

Technology Enhanced Learning

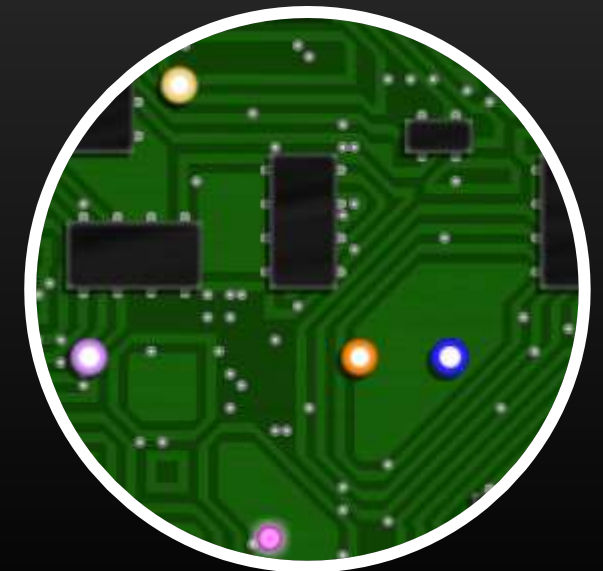
INL03118UF

WS 2021/22

Maria Grandl

06.12.2021

Informatische Grundbildung



#aboutme

Mag. Maria Grandl

- Für ein Studium im Bereich Informatik habe ich mich entschieden, weil...
- Mein Forschungsbereich ist...
- An meiner Arbeit gefällt mir...



#aboutyou



#agenda

- Informatische Grundbildung - Versuch einer Definition
- Digitale Grundbildung (Verbindliche Übung in der Sek. 1)
- Übersicht Einplatinencomputer
- Schulbuch „CT mit dem BBC micro:bit“

Motivation

Bildungssystem 2020



2020

VS

2024

Sek. 1

2028

Sek. 2

2032

UNI



2037

**Arbeits- und Lebenswelt
2030+**

Empfehlung für ein **eigenständiges, verpflichtendes**
Unterrichtsfach Informatik in **nahezu allen Schulstufen**

**„Europe cannot afford
to miss the boat“**

**„Not offering appropriate informatics education
means that Europe is **harming**
its new generation of citizens,
educationally and economically“**

Maria Grandl

Quelle: Informatics Europe/ACM Europe (2013): Informatics education: Europe cannot afford to miss the boat. Report of the joint Informatics Europe & ACM Europe Working Group on Informatics Education, online unter: <http://www.informatics-europe.org/images/documents/informatics-education-acm-ie.pdf> (letzter Zugriff: 20.11.2020).

Informatische Grundbildung Österreich

Volksschule

Unterrichtsprinzip
„Medienerziehung“

Pilotprojekt
„Denken lernen –
Probleme lösen“

Sekundarstufe 1

seit SJ 2018/19:
verbindliche Übung
„Digitale Grundbildung“

fächerintegrativ oder
als eigenständiges Fach

Inhaltsbereich
Computational Thinking
„Mit Algorithmen arbeiten“
„Einfache Programme erstellen“
„Kreative Nutzung von
Programmiersprachen“

Sekundarstufe 2 (AHS)

2-stündiger
Pflichtgegenstand
„Informatik“ in der
9. Schulstufe

Wahlpflichtfach

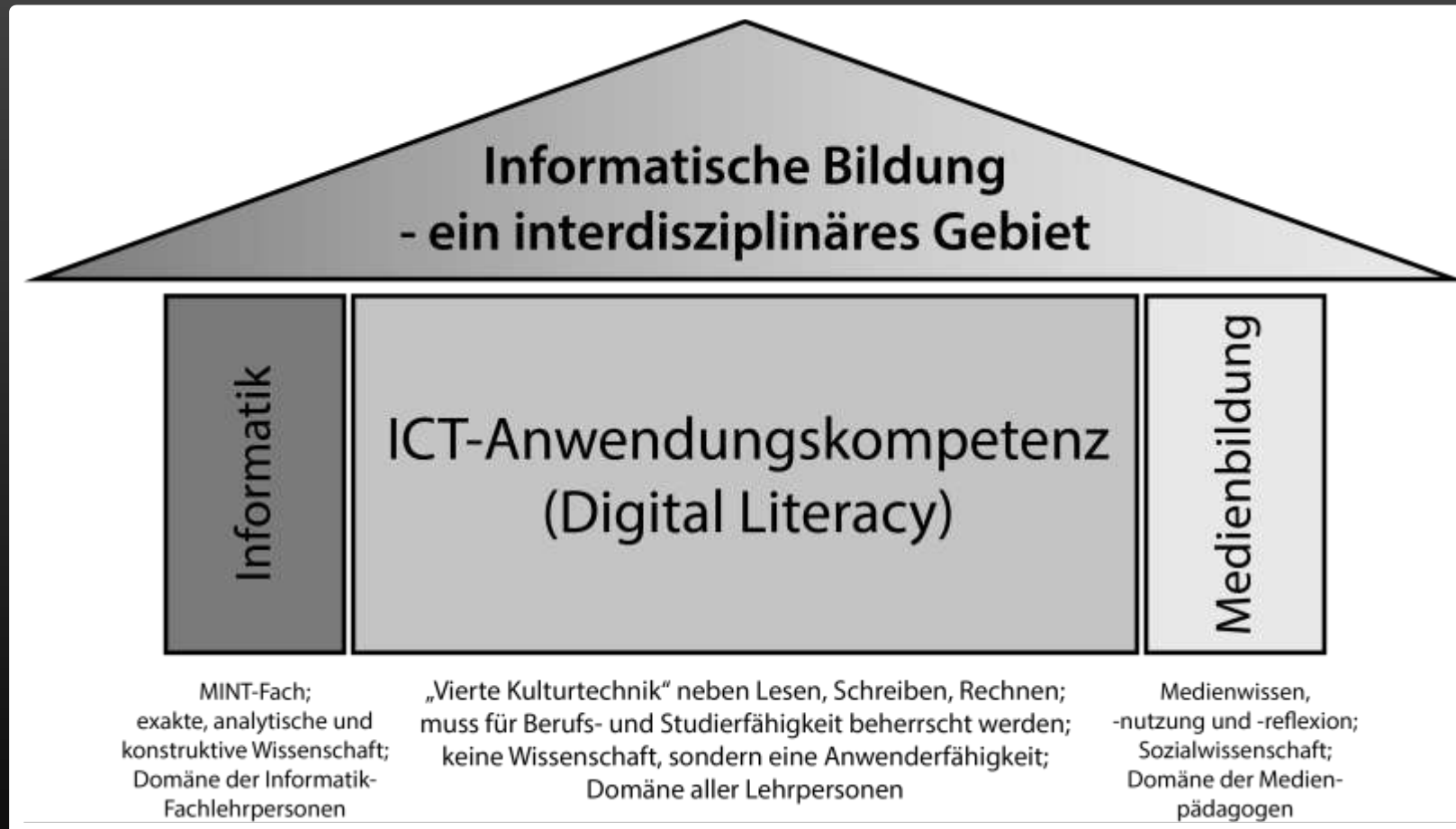


Abbildung: „Das Gebäude der informatischen Bildung“

Quelle: Hasler Stiftung (2013): Informatik im Lehrplan 21. Ein grundsätzlicher Positionsbezug zum Wohl und Nutzen des Denk- und Arbeitsplatzes Schweiz, online unter: http://fit-in-it.ch/sites/default/files/downloads/dok_2013-06-20_informatik_im_lehrplan_21.pdf

Informatische Bildung im Ländervergleich

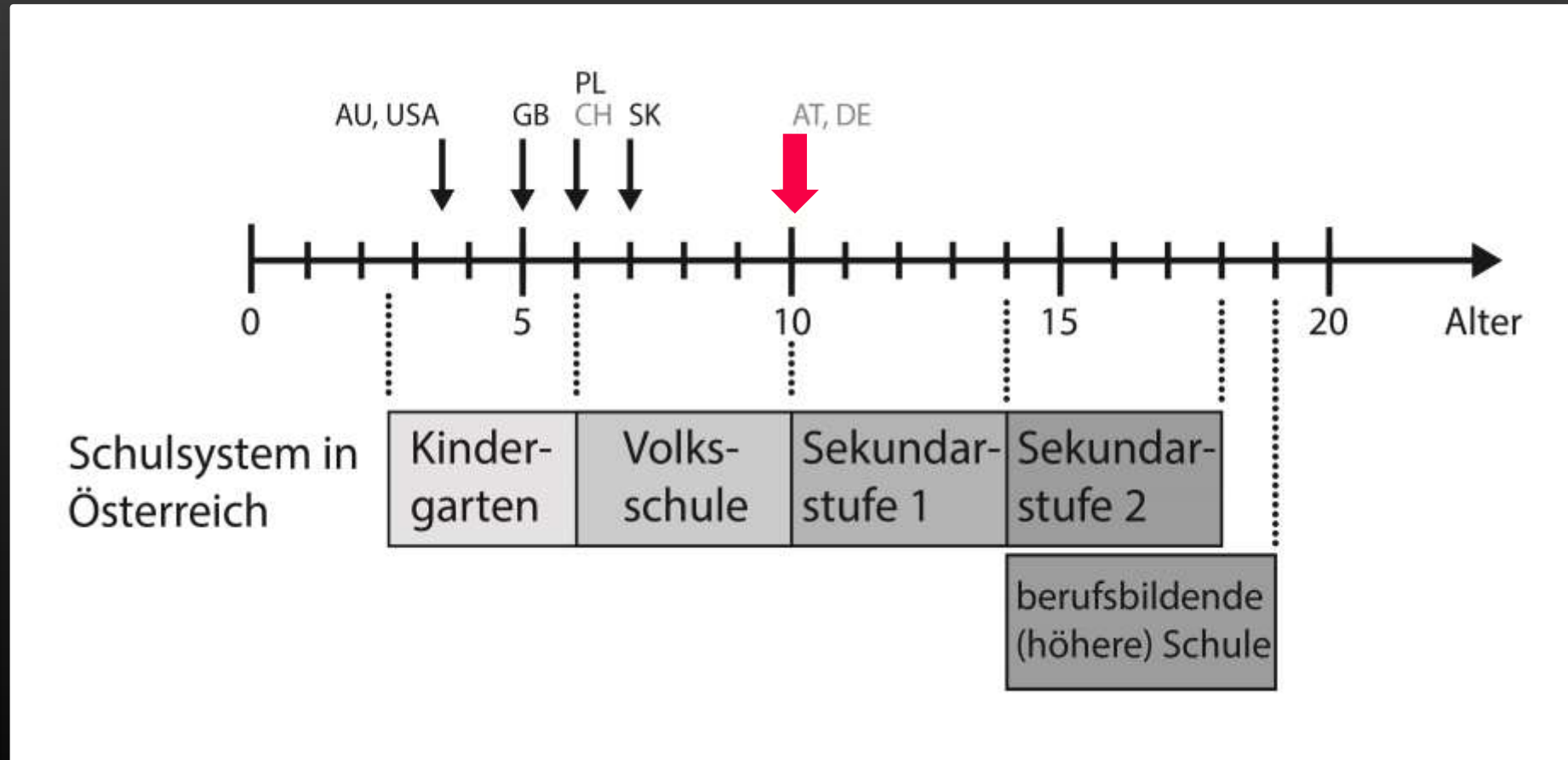


Abbildung 2: Informatische Bildung im Ländervergleich

Quelle: Maria Grandl & Martin Ebner (2017): Informatische Grundbildung – ein Ländervergleich.

Aktivitäten der TU Graz

zur Förderung informatischer Bildung

- **Verankerung der Informatik an Schulen unterstützen**
 - Bereitstellung von offen lizenzierten Lehr- und Lernmaterialien
 - Entwicklung eines offenen Schulbuches für den Informatikunterricht
 - Unterstützung von Schulprojekten (z.B. Verleih von Bildungsrobotern)
- **Angebote für Kinder und Jugendliche in/außerhalb der Schule**
 - Workshops für Schulklassen
 - kostenloses Sommerkursprogramm
 - Sommerkurse und Feriapraktika für Mädchen
 - Online-Kursangebot auf iMooX.at
- **Verankerung von digitalen und informatischen Kompetenzen im Lehramtscurriculum**



Ein offenes, digitales Schulbuch für den Informatikunterricht

Diplomarbeit (WS 2016/17)

„Offen lizenzierte Lehr- und Lernunterlagen
für den (Einsatz im) Informatikunterricht“

Forschungsfrage:

*Was macht ein innovatives Schulbuch für das Unterrichtsfach Informatik
in der 9. Schulstufe einer allgemein bildenden höheren Schule aus?*

Aktivitäten der TU Graz

zur Förderung informatischer Bildung

- **Verankerung der Informatik an Schulen unterstützen**
 - Bereitstellung von offen lizenzierten Lehr- und Lernmaterialien
 - Entwicklung eines offenen Schulbuches für den Informatikunterricht
 - Unterstützung von Schulprojekten (z.B. Verleih von Bildungsrobotern)
- **Angebote für Kinder und Jugendliche in/außerhalb der Schule**
 - Workshops für Schulklassen
 - kostenloses Sommerkursprogramm
 - Sommerkurse und Feriapraktika für Mädchen
 - Online-Kursangebot auf iMooX.at
- **Verankerung von digitalen und informatischen Kompetenzen im Lehramtscurriculum**

Sommerkurse für Kinder und Jugendliche

www.tugraz.at/go/sommerkurse
www.sdc-styria.at

- MAKER DAYS for kids
- TUiT Workshop-Wochen I, II und III
- CoMaed – Computerkurse für Mädchen
- Girls Coding Week
- Robotik Club Forschungswoche
- Künstliche Intelligenz Summer-Lab
- Mathematik der Physik auf dem Computer



2020 MAKER DAYS | GRAZ

Die kreative, offene und digitale Werkstatt für
alle zwischen 10 und 14 Jahren. **KOSTENLOS!**

for kids

Am 3.8., 4.8., 5.8. und 6.8.2020



#mitmachen Für eine bessere Welt.

Wann? Jeweils von 9:00 bis 16:00 Uhr

Wo? An der TU Graz, Inffeldgasse 13, 8010 Graz

Informieren, Anmelden und Mitmachen

<https://learninglab.tugraz.at/informatischegrundbildung/makerdays>



https://youtu.be/jO5b_xVgtI0

Aktivitäten der TU Graz

zur Förderung informatischer Bildung

- **Verankerung der Informatik an Schulen unterstützen**
 - Bereitstellung von offen lizenzierten Lehr- und Lernmaterialien
 - Entwicklung eines offenen Schulbuches für den Informatikunterricht
 - Unterstützung von Schulprojekten (z.B. Verleih von Bildungsrobotern)
- **Angebote für Kinder und Jugendliche in/außerhalb der Schule**
 - Workshops für Schulklassen
 - kostenloses Sommerkursprogramm
 - Sommerkurse und Feriapraktika für Mädchen
 - Online-Kursangebot auf iMooX.at
- **Verankerung von digitalen und informatischen Kompetenzen im Lehramtscurriculum**



Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens

Maria Lietze & Gabriela Brezowar

€ Gratis
79
Startdatum: 01.09.2019
verfügbar bis: Unbegrenzt



Demnächst verfügbar

Calliope mini - Im Auftrag der digitalen Grundbildung

Maria Grandl & Katharina Hohla

€ Gratis
79
Startdatum: 27.05.2019
verfügbar bis: Unbegrenzt



Betreuter Kurs

Lehren und Lernen mit digitalen Medien I

Simone Adams, Andre

€ Gratis
634



Betreuter Kurs

Soziale Aspekte der Informationstechnologie

Martin Ebner

€ Gratis
311
Startdatum: 11.03.2019
verfügbar bis: Unbegrenzt



Demnächst verfügbar

Online-Kurs zu Open Educational Resources (COER19)

Sandra Schön & Martin Ebner

€ Gratis
113

Kursangebot MOOC-Plattform iMooX.at

Maria Grandl

Brückenkurse: MINT-MOOCs



iMooX

 Demnächst verfügbar Programmieren mit Processing 2 Gerald Futschek, Elisabeth Wetzinger, Xi Wang, Lukas Kränkl € Gratis Startdatum: 15.04.2019 👤 74 verfügbar bis: Unbegrenzt	 Betreuter Kurs Programmieren mit Processing 1 Gerald Futschek, Elisabeth Wetzinger, Xi Wang, Lukas Kränkl € Gratis Startdatum: 04.03.2019 👤 215 verfügbar bis: Unbegrenzt
---	---

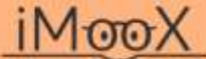
Mathe-Fit & Informatik-Fit




2019
MATHE
FIT

MOOC ab 05.08.2019
kostenlos

VORLESUNG ab 18.09.2019
freies Wahlfach, 1.5 EC

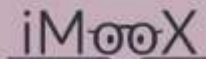




2019
INFORMATIK
FIT

MOOC ab 05.08.2019
kostenlos

VORLESUNG ab 18.09.2019
freies Wahlfach, 1.5 EC




Lehren und Lernen mit digitalen Medien



Selbstlernkurs

Lehren und Lernen mit digitalen Medien I

Simone Adams, Andreas Bollin & Martin Ebner

€ Gratis

👤 2673

Startdatum: 02.03.2020

verfügbar bis: 01.02.2021



Selbstlernkurs

Lehren und Lernen mit digitalen Medien II

Simone Adams, Andreas Bollin & Martin Ebner

€ Gratis

👤 615

Startdatum: 05.10.2020

verfügbar bis: 15.07.2021

iMooX

Verbindliche Übung „Digitale Grundbildung“ in der Sekundarstufe 1

Der Verordnungsentwurf sieht vor, dass die
Verbindliche Übung „Digitale Grundbildung“ innerhalb der
Sekundarstufe 1 (5. bis 8. Schulstufe)
im Ausmaß von **insgesamt 2 bis 4 Wochenstunden**
(= 64 bis 128 Unterrichtseinheiten) verankert wird.
Die konkrete Ausgestaltung obliegt den jeweiligen Schulstandorten.

Dabei wird Folgendes **schulautonom** geregelt:

Ausmaß (Wochenstunden, Unterrichtseinheiten)

Form (in definierten Stunden, integriert in den Fachunterricht oder in einer Mischform)

Quelle: https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/schule40/dgb/vue_dgb_umsetzung.pdf?6fae05

Beispiel 1: Schulaautonomer Schwerpunkt mit definierten Stunden

Die Schule führt schulautonom in der 5. 6. und 7. Schulstufe die „Digitale Grundbildung“ mit jeweils einer definierten Stunde ein.

5. Schulstufe	6. Schulstufe	7. Schulstufe	8. Schulstufe	
1 WS = 32 UE	1 WS = 32 UE	1 WS = 32 UE		3 WS = 96 UE

Beispiel 2: Vermittlung von Basiskompetenzen vor integrativer Vermittlung

Die Schule führt schulautonom in der 5. Schulstufe die „Digitale Grundbildung“ mit einer definierten Stunde ein und forciert in der 6. bis 8. Schulstufe die integrative Vermittlung der Lehrplaninhalte.

5. Schulstufe	6. Schulstufe	7. Schulstufe	8. Schulstufe	
1 WS = 32 UE	1 WS = 32 UE	1 WS = 32 UE	1 WS = 32 UE	4 WS = 128 UE

Beispiel 3: Integrative Vermittlung vor Vertiefung

Die Schule forciert in der 5. Schulstufe die integrative Vermittlung der Inhalte der „Digitalen Grundbildung“ und führt schulautonom in der 6. und 7. Schulstufe jeweils eine halbe definierte Stunde ein.

Quelle: Verbindliche Übung „Digitale Grundbildung“ - Umsetzung am Schulstandort (PDF)

<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/dgb.html>

Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung
Informations-, Daten- und Medienkompetenz
Betriebssysteme und Standard-Anwendungen
Mediengestaltung
Digitale Kommunikation und Social Media
Sicherheit
Technische Problemlösung
Computational Thinking

Quelle: <https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/schule40/dgb/index.html>

Beschreibung des Fehlers an die richtigen Stellen.

Computational Thinking

Mit Algorithmen arbeiten:

Schülerinnen und Schüler

- nennen und beschreiben Abläufe aus dem Alltag,
- verwenden, erstellen und reflektieren Codierungen (z. B. Geheimschrift, QR-Code),
- vollziehen eindeutige Handlungsanleitungen (Algorithmen) nach und führen diese aus,
- formulieren eindeutige Handlungsanleitungen (Algorithmen) verbal und schriftlich.

Kreative Nutzung von Programmiersprachen:

Schülerinnen und Schüler

- erstellen einfache Programme oder Webanwendungen mit geeigneten Tools, um ein bestimmtes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe zu erfüllen,
- kennen unterschiedliche Programmiersprachen und Produktionsabläufe.

Schulautonomer Vertiefungslehrstoff (eine Wochenstunde):

Gesellschaftliche Aspekte von Medienwandel und Digitalisierung

Chancen und Grenzen der Digitalisierung:

Schülerinnen und Schüler

- erkennen die Wechselwirkungen zwischen Natur, Technik und Gesellschaft,
- erkennen Chancen und Risiken der Mediennutzung und geschlechtsspezifische Aspekte.

Gesundheit und Wohlbefinden:

Schülerinnen und Schüler

- erkennen, wie digitale Technologien soziales Wohlbefinden und Inklusion fördern.

Informations-, Daten- und Medienkompetenz

Vergleichen und bewerten:

Schülerinnen und Schüler

- erkennen unterschiedliche, auch widersprüchliche Wahrheitsansprüche,
- vergleichen, analysieren und bewerten Informationen und digitale Inhalte kritisch (manipulative und monoperspektivische Darstellungen).

Kompetenzfeld

Kompetenzbereich

Deskriptor



Abbildung: Auszug aus dem Lehrplan für die verbindliche Übung:

https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2018_II_71/BGBLA_2018_II_71.html

<https://orf.at/stories/3237675/>

Digitale Grundbildung wird Pflichtgegenstand an Schulen

24. November 2021, 6.21 Uhr

Digitale Grundbildung soll mit kommenden Schuljahr ein Pflichtgegenstand in den ersten vier Klassen AHS-Unterstufe und Mittelschule werden. Das sieht eine Regierungsvorlage vor, die bereits dem Unterrichtsausschuss zugewiesen wurde. Derzeit wird das Fach als verbindliche Übung unterrichtet - das heißt zwar, dass alle Schülerinnen und Schüler teilnehmen müssen. Sie bekommen aber keine Noten.

Pro Schulstufe soll künftig fix eine Wochenstunde für die digitale Grundbildung zur Verfügung stehen. Bisher hatten die Schulen diverse Wahlmöglichkeiten: Sie konnten für die verbindliche Übung zwischen zwei und vier Wochenstunden über die gesamten vier Jahre gerechnet reservieren (also im Schnitt eine halbe bis eine Stunde pro Klasse Anm.) bzw. sie auch anstatt eigener Stunden in den Fachunterricht anderer Gegenstände integrieren.

Der neue Pflichtgegenstand ist quasi das inhaltliche Gegenstück zur Ausstattung der ersten Klassen der jeweiligen Schulen mit digitalen Endgeräten.

Eigenes Lehramtsstudium geplant

Dementsprechend steht das Fach 2022/23 erst in den ersten drei Klassen auf dem Stundenplan (heuer wurden ausnahmsweise die ersten beiden Klassen mit Endgeräten ausgestattet, ab dem kommenden Schuljahr jeweils nur die erste). Ab 2023/24 wird es dann in der ganzen Unterstufe bzw. Mittelschule unterrichtet.

Die Lehrpersonen sollen für die Aufgaben vorerst weiter im Rahmen der Fort- und Weiterbildung ausgebildet werden. In Zukunft soll ein eigenes Lehramtsstudium geschaffen werden.

red, ORF.at/Agenturen



Abbildung: Logo der Initiativen eEducation bzw. digi.komp,
Screenshot <https://www.digikomp.at/> <https://eeducation.at/> (letzter Aufruf: 21.11.2020)

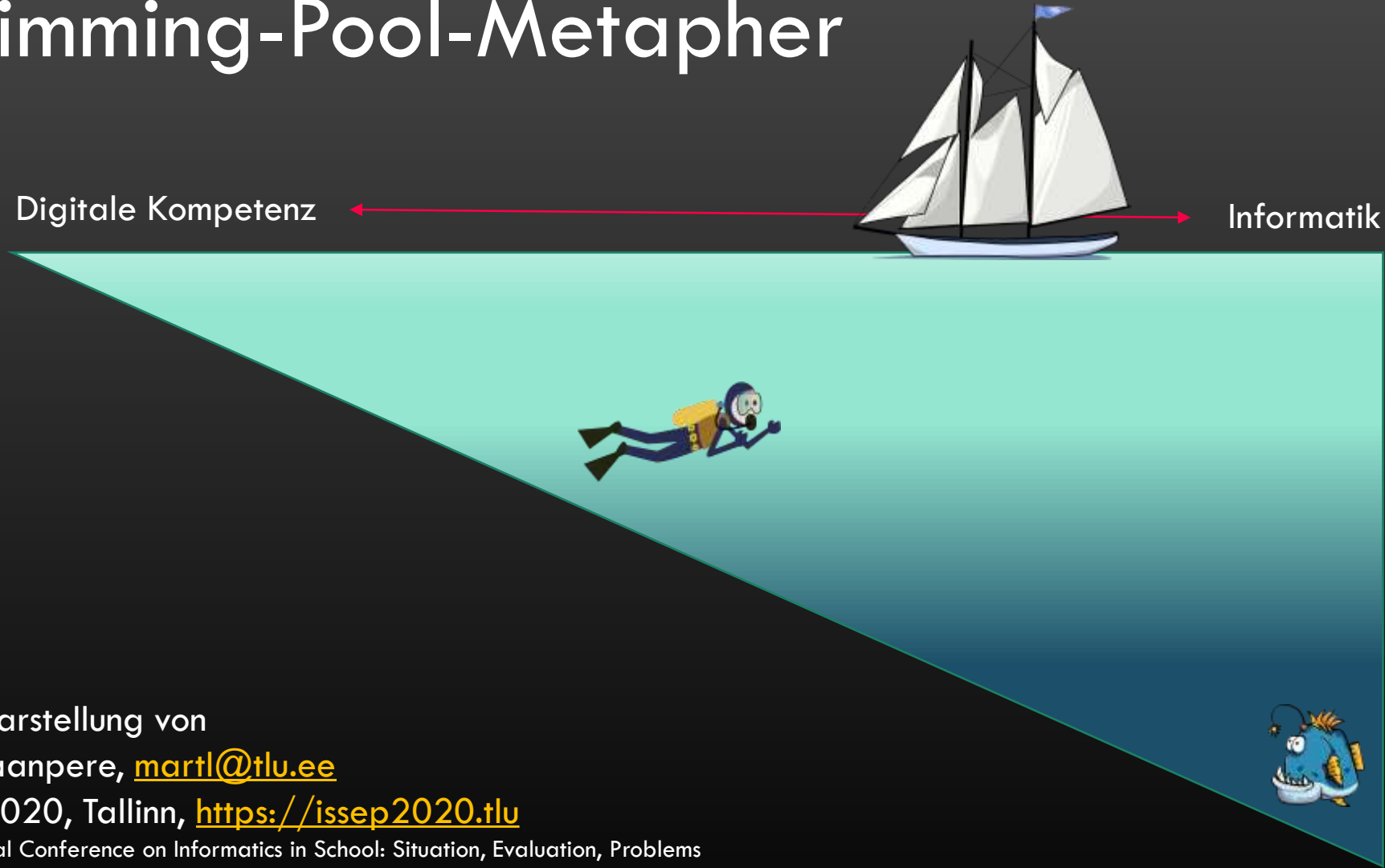


Abbildung: Kompetenzmodelle, Screenshot <https://www.digikomp.at/> (letzter Aufruf: 20.11.2020)

Video eEducation

<https://youtu.be/Wt366UeACUA>

Swimming-Pool-Metapher



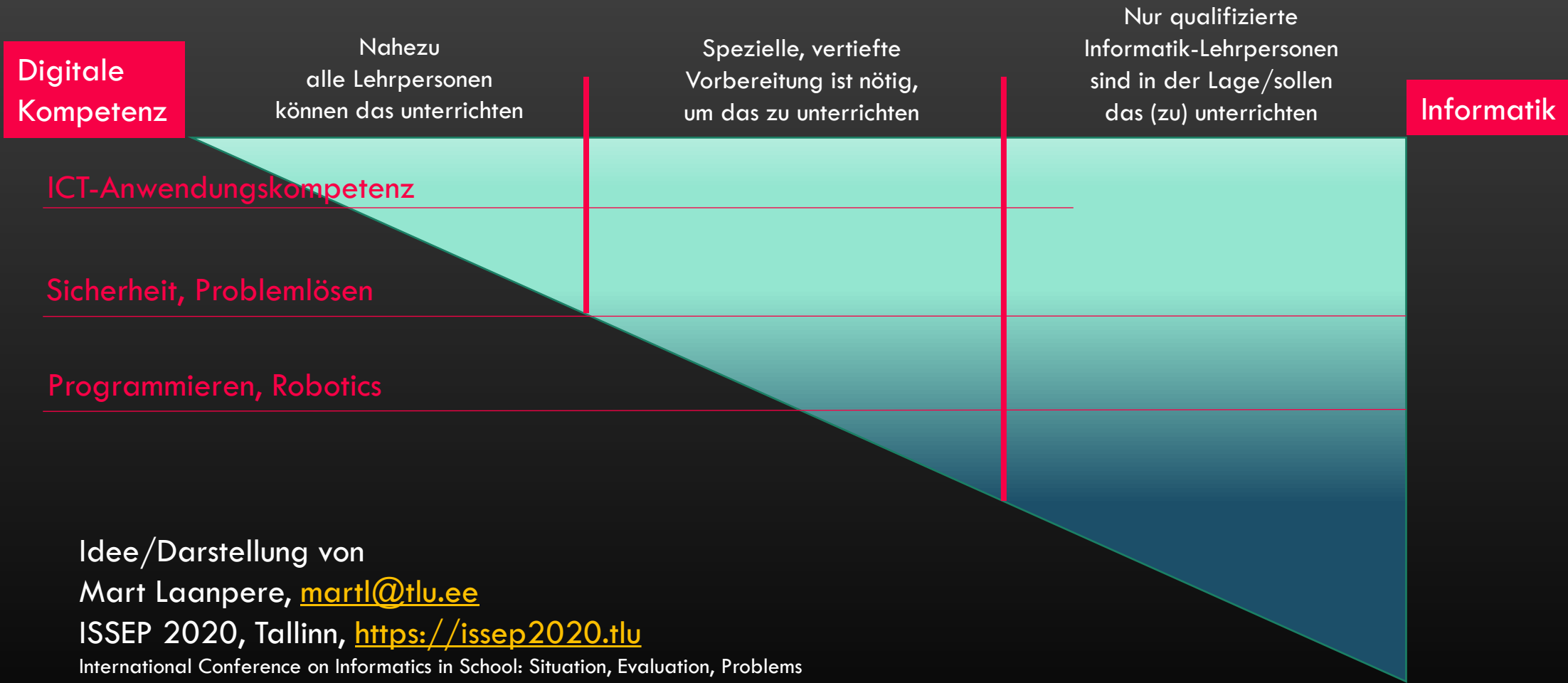
Idee/Darstellung von

Mart Laanpere, martl@tlu.ee

ISSEP 2020, Tallinn, <https://issep2020.tlu>

International Conference on Informatics in School: Situation, Evaluation, Problems

Swimming-Pool-Metapher



A photograph of a yellow wooden bench in a mountain landscape. The bench is made of horizontal yellow slats and is supported by grey concrete posts. In the background, there are snow-capped mountains under a blue sky with some clouds. Green trees and bushes are visible in the foreground and around the bench. The text "#pause" is written in white on the top slat of the bench.

#pause

Maria Grandl

Computational Thinking

Was versteht man darunter?

<https://youtu.be/mUXo-S7gzds>



PROBLEMLÖSEN

DEKOMPOSITION

MUSTER-ERKENNUNG

ABSTRAKTION

ALGORITHMUS

"It represents a universally applicable attitude and skill set everyone, not just computer scientists, would be eager to learn and use." (Wing, 2006)

<https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>

CS unplugged

3-4: –

5-6: mittel

7-8: leicht

9-10: –

11-13: –

3D-Labyrinth

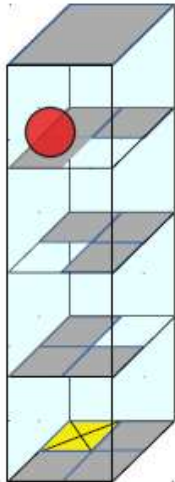
Ein 3D-Labyrinth hat vier Ebenen mit jeweils vier Feldern. Eine Kugel liegt auf der obersten Ebene. Auf der untersten Ebene ist das Ziel: das gelbe Feld.

Du kannst die Kugel mit den Richtungsbefehlen N, O, S und W steuern. Auf einem Feld fällt die Kugel eine Ebene nach unten. Das Labyrinth ist geschlossen; du kannst die Kugel also nicht nach außen steuern.

N

W ← → O

S



Steuere die Kugel ins Ziel!

Tippe dazu unten eine Folge von Richtungsbefehlen ein. Tippe die Befehle direkt nacheinander, z.B.: NOS, um die Kugel nach N, O und dann nach S zu bewegen.

Klicke auf „Ausprobieren“, um zu sehen, wie deine Befehlsfolge die Kugel steuert.



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

UNPLUGGED

Informatik ohne Computer

CS Unplugged ist eine Sammlung kostenloser Lehrmaterialien, durch die Informatik anhand von anregenden Spielen und Aufgaben mit Karten, Blindfaden, Wachsstiften und viel Herummischen gelehrt wird.



Was ist Informatik?



Wie unterrichte ich CS Unplugged?

For educators

Themen

Ausdrucke

Lehrplaninhalte

<https://www.ocg.at/de/biber-der-informatik>

Biber der Informatik



3-4: –

5-6: –

7-8: schwer

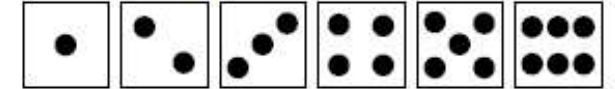
9-10: mittel

11-13: –



Alea iacta

Nach der Schule gehen die jungen Biber gerne zusammen spielen.
Damit es keinen Streit gibt, wohin sie zum Spielen gehen, wird gewürfelt.
Der Würfel hat die Seiten 1 bis 6.



Die Entscheidung fällt nach dieser Regel:

1	WENN	der erste Wurf größer ist als der zweite Wurf,
2	DANN	spielen wir im Wald.
3	ANDERNFALLS WENN	der dritte Wurf kleiner ist als der erste Wurf,
4	DANN	spielen wir am Fluss.
5	ANDERNFALLS	spielen wir auf dem Sportplatz.

Welche Wurffolge wird die jungen Biber zum Sportplatz schicken?

- A) erster Wurf , zweiter Wurf , dritter Wurf 
- B) erster Wurf , zweiter Wurf , dritter Wurf 
- C) erster Wurf , zweiter Wurf , dritter Wurf 
- D) erster Wurf , zweiter Wurf , dritter Wurf 

Biber der Informatik

<https://www.ocg.at/sites/ocg.at/files/medien/pdfs/BiberAufgaben2015.pdf>



3-4: –

5-6: –

7-8: schwer

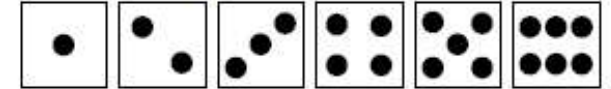
9-10: mittel

11-13: –



Alea iacta

Nach der Schule gehen die jungen Biber gerne zusammen spielen.
Damit es keinen Streit gibt, wohin sie zum Spielen gehen, wird gewürfelt.
Der Würfel hat die Seiten 1 bis 6.



Die Entscheidung fällt nach dieser Regel:

1	WENN	der erste Wurf größer ist als der zweite Wurf,
2	DANN	spielen wir im Wald.
3	ANDERNFALLS WENN	der dritte Wurf kleiner ist als der erste Wurf,
4	DANN	spielen wir am Fluss.
5	ANDERNFALLS	spielen wir auf dem Sportplatz.

Welche Wurffolge wird die jungen Biber zum Sportplatz schicken?

- A) erster Wurf , zweiter Wurf , dritter Wurf 
- B) erster Wurf , zweiter Wurf , dritter Wurf 
- C) erster Wurf , zweiter Wurf , dritter Wurf 
- D) erster Wurf , zweiter Wurf , dritter Wurf 

Biber der Informatik



3-4: –

5-6: –

7-8: –

9-10: schwer 11-13: mittel



Schüsselfabrik

In einer Fabrik werden Schüssel-Sets gefertigt, die aus 6 Schüsseln unterschiedlicher Größe bestehen. Die Produktionsmaschine stellt die Schüsseln eines Sets direkt hintereinander auf ein Fließband, jedoch in beliebiger Reihenfolge. Ein Set muss zum Verpacken aber sortiert sein. Die Schüsseln müssen also in dieser Reihenfolge auf dem Band stehen.

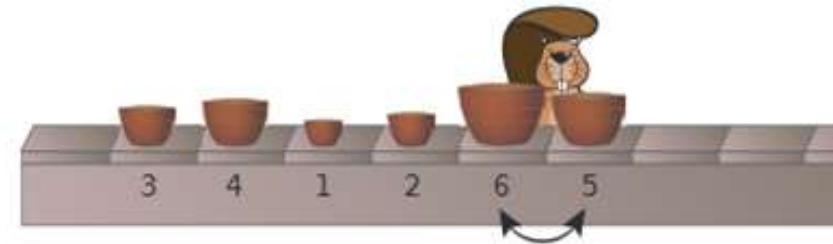


Einige Arbeiter werden ans Fließband gestellt, um die Sets zu sortieren, also in die richtige Reihenfolge zu bringen. Jeder einzelne Arbeiter vertauscht zwei nebeneinander stehende Schüsseln, wenn sie die falsche Reihenfolge haben.

Beispiel Schüsselfabrik: <https://www.ocg.at/sites/ocg.at/files/medien/pdfs/BiberAufgaben2015.pdf>

“Jeder **einzelne Arbeiter** vertauscht **immer zwei nebeneinander stehende Schüsseln**, wenn sie die falsche Reihenfolge haben.”

Beispiel: Dieser Arbeiter vertauscht die Schüsseln der Größe 5 und 6. Später vertauscht er noch 1 mit 4 und danach 1 mit 3. Die Schüsseln stehen dann so auf dem Band: 1, 3, 4, 2, 5, 6.

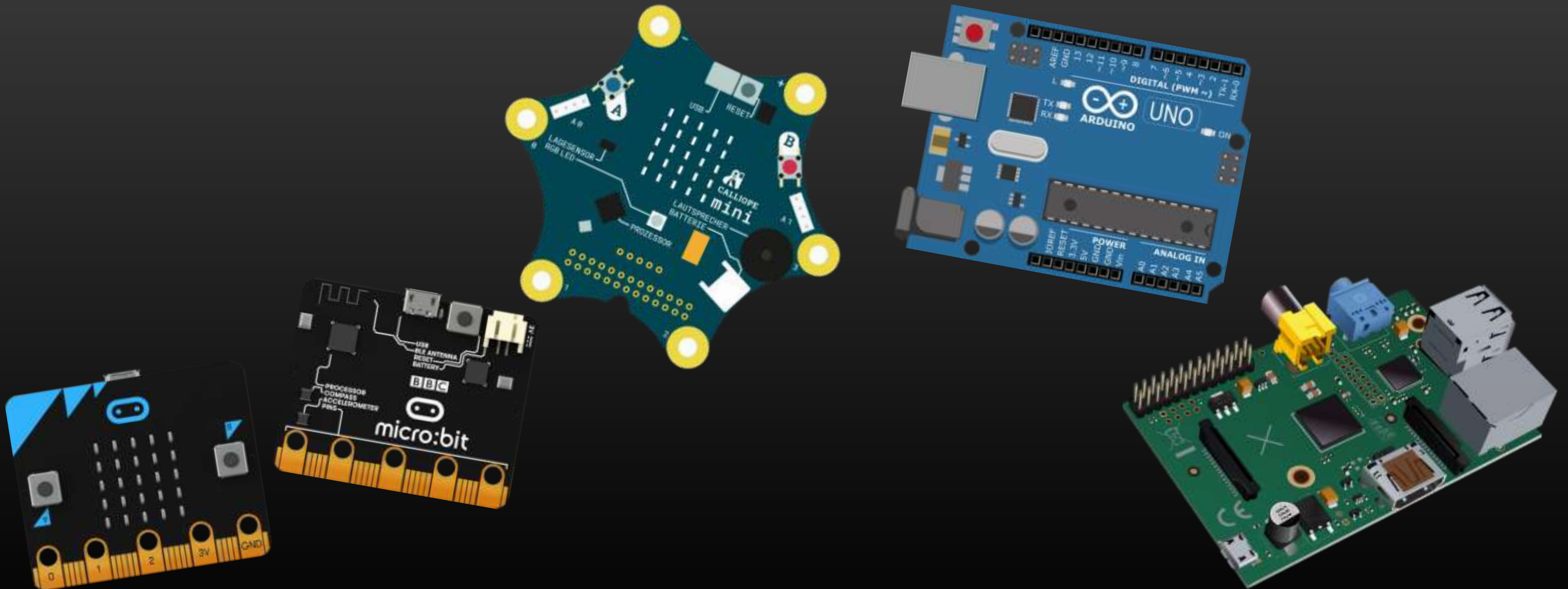


Ein Schüssel-Set wird so auf das Band gestellt: **5, 6, 3, 2, 4, 1**



Wie viele Arbeiter werden mindestens benötigt, um das Set zu sortieren?

BBC micro:bit, Calliope mini & Co



Video Platinen/Einplatinencomputer

<https://youtu.be/13jqNR-HCxI>

Das Video ist Teil des folgenden MOOC:



Selbstlernkurs

Lehren und Lernen mit digitalen Medien II

Simone Adams, Andreas Bollin & Martin Ebner

€ Gratis Startdatum: 05.10.2020

614 verfügbar bis: 15.07.2021

<https://imoox.at/mooc/local/courseintro/views/startpage.php?id=127>

Schulbuch+

Digitale Bildung in der Sekundarstufe

Computational Thinking mit BBC micro:bit

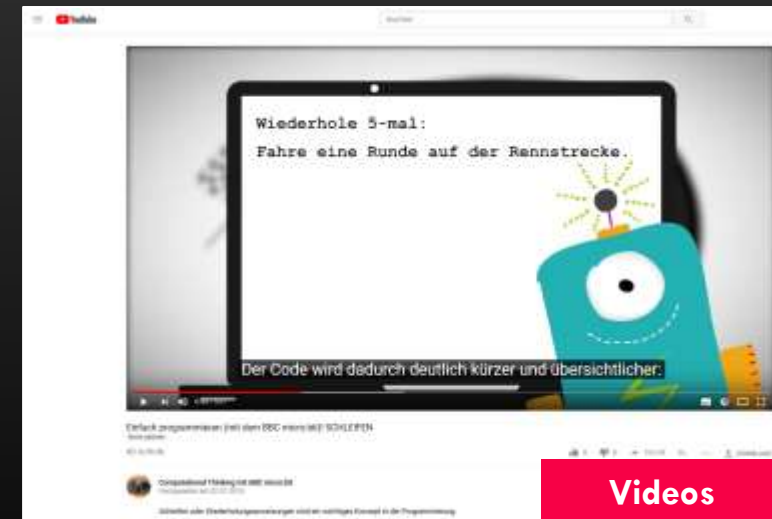
Als PDF
kostenlos
verfügbar!



Schulbuch



Wiki



Videos

Offene Bildungsressource

Open Educational Resources oder kurz **OER** sind

*„freie Bildungsmaterialien, d.h. Lehr- und Lernmaterialien,
die **frei zugänglich** sind und dank **entsprechender Lizenzierung**
(oder weil sie gemeinfrei sind) ohne zusätzliche Erlaubnis
bearbeitet, weiterentwickelt und weitergegeben werden dürfen“.*

Bündnis freie Bildung, Positionspapier: Der Weg zur Stärkung freier Bildungsmaterialien
<http://buendnis-freie-bildung.de/positionspapier-oer/> (besucht am 20.11.2020)

angemessene Urheber- und Rechteangaben

Hinweis auf Veränderung der Originals

Verlinkung der CC-Lizenz



Übersicht Beispiele

schwer		mittel		leicht	
Dem Zügel auf der Spur	017				Seite
Hallwiesentische	021		*		Bewegung und Sport
Hühnerchenwachser	025				Bildnerische Erziehung
Schnee!	029				Biologie und Umweltkunde
Antennen-Microbuch	033				Chemie
Ausdrücken	037			*	Deutsch
Black-berry-fing-bücher	041				Geographie und Wirtschaftskunde
Kompas	045		*		Gesundheit und Ernährung
Häckerchen-sandten und-singepenn	049			*	Informatik
Physik-math-stew	053		*		Mathematik
Schneefühl	057				Musik
Specklescher-Hut	061		*		Physik
Stark-Land-Phue	065		*		Werken
Stoppuhr	069				
Zauberbaum	073		*		
Claver-ten	077				
Fant-die-Ei	081		*		
Morgentruhl	085		*		
Reichentum-Messgerät	089		*		
Schnee, Stein, Popler	093	*			
Elektronische Sonnenuhr	097	*	*		
Sünnere-Splish-Music	101	*	*	*	

Name des Beispiels

Fach

Halloweenmaske

Mitte Oktober ...

... unterhalten sich Emma und Clara am Schulhof:

„Hast du schon eine Maske für Lenas Halloween-Party?“

„Nein, ich habe noch keine Idee. Was machst du?“

„Ich hab mir selbst eine Maske mit einem roten Kullerauge gebastelt.“

„Echt, wow! Kann ich das auch?“

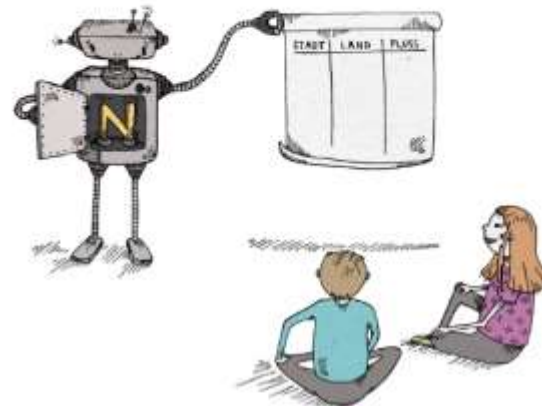
„Klar. Mach dir einfach eine Maske aus Karton und dann befestigst du deinen micro:bit hinter einem Auge. Schaut richtig gruselig aus.“

„Das klingt ja recht einfach. Ich probier es mal aus und vielleicht fällt mir sogar noch etwas Eigenes dazu ein.“



021

Stadt, Land, Fluss



Welcher Buchstabe kommt als nächstes?

Was haben einer der längsten Flüsse der Erde, ein österreichisches Bundesland und eine Stadt, die unter dem Namen „Big Apple“ bekannt ist, gemeinsam? N... natürlich: Sie haben denselben Anfangsbuchstaben. Das Spiel, bei dem zu einem zufällig vorgegebenen Buchstaben des Alphabets eine Stadt, ein Land und ein Fluss möglichst schnell niedergeschrieben werden müssen, heißt, wenig überraschend, Stadt, Land, Fluss. Beim Spiel gilt: Je besser das geographische Wissen, desto höher sind die Chancen, bei Stadt, Land, Fluss zu gewinnen.

065



[Hauptseite](#)
[Hilfe](#)
[Beispiele](#)
[Dem Zufall auf der Spur](#)
[Halloweenmaske](#)
[Kühlschrankschalter](#)
[Sirene](#)
[Animiertes Micro-Buch](#)
[Aufschießer](#)
[Hack deine Kopfhörer](#)
[Kompass](#)
[Senden und Empfangen](#)
[Pflanzenwachter](#)
[Schrittzähler](#)
[Sprechender Hut](#)
[Stadt-Land-Fluss](#)
[Stoppuhr](#)
[Zaubertrickstein](#)
[Clever taten](#)
[Fang das Ei](#)
[Morgenvision](#)
[Reaktionstest-Messgerät](#)
[Schere-Stein-Papier](#)
[Elektronische Sonnenuhr](#)
[Summer Splash Music](#)
[Werkzeuge](#)
[Links auf diese Seite](#)
[Änderungen an verlinkten Seiten](#)
[Daten hochladen](#)
[Spezialseiten](#)
[Druckversion](#)
[Permanenter Link](#)
[Seiteninformationen](#)

[Seite](#)
[Diskussion](#)

[Lesen](#)
[Bearbeiten](#)
[Versionsgeschichte](#)
[Mehr](#)

Halloweenmaske

Inhaltsverzeichnis [\[verbergen\]](#)

- 1 Mitte Oktober ...
- 2 Aufgabenstellung
- 3 Materialien
- 4 Zeitaufwand
- 5 Schwierigkeitsgrad
- 6 Kompetenzen
- 7 Unterrichtsblätter
- 8 Tipps und Hilfestellung
- 9 Reflexion
- 10 Optionen und Erweiterung

... **Mitte Oktober ...** [\[Bearbeiten\]](#)

... unterhalten sich Emma und Clara am Schulhof:

„Hast du schon eine Maske für Lenas Halloween-Party?“

„Nein, ich habe noch keine Idee. Was machst du?“

„Ich hab mir selbst eine Maske mit einem roten Kullerauge geordert.“

„Echt, wow! Kann ich das auch?“

„Klar. Mach dir einfach eine Maske aus Karton und dann befestigst du deinen BBC micro:bit hinter einem Auge. Schaut richtig gruselig aus.“

„Das klingt ja recht einfach. Ich probier es mal aus und vielleicht fällt mir sogar noch etwas Eigenes dazu ein.“

Aufgabenstellung [\[Bearbeiten\]](#)

Bastle dir eine Maske. Befestige den micro:bit so an der Maske, dass er wieder leicht entfernt werden kann, aber trotzdem gut hält. Überlege auch, wie und wo das Bitteneck befestigt werden kann. [Hinweis](#)

Kannst du ein Programm schreiben, mit dem du es schaffst, dass ein Auge sich dreht, blinzelt oder blinkt? [Hinweis](#)

Materialien [\[Bearbeiten\]](#)

- BBC micro:bit
- dickes Papier oder Karton für die Maske
- Farben
- Woll, Schleifen, Dekomaterial, ...
- Klebstoff, Klebeband

Zeitaufwand [\[Bearbeiten\]](#)



Ansicht im Wiki

<https://microbit.eeducation.at/wiki/Halloweenmaske>

Live-Demo

<https://makecode.microbit.org/>

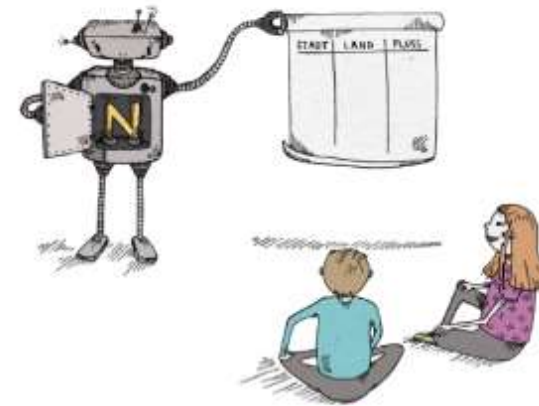
Aufgabenstellung 1

Entwickle einen Zufallsgenerator, der einen zufälligen Buchstaben des Alphabets ausgibt, wenn ein bestimmtes Ereignis eintritt.

<https://makecode.microbit.org/>

<https://microbit.eeducation.at/wiki/StadtLandFluss>

Stadt, Land, Fluss



Welcher Buchstabe kommt als nächstes?

Was haben einer der längsten Flüsse der Erde, ein österreichisches Bundesland und eine Stadt, die unter dem Namen „Big Apple“ bekannt ist, gemeinsam? Natürlich: Sie haben denselben Anfangsbuchstaben. Das Spiel, bei dem zu einem zufällig vorgegebenen Buchstaben des Alphabets eine Stadt, ein Land und ein Fluss möglichst schnell niedergeschrieben werden müssen, heißt, wenig überraschend, Stadt, Land, Fluss. Beim Spiel gilt: Je besser das geographische Wissen, desto höher sind die Chancen, bei Stadt, Land, Fluss zu gewinnen.

Aufgabenstellung 2

Ausgelöst durch eine starke Schüttelbewegung der Hand, soll am Display des BBC micro:bit ein zufälliges Motiv aus den Möglichkeiten SCHERE, STEIN oder PAPIER angezeigt werden.

Nach 5-maligen „Schütteln“ soll das Ende der Spielrunde signalisiert werden.

<https://makecode.microbit.org/>

<https://microbit.eeducation.at/wiki/SchereSteinPapier>

Schere, Stein, Papier

Entscheidungen, Entscheidungen, Entscheidungen ...

Bibi oder ConCrafter? Pizza oder doch lieber Burger zum Mittagessen? Chillen oder endlich einmal den neuen Kletterpark erkunden? Und wer ist nun eigentlich heute der Lauch, der das Geschirr abwaschen muss: du oder deine Schwester?

Kennst du diese Situation? Eine gefühlte Ewigkeit diskutieren du und deine Freunde, deine Geschwister oder deine Eltern und niemand möchte nachgeben. Eine gemeinsame Entscheidung? Von wegen, für beide Möglichkeiten sprechen wirklich gute Gründe, die ihr euch auch lautstark um die Ohren haut.

Und nun? Schmollen? Das funktioniert schon lange nicht mehr und ist ja eigentlich, wenn wir ehrlich sind, verlorene Zeit. Letztendlich muss ja doch eine Entscheidung getroffen werden. Münzenwerfen? Schade um die Münze! Schere, Stein, Papier? Eigentlich eine gute Lösung, wenn da nicht die vielen Schummelversuche wären...

Hier kommt die gute Nachricht! Es gibt endlich eine Lösung für das Entscheidungsfindungsproblem: Du baust dein eigenes schummelsicheres No-cheat-micro:bit-Schere-Stein-Papier als stylisches Wearable!

#pause

BBC micro:bit Werkstattbeispiele

- Erstellt von Mag. Patrick Zellacher
- Diplomarbeit

*„Fächerintegrativer Unterricht am Beispiel des
BBC micro:bit“*

<https://learninglab.tugraz.at/informatische-grundbildung/bbc-microbit-werkstattbeispiele/>

Kurse auf iMooX.at



Selbstlernkurs

Computational Thinking mit BBC micro:bit - der MOOC zum freien Schulbuch

Maria Grandl & Katharina Hohla

€ Gratis Startdatum: 04.03.2019
👤 610 verfügbar bis: Unbegrenzt



Selbstlernkurs

Calliope mini - Im Auftrag der digitalen Grundbildung

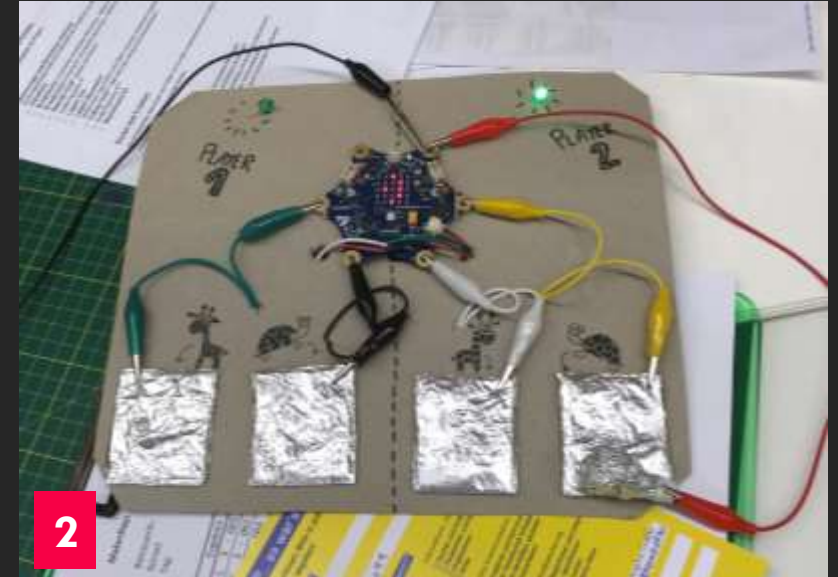
Maria Grandl & Katharina Hohla

€ Gratis Startdatum: 27.05.2019
👤 630 verfügbar bis: Unbegrenzt

<https://imoox.at/mooc/local/courseintro/views/startpage.php?id=54>

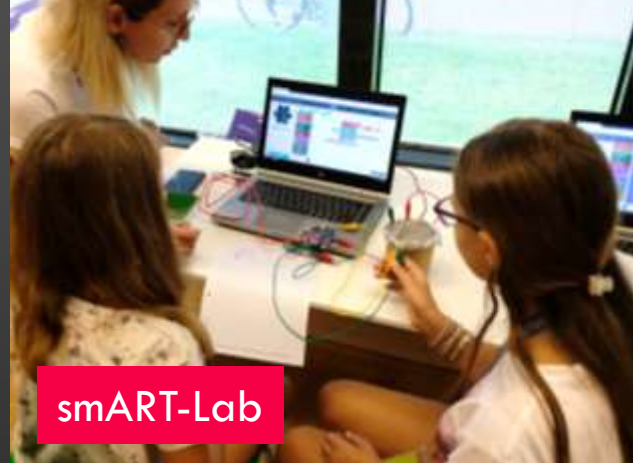
<https://imoox.at/mooc/local/courseintro/views/startpage.php?id=66>

Maker Education





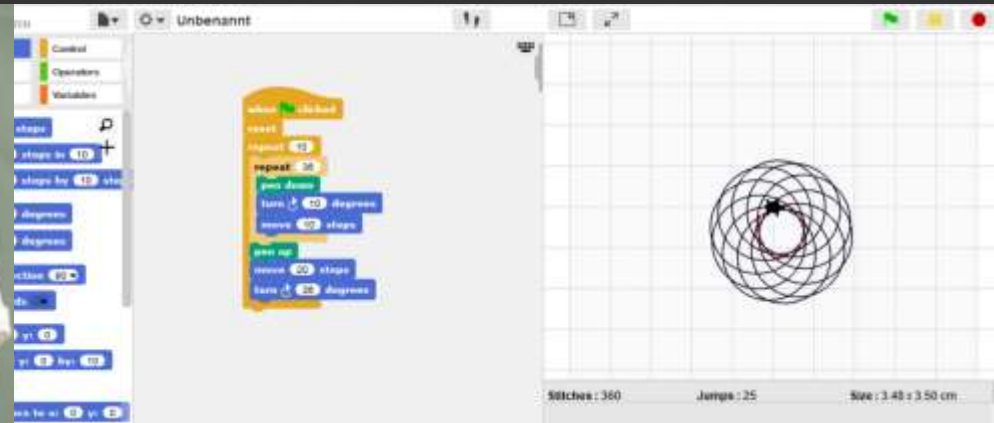
Robo-Welt



smART-Lab



Textil-Werkstatt



<https://www.turtlestitch.org/run>

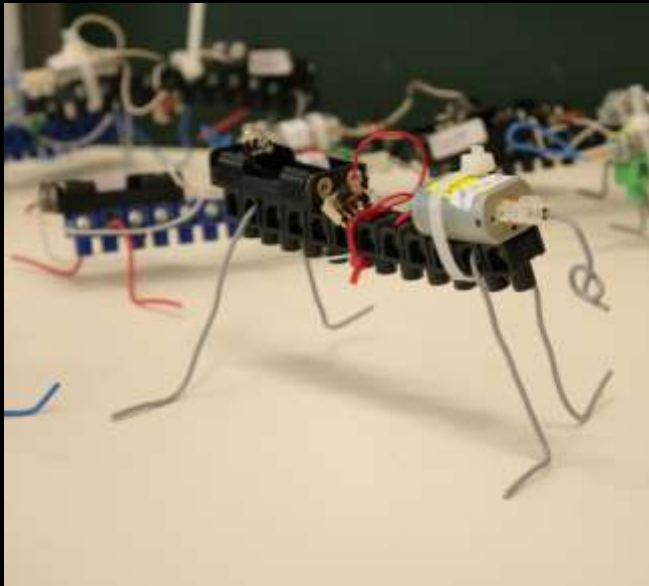


Digitaler Garten



hAPPy-Lab

Vielfältige
Zugänge





2020 MAKER DAYS | GRAZ

Die kreative, offene und digitale Werkstatt für alle zwischen 10 und 14 Jahren. **KOSTENLOS!**

for kids

Am 3.8., 4.8., 5.8. und 6.8.2020









#mitmachen Für eine bessere Welt.

Wann? Jeweils von 9:00 bis 16:00 Uhr
Wo? An der TU Graz, Inffeldgasse 13, 8010 Graz

Informieren, Anmelden und Mitmachen
<https://learninglab.tugraz.at/informatischegrundbildung/makerdays>











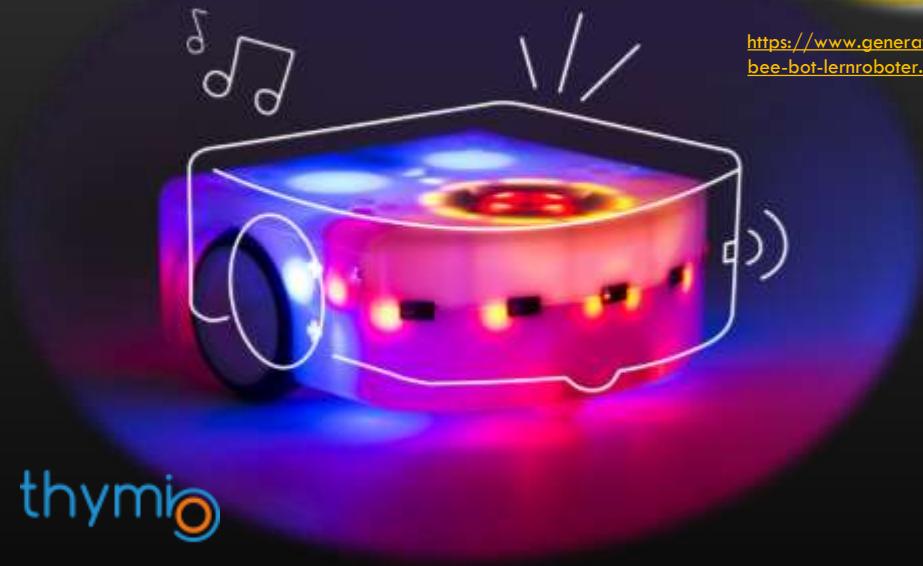
Edurobotics



<https://www.generationrobots.com/de/402487-bee-bot-learnroboter.html>



<https://www.generationrobots.com/de/402644-roboter-mbot-v1.1-wlan-24g-version.html>



thymio

<https://www.thymio.org/de/>



<https://www.generationrobots.com/de/402558-ozobot-bit-20.html>



Ozobot



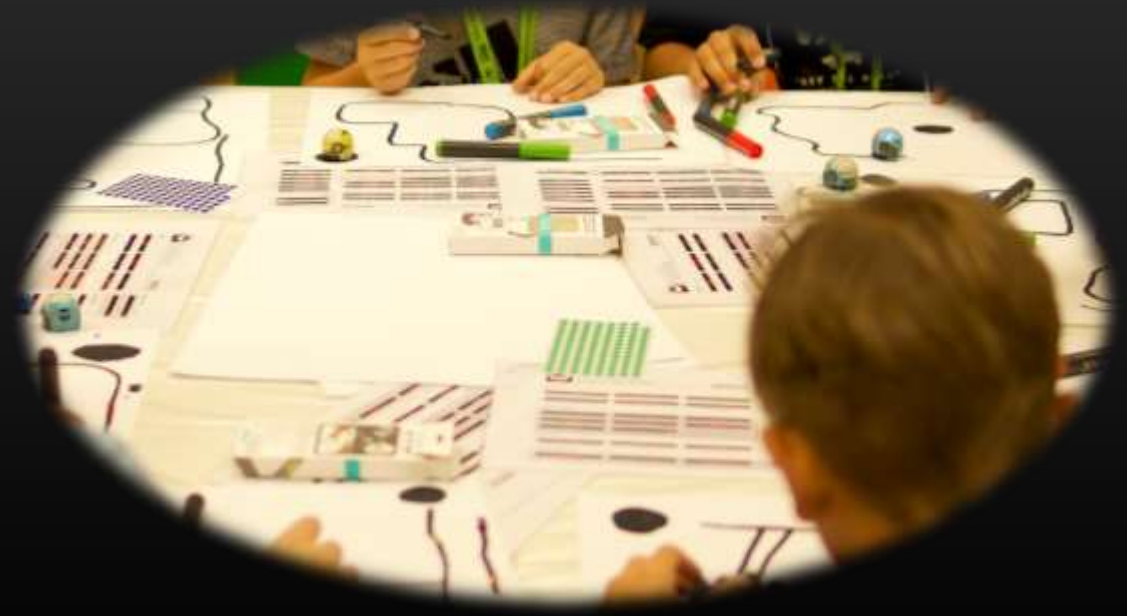
(Offen lizenzierte) Lehr- und Lernunterlagen zum Einsatz des Ozobot im Schulunterricht

<https://learninglab.tugraz.at/informatischegrundbildung/you-can-code-yc2/>

<https://youtu.be/xJ8NqMXY3rE>

<https://youtu.be/b-niek2TYaE>

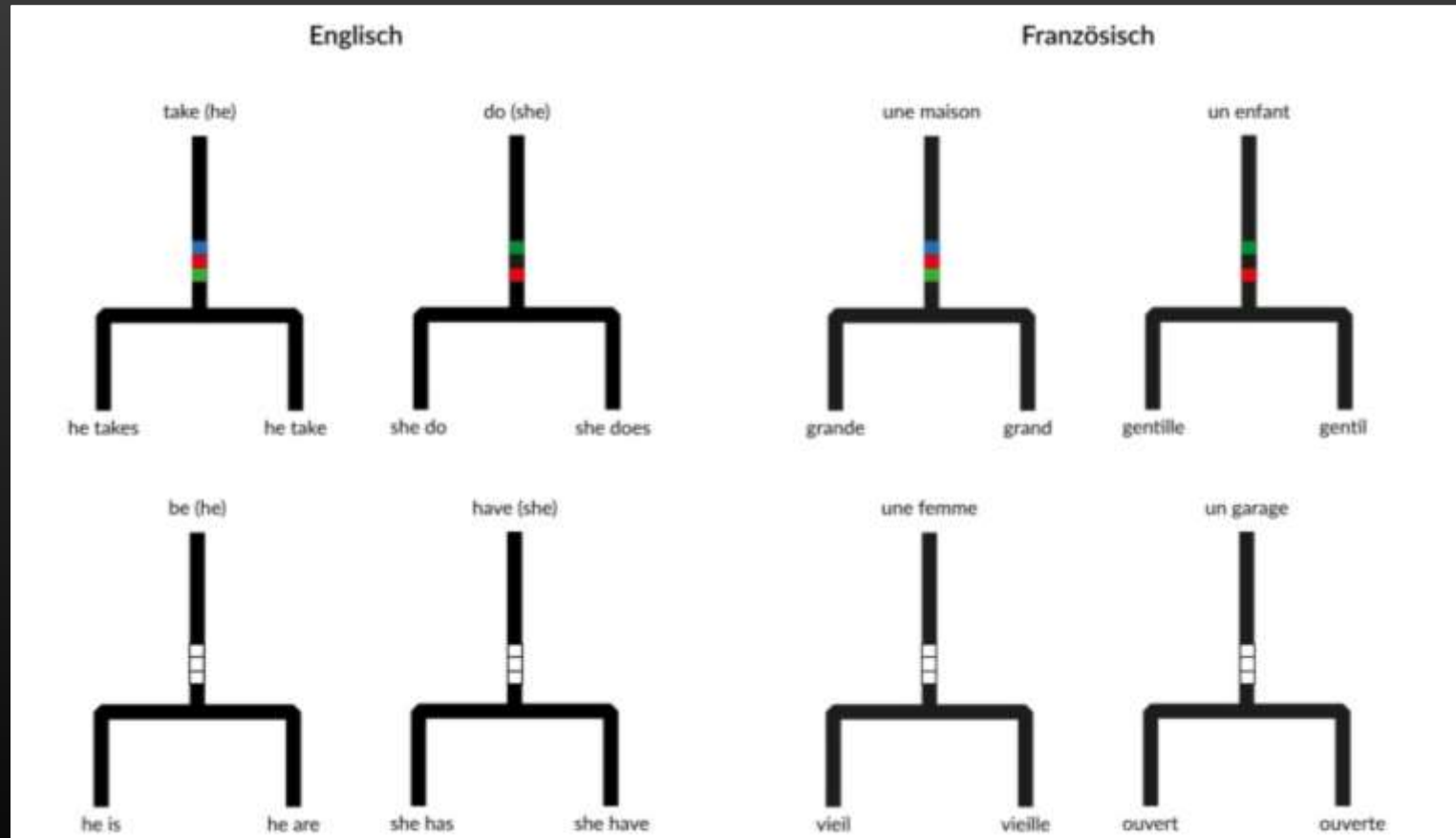
<https://youtu.be/RucE5oZTW2c>



Video Ozobot

Fächerintegrative Ansätze

<https://de.slideshare.net/lackneel/programmiersprache-und-fremdsprache-der-kleine-ozobot-als-alleskner>





#learnings
#keytakeaway

Danke!

✉ maria.grandl@tugraz.at

<https://www.tugraz.at/go/infogrubi>

BESUCHEN SIE UNS:



Informatische
Grundbildung

iMooX



Maria Grandl

