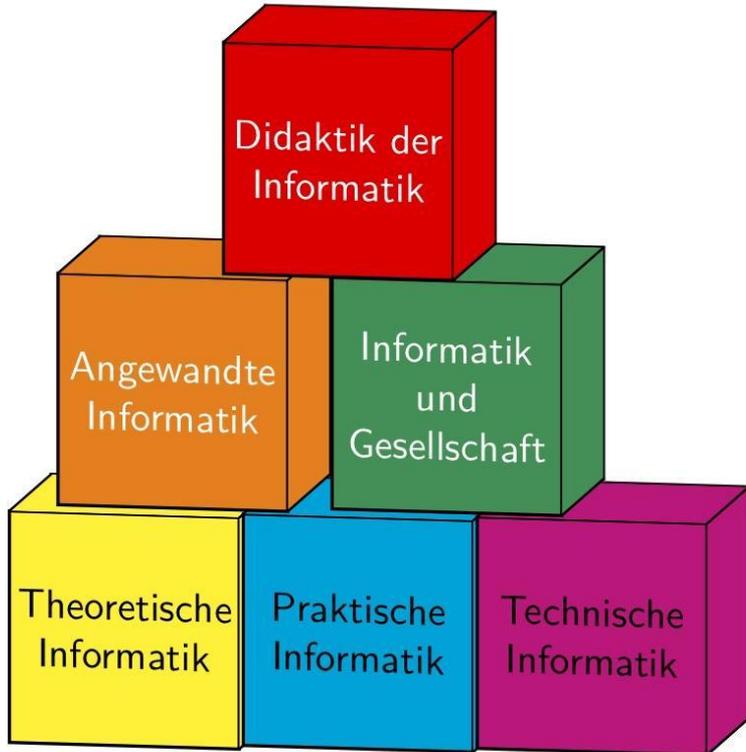
Ziel der Fort- und Weiterbildung ist sowohl die Vermittlung der fachwissenschaftlichen Grundlagen als auch deren Umsetzung im Informatikunterricht einschließlich Sekundarstufe II.



# Informatikinhalte



# Gebiete der Informatik



Praktische Informatik: **Algorithmen** & Datenstrukturen, **Programmierung**,...

Theoretische Informatik: Berechenbarkeit, Komplexitätstheorie, Automatentheorie ...

Technische Informatik: Datennetze, Rechnerarchitektur, Eingebettete Systeme,...

Angewandte Informatik: Datenbanken, Betriebssysteme, ...

Informatik und Gesellschaft: Ethik, Rechtsinformatik, Soziale Netzwerke, ...

Didaktik der Informatik: **Schulinformatik**, Hochschuldidaktik, Geschichte der Informatik

## Beispiel: Modellieren und Implementieren

Hausbau

1. Lege einen Stein
2. Lege eine Reihe Steine
3. Lege mehrere Reihen Steine
4. Baue alle 4 Wände

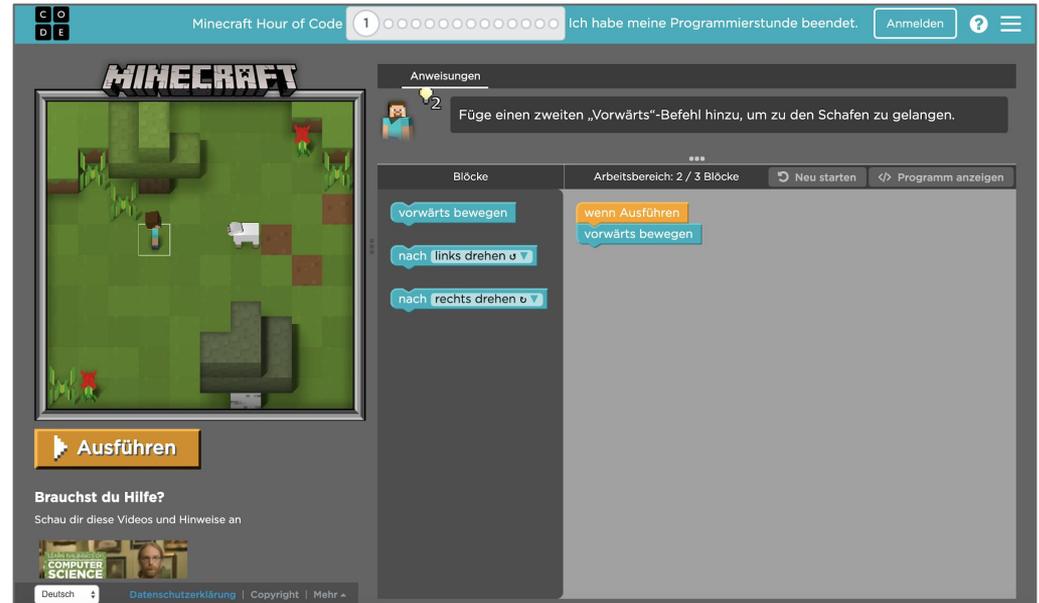


<https://studio.code.org/s/mc/stage/1/puzzle/6>

# Tutorials der "Hour of Code"



- [hourofcode.com/de](https://hourofcode.com/de)
- Ursprung: CS Education Week - jedes Jahr in der 2. Dezemberwoche
- Verfügbar in über 45 Sprachen
- Jährlich mehr als 800 Mio. SchülerInnen
- Motivierende Charaktere, z.B. Eiskönigin, Star Wars, Minecraft, ...



# Grafische Programmiersprache - ChatGPT

Was ist eine grafische Programmiersprache?

Eine **grafische Programmiersprache** (auch *visuelle Programmiersprache* genannt) ist eine Art von Programmiersprache, bei der Programme nicht (nur) durch Text geschrieben, sondern durch das **Zusammenstellen von grafischen Elementen** erstellt werden. Statt Codezeilen tippt man also z. B. Blöcke, Symbole oder Diagramme zusammen, die bestimmte Funktionen oder Abläufe darstellen.

## Merkmale grafischer Programmiersprachen:

- **Drag-and-Drop-Oberfläche:** Man arbeitet mit einer Benutzeroberfläche, bei der man Blöcke oder Symbole per Maus zusammenfügt.
- **Klarere Visualisierung:** Logik und Abläufe sind oft leichter zu erkennen, weil sie visuell dargestellt sind.
- **Weniger Syntaxfehler:** Da man nicht selbst tippt, passieren weniger Tipp- oder Formatierungsfehler.
- **Ideal für Einsteiger:** Besonders im Bildungsbereich (z. B. für Kinder oder Anfänger) sind grafische Sprachen sehr beliebt.

## Bekannte Beispiele:

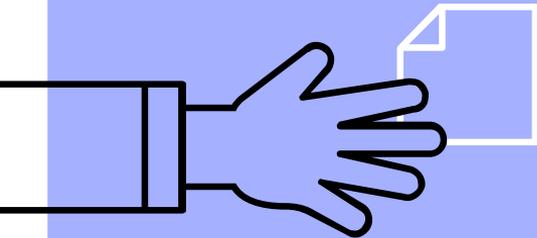
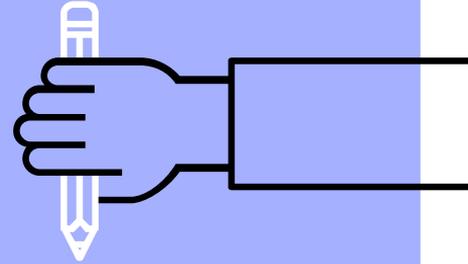
- **Scratch:** Eine weit verbreitete grafische Sprache für Kinder. Man programmiert, indem man bunte Blöcke zusammensteckt.
- **Blockly:** Ein von Google entwickeltes Framework, auf dem auch viele Lernplattformen aufbauen.
- **LabVIEW:** Wird oft im technischen und wissenschaftlichen Bereich verwendet, z. B. zur Steuerung von Messgeräten.

## Vergleich mit textbasierten Sprachen:

Grafische Sprache	Textbasierte Sprache
Einfacher Einstieg	Höhere Lernkurve
Visuelle Darstellung	Reiner Text
Weniger flexibel	Sehr flexibel und mächtig
Begrenzter Umfang	Für große Projekte besser

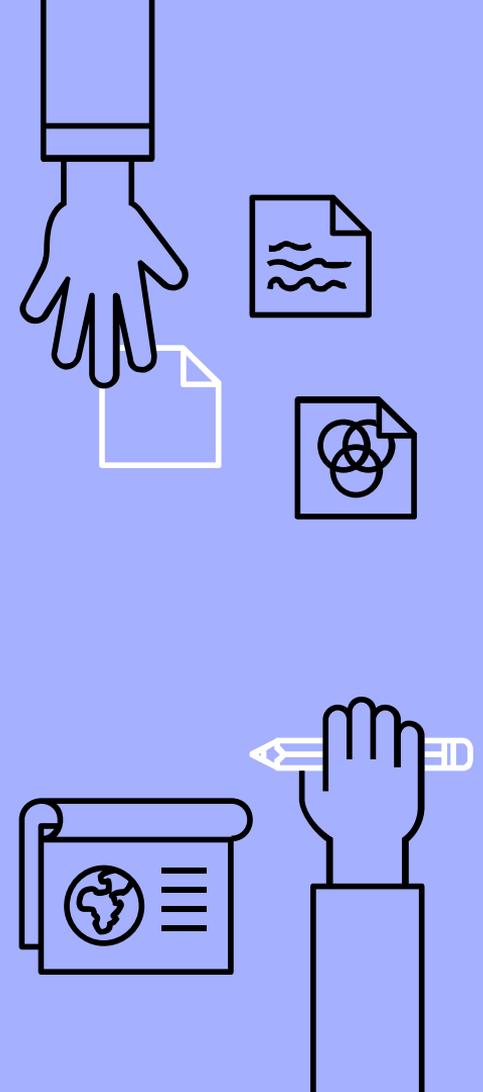
Wenn du magst, kann ich dir auch ein Beispiel zeigen – oder dir helfen, selbst etwas mit einer grafischen Sprache zu bauen! 😊

# Weitere Informatikinhalte

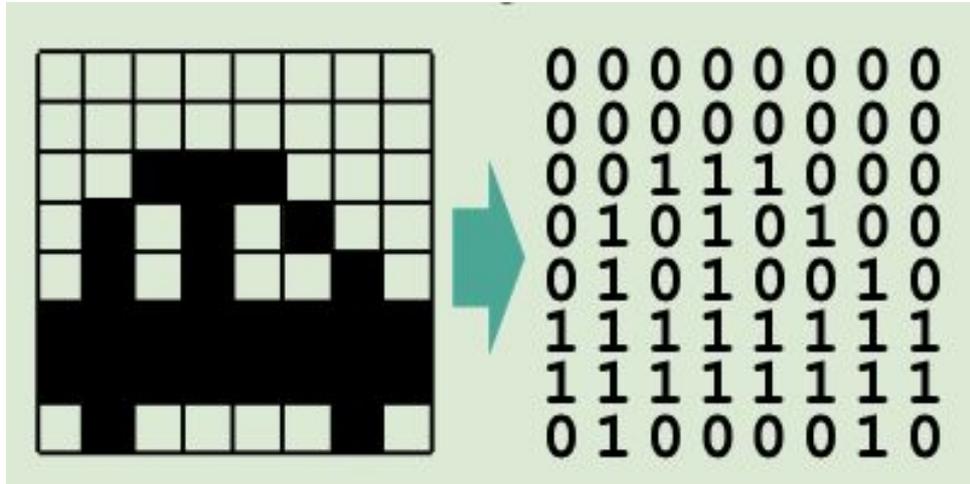


# Information und ihre Darstellung

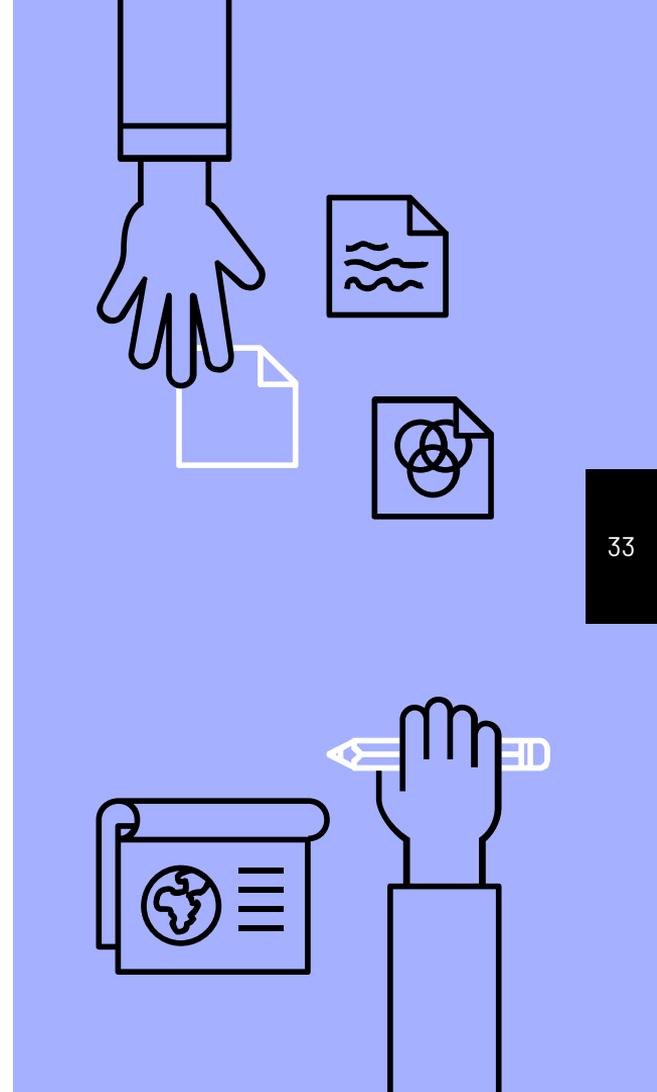
- Grundlagen: Information, Daten, Nachricht
- Bit & Byte
- Zahldarstellungen: dezimal, binär
- Codes, z.B. Morsecode
- Pixelbilder
- Fehlererkennende Codes (EAN, ISBN)
- Fehlerkorrigierende Codes (QR)
- Datenmodellierung & Datenbanken



# Codierung/Pixelbild

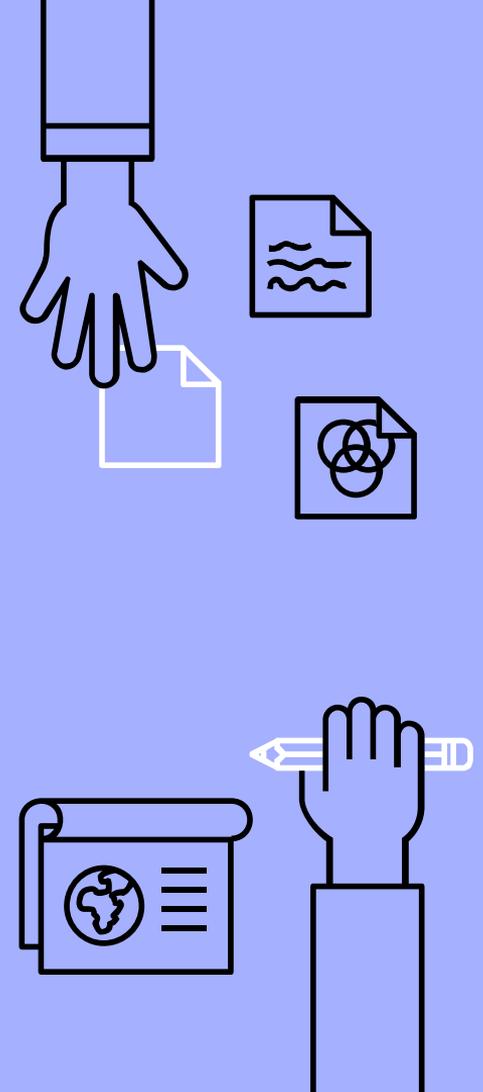


<http://ilearnit.ch/download/InformatikohneStrom.pdf>



# Algorithmen, Modellierung, Programmierung

- Hour of Code
- Graphische Programmierung, z.B. Scratch
- Variablen, Schleifen, Bedingungen
- Programme schreiben und lesen
- Lösungen bewerten und diskutieren



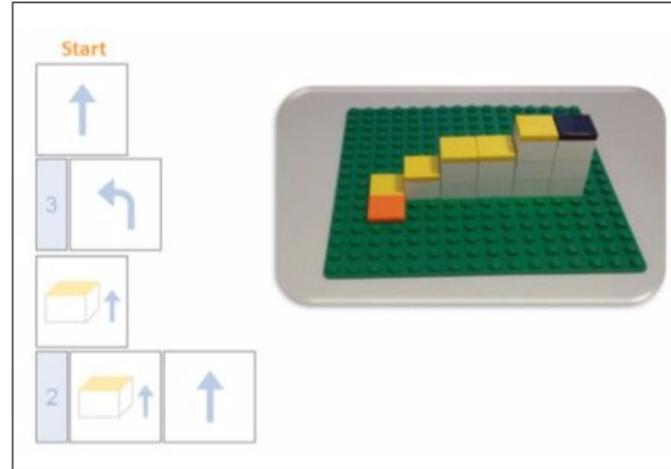
# Programmiersprache im Seminar



## Scratch:

- grafische Programmiersprache
- [scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu)
- sehr große Community
- vielfältige Programmiermöglichkeiten, z.B. Spiele, Animationen
- Kreativität
- Nächster Seminartermin

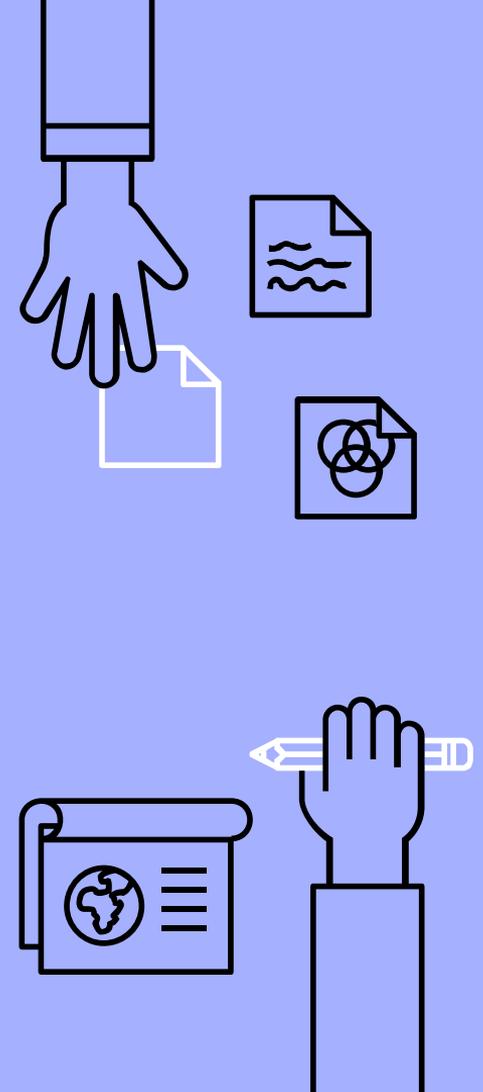
# Einschub: Es geht auch ohne Strom



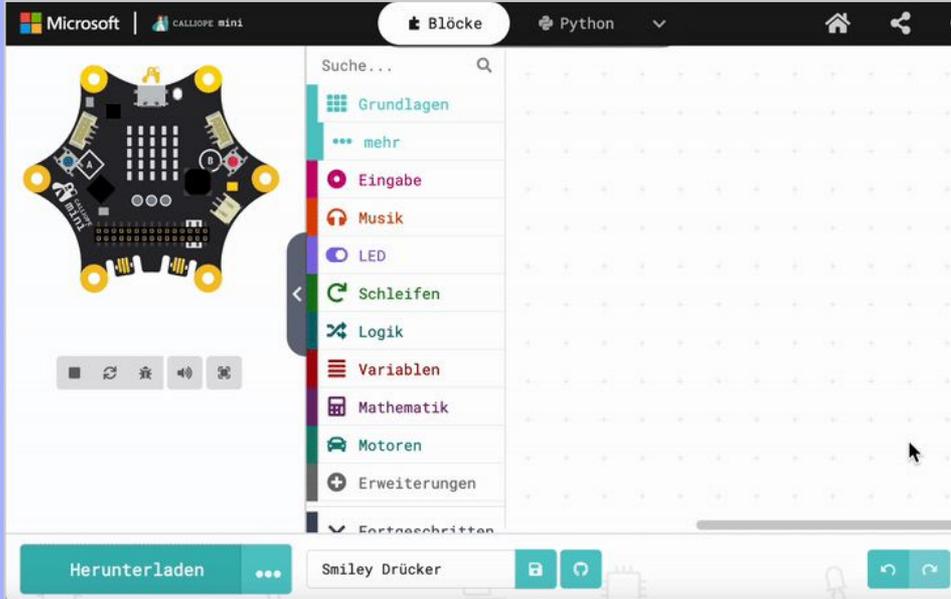
CS Unplugged

<https://csunplugged.org/de/>

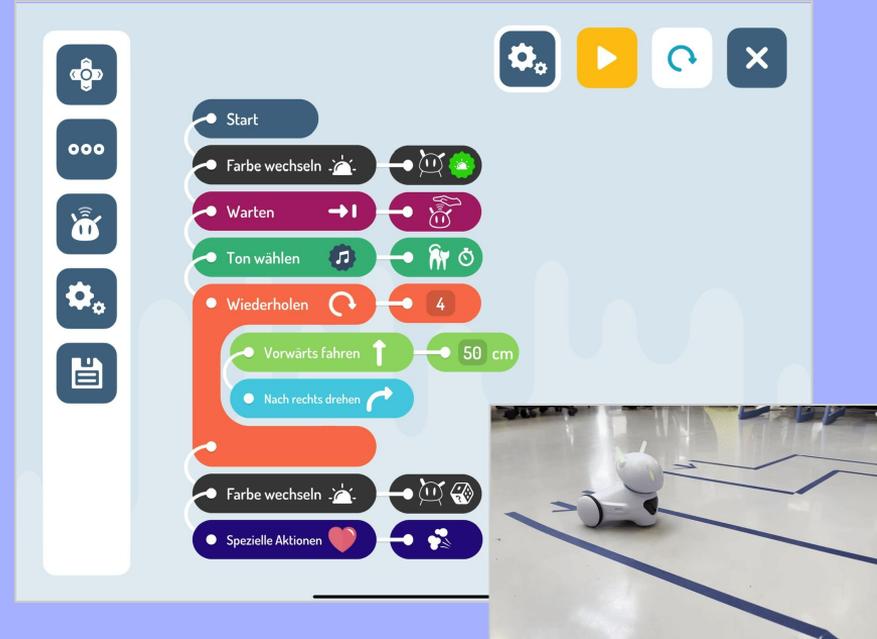
<http://material.coderdojo-saar.de/tag/cs-unplugged/>



# Hardware programmieren

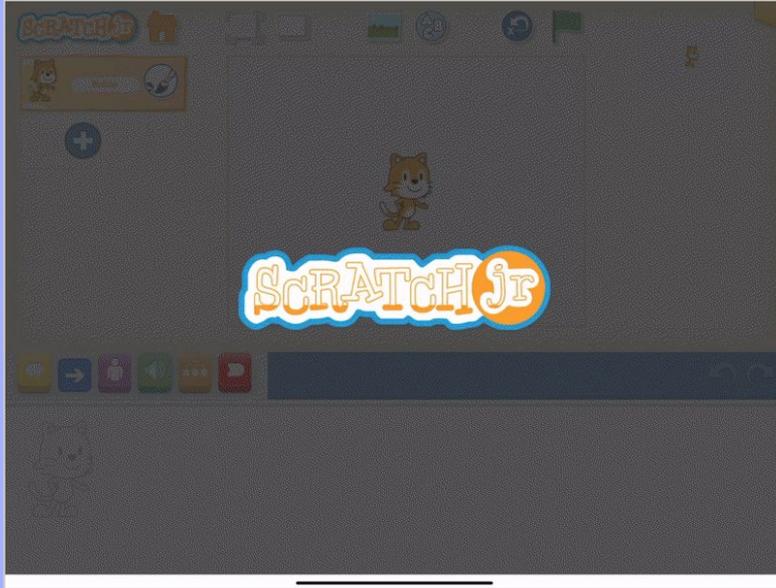


MakeCode für Calliope mini  
[makecode.calliope.cc](https://makecode.calliope.cc)



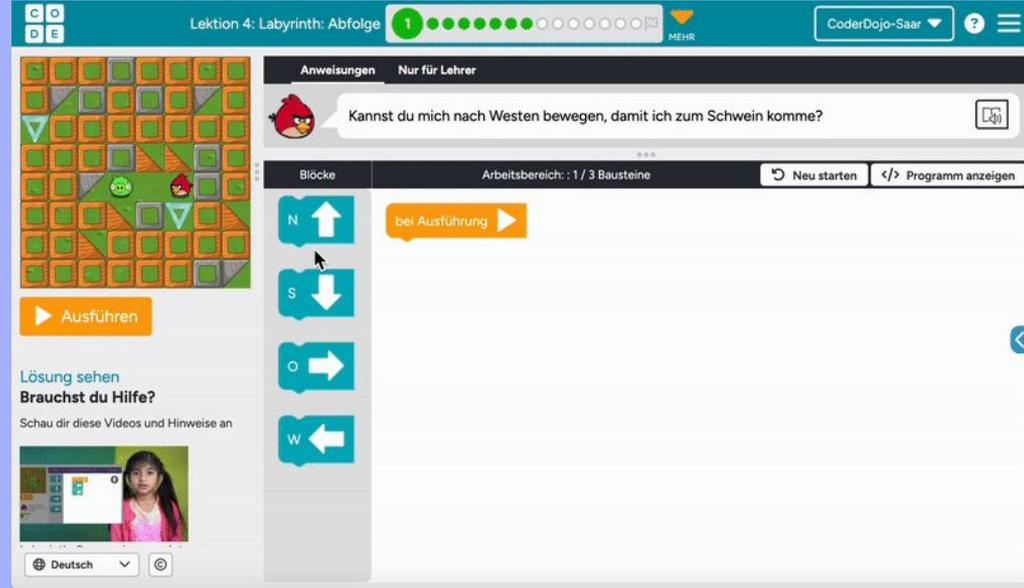
Photon Blocks für Photon Roboter  
[photon.education/de/apps/](https://photon.education/de/apps/)

# Programmieren ohne Lesekompetenz



ScratchJr

[www.scratchjr.org](http://www.scratchjr.org)

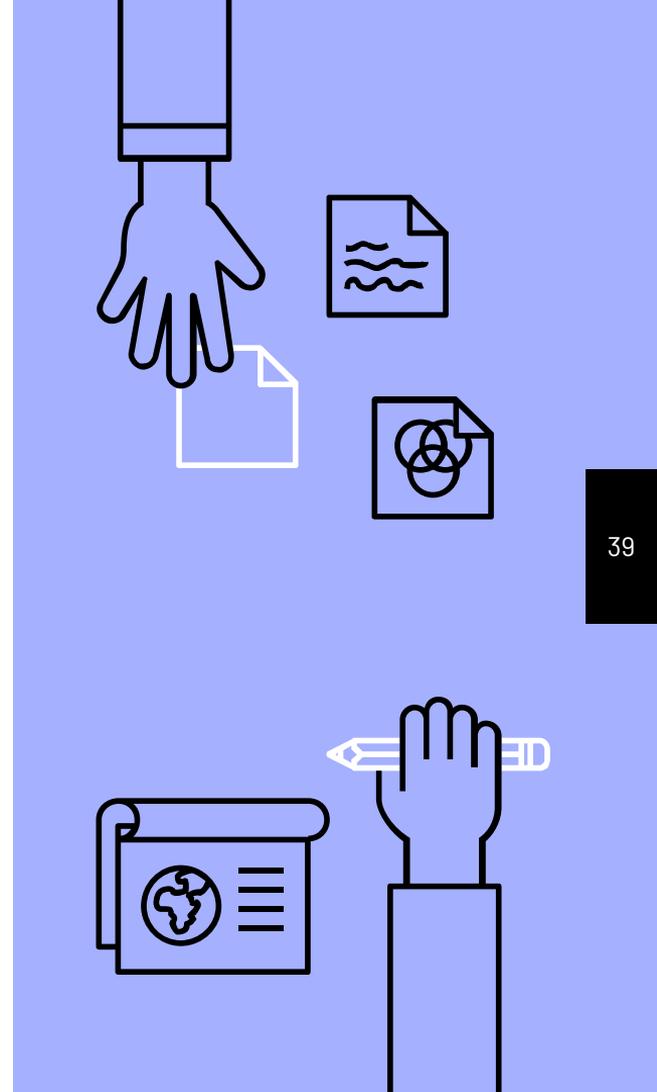


Code.org

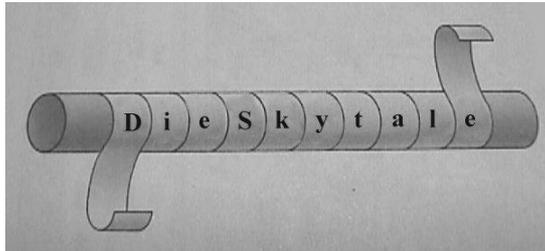
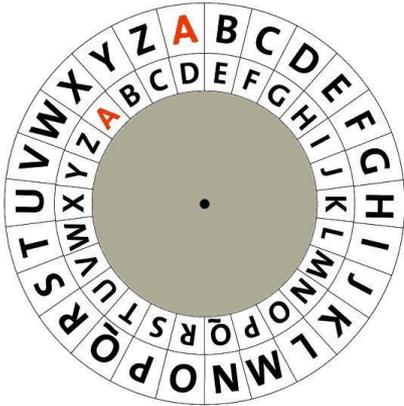
[studio.code.org/s/course1/lessons/4/levels/1](http://studio.code.org/s/course1/lessons/4/levels/1)

# Kommunikation

- Kryptographie
  - Grundlagen
  - Klassische Verfahren, z.B. Cäsarchiffre, Freimaurer-Code
  - Moderne Verfahren



# Kryptologie - Geheimschrift

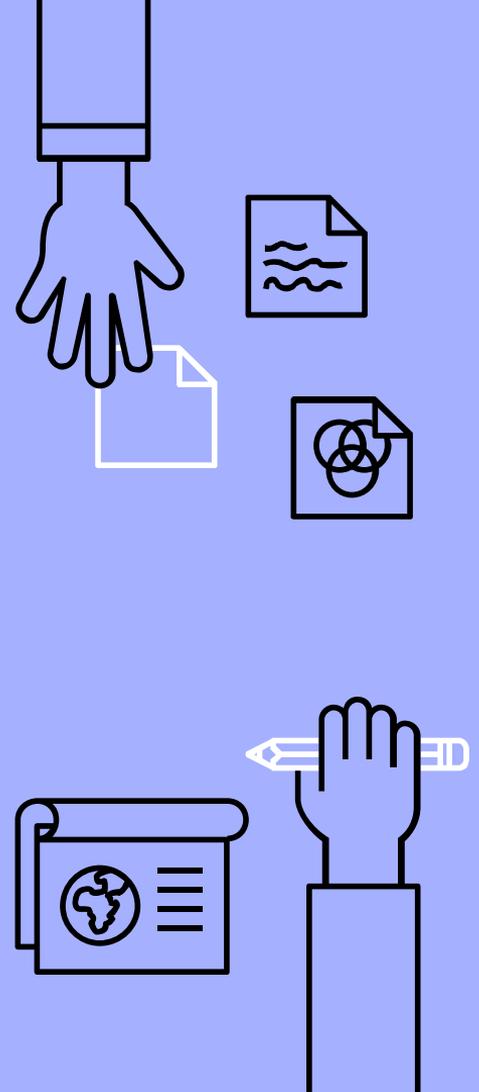


<https://www.krypto-im-advent.de/>

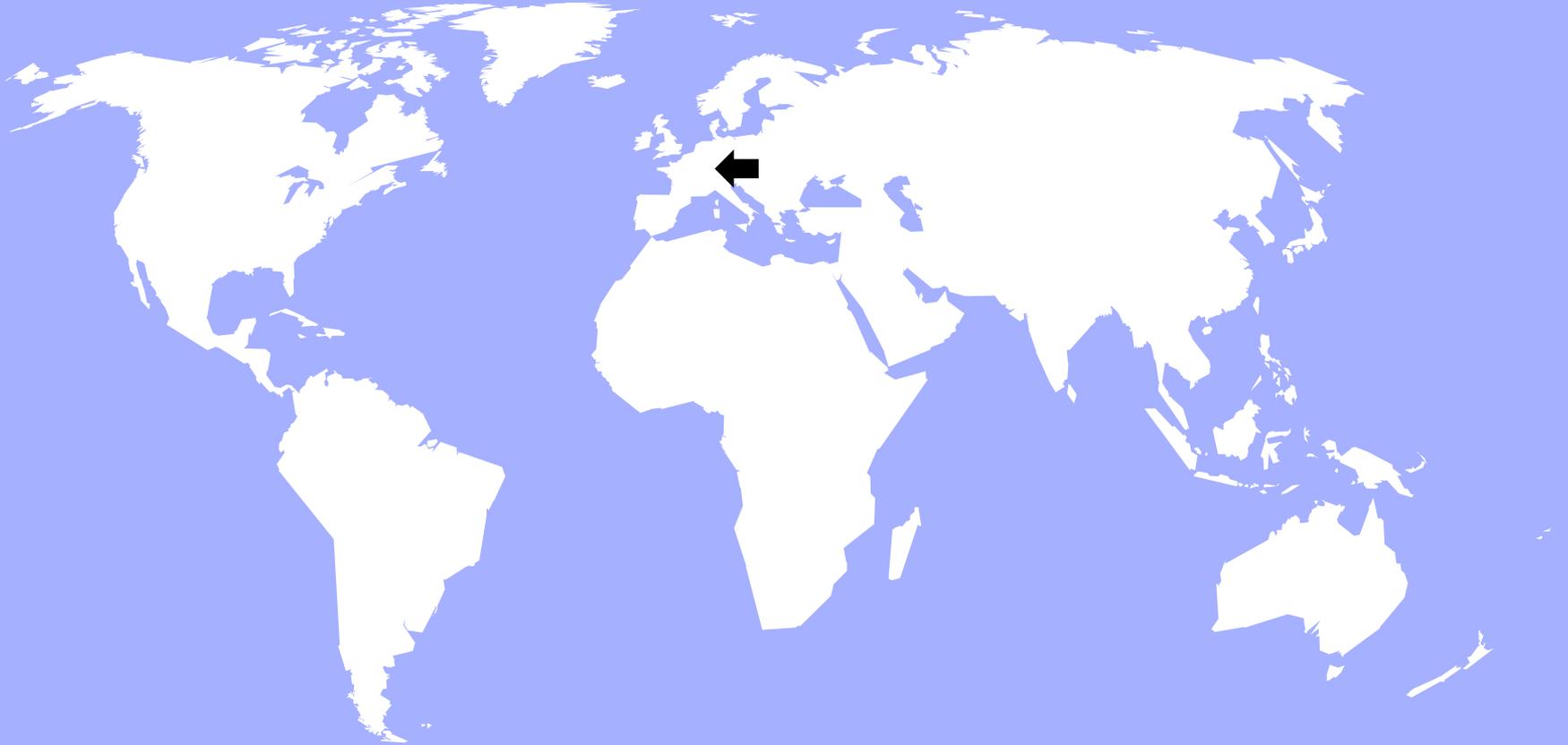
7 0 0 0 7 3

A	B	C	J	K	L
D	E	F	M	N	O
G	H	I	P	Q	R
S			W		
T		U	X		Y
V			Z		

[http://ilearnit.ch/download/Informa  
tikohneStrom.pdf](http://ilearnit.ch/download/Informa<br/>tikohneStrom.pdf)



# Informatikinhalte im Saarland



# Lehrplan Informatik in Klasse 7

## Informatik

Lehrplan  
Gemeinschaftsschule  
Klassenstufe 7  
Redaktionell geänderte Fassung (Februar 2025)

Inhalte	Kompetenzerwartungen
<b>Einführung in die Programmierung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmierumgebung und Programm</li> <li>• Kontrollstrukturen                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anweisungssequenzen</li> <li>○ ein- und zweiseitige Verzweigungen</li> <li>○ einfache Schleifen</li> </ul> </li> </ul>	Die Schülerinnen und Schüler <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren Programme und beschreiben sowohl für einzelne Anweisungen als auch für Programme im Ganzen das Ergebnis der Ausführung,</li> <li>• beschreiben die Idee und den Zweck eines gegebenen oder selberstellten Algorithmus bzw. Programms in Worten,</li> <li>• modifizieren und ergänzen Programme nach Vorgaben,</li> <li>• entwerfen und implementieren Algorithmen zur Bearbeitung gegebener Probleme in einer blockbasierten Programmierumgebung unter Verwendung der Kontrollstrukturen,</li> </ul>

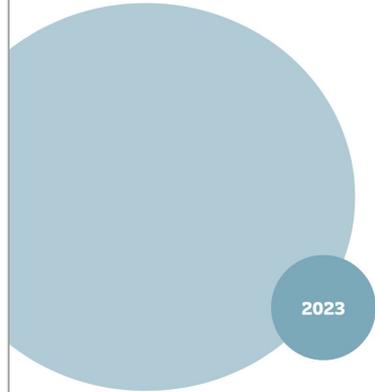
Themenfelder Klassenstufe 7	Informatik
Information und Daten	ca. 25 %
Grundlagen der Codierung	
Informatiksysteme	ca. 25 %
Computer und das Internet	
Algorithmen und Programmierung	ca. 35 %
<b>Entwurf und blockbasierte Implementierung</b>	
Künstliche Intelligenz	ca. 15 %
Spiele und Künstliche Intelligenz	

- Als blockbasierte Programmierumgebungen eignen sich beispielsweise *Scratch* oder die Plattform *Open Roberta Lab* (in Kombination mit einem didaktischen Mikrocontroller bzw. Roboter), da diese Umgebungen kreatives Gestalten und das Herstellen von Bezügen zur Lebenswelt ermöglichen.

# Lehrplan Informatik in Klasse 8

## Informatik

Lehrplan  
Gemeinschaftsschule  
Klassenstufe 8  
Redaktionell geänderte Fassung (April 2025)



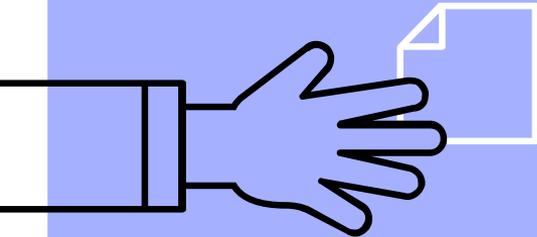
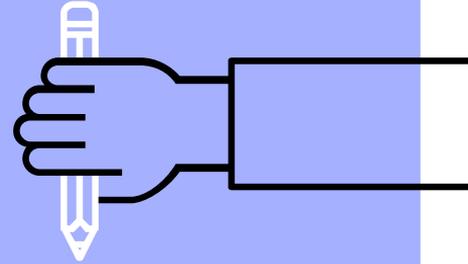
### Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben das Konzept von Variablen zur Speicherung von Daten,
- analysieren Algorithmen bzw. Programme mithilfe von Variablenbelegungstabellen,
- verwenden in ihren Algorithmen bzw. Programmen situationsangemessen Variablen und Operatoren,
- beschreiben das Konzept und den Vorteil der Modularisierung und die Realisierung mithilfe von Funktionen,

- Hinsichtlich der Programmiersprache bietet es sich an, weiterhin in einer blockbasierten Umgebung zu arbeiten; es ist aber auch möglich, zu einer textuellen Programmiersprache zu wechseln. Auf eine detaillierte Beschäftigung mit Besonderheiten der Programmiersprache (Produktwissen) sollte verzichtet werden. Beim Entwurf von Algorithmen bzw. in der Analyse- und Entwurfsphase des Programmierprojekts muss keine formalisierte Darstellung genutzt werden; es genügen beispielsweise kurze Beschreibungen des beabsichtigten Vorgehens.

Themenfelder Klassenstufe 8	Informatik
IT-Sicherheit	ca. 30 %
Datensicherheit und klassische Kryptologie	
Algorithmen und Programmierung	ca. 35 %
Modellieren und Implementieren	
Information und Daten	ca. 20 %
Daten darstellen und verarbeiten (Tabellenkalkulation)	
Künstliche Intelligenz	ca. 15 %
Einführung in das Maschinelle Lernen	

# Algorithmische Grundbausteine



# Algorithmische Grundbausteine

- ▶ Reihenfolge (Sequenz)
- ▶ Wiederholung (Schleife)
- ▶ Bedingungen (Entscheidungen)
- ▶ Variablen (Platzhalter)
- ▶ EVA-Prinzip  
(Eingabe - Verarbeitung - Ausgabe)

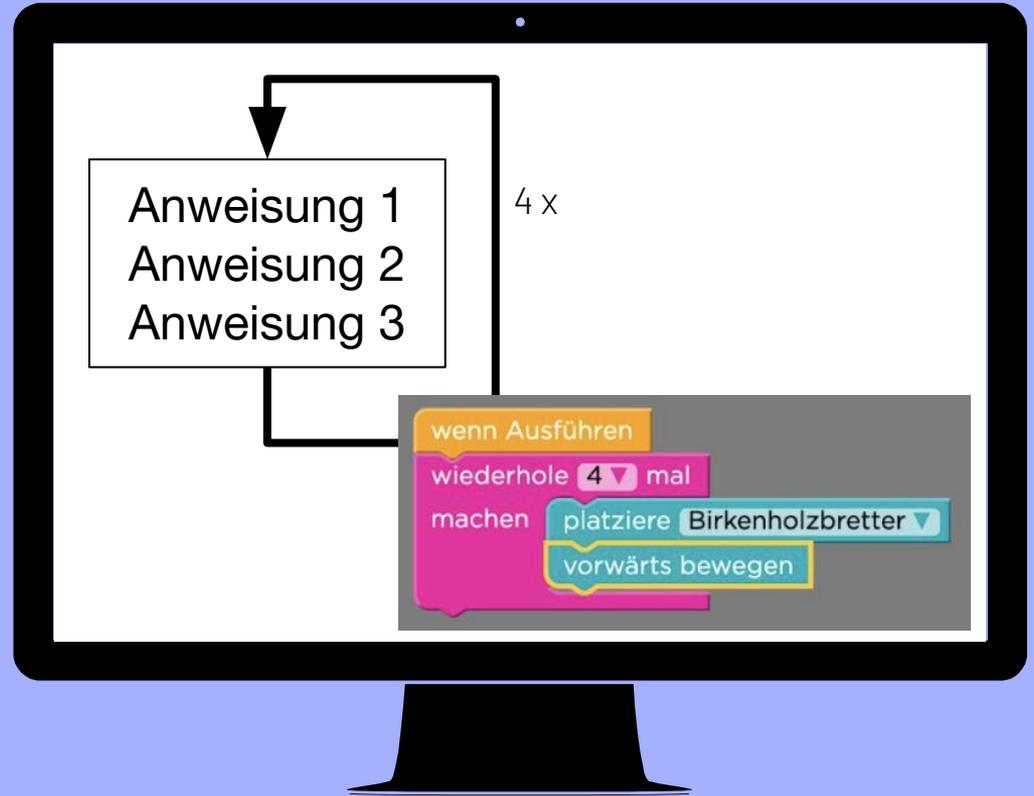


# Reihenfolge Sequenz

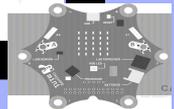
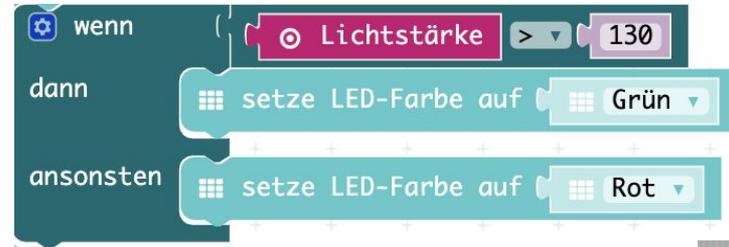
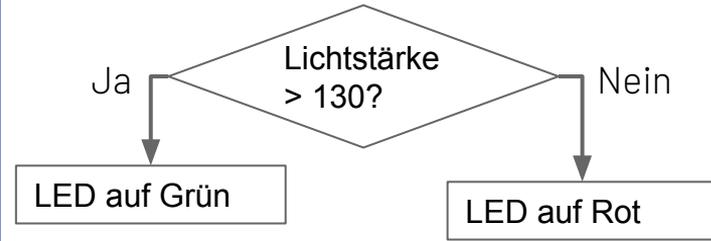
Anweisung 1  
Anweisung 2  
Anweisung 3



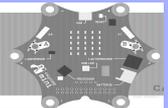
# Wiederholung Schleife



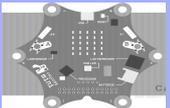
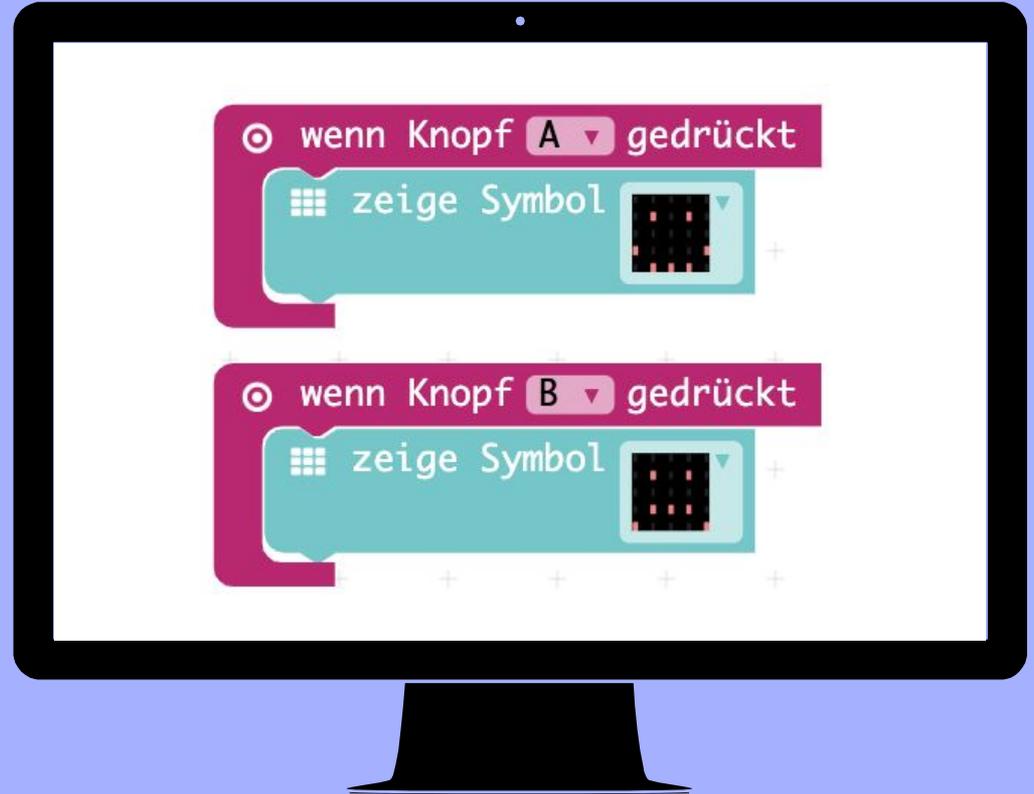
# Bedingungen Entscheidungen



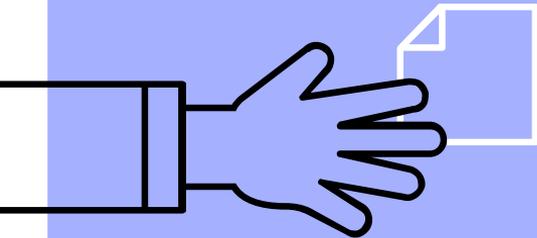
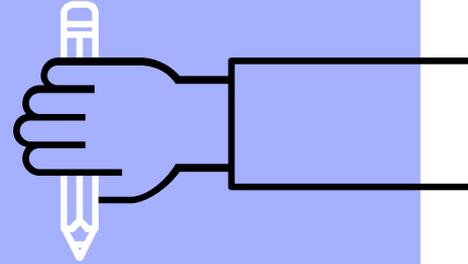
# Variablen Platzhalter



# EVA-Prinzip

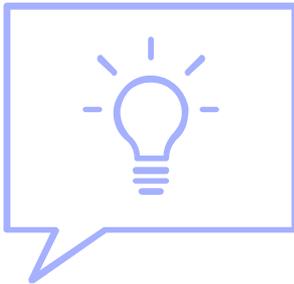


# Anforderungen für eine erfolgreiche Teilnahme



# Anforderungen

- Anwesenheit **bei allen Terminen** mit Anwesenheitspflicht
- Ausarbeitung eines **informatischen Themas** für Grundschule oder Sekundarstufe 1 (Doppelstunde)
- **Schule** zur Durchführung finden
- **2er- oder 3er-Gruppe** bilden
- **Tools:** Webseite, AB, H5P, Erklärvideo oder Präsentation
- Seite(n) in **Wordpress**
- mind. 1 **Beratungstermin** vor der Durchführung (mit Entwurf, Pflicht, online möglich)
- **Durchführung** der Doppelstunde in der Schule
- **Hospitation** bei einer anderen Gruppe
- Kurzer Bericht von der Durchführung am 21./28.01.
- **Abgabe:** (MoDiSaar-Deckblatt), Ausdruck der Webseite, Eigenständigkeitserklärung



# Termine

Datum	Thema	Anwesenheitspflicht
15.10.2025	Einführung / Hour of Code	x
22.10.2025	* Blockly Games (ohne Lesekompetenz) * ScratchJr * OctoStudio * Scratch / Programmieren mit der Maus	x
29.10.2025	* Informatik ohne Strom * Kryptographie / Krypto im Advent * Calliope * Photon	x
05.11.2025	Vorstellung der Unterrichtsideen	x
12.11.2025	Einführung in Wordpress (online, optional)	
19.11.2025	<b>Vorbereitung der Doppelstunde Beratungstermin Durchführung in der Schule Hospitation beim Partnerteam</b>	
26.11.2025		
03.12.2025		
10.12.2025		
17.12.2025		
24.12.2025		-
31.12.2025	-	
07.01.2026	<b>Vorbereitung der Doppelstunde Beratungstermin Durchführung in der Schule Hospitation beim Partnerteam</b>	
14.01.2026		
21.01.2026	Seminarvortrag	x
28.01.2026	Seminarvortrag	x
04.02.2026	-- Puffer --	(x)
06.02.2026	Ende der Vorlesungszeit	