1.

FSJ DIGITAL HACKATHON 2024

Dienstag | 15. Oktober
Mittwoch | 16. Oktober
Donnerstag | 17. Oktober

Herzlich willkommen!

Herzlich willkommen!

DI

09:15 Start

09:30 Themen&Coaches

09:45 Kreativphase

10:30 Start

16:30 Gemeinsamer Recap

10:30 Arbeitsphase 1 | 2h

2h

- Impulsvortrag
- Rundgang Makerspace
- Hands-on: Calliope + Jacdac
- Ausarbeitung Kreativphase

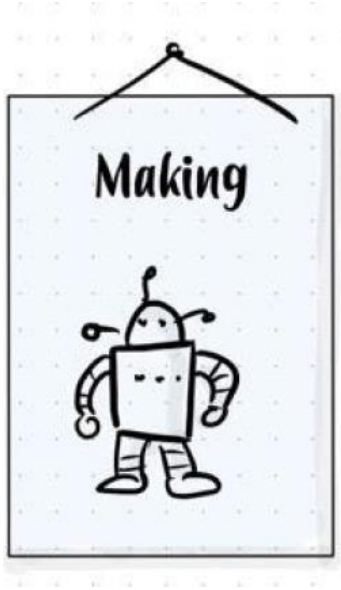
12:30 Pause

14:00 Arbeitsphase 2 | 2,5 h

2,5h

- Arbeitsphase 2

16:30 Ende Arbeitsphase



MI

09:15 Start

11:00 Zwischen-Reflexion

11:30 Vorbereitung Präsentation

12:30 Mittagspause

14:00 Austausch Fr. Boser

15:30 Relax & Chat

16:00 Projektarbeit

17:30 Ende

1
45

09:15 Arbeitsphase

Arbeitsphase 3

11:00 Zwischen-Reflexion

11:30 Vorbereitung Präsentation

12:30 Mittagspause

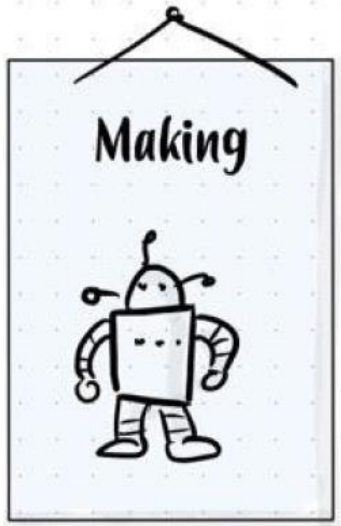
13:45 Besuch Fr. Boser

16:00 Projektarbeit

1
30

Arbeitsphase 4

17:30 Ende Arbeitsphase



DO

09:15 Tagesausblick

11:00 Vorbereitung Hackforum

12:30 Mittagspause

13:30 Hackforum

1
30

09:30 Arbeitsphase

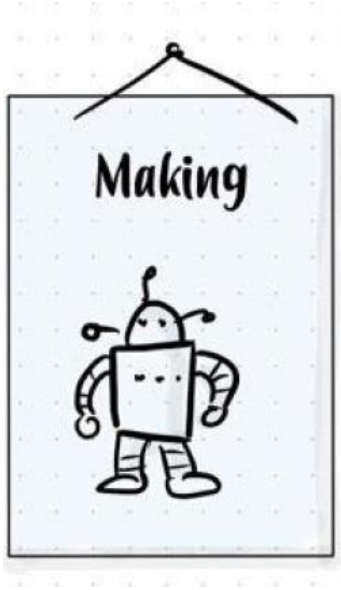
Arbeitsphase 5

11:00 Vorbereitung Hackforum

12:30 Mittagspause

13:30 Hackforum

15:00 Ende Arbeitsphase



Erst einmal: Ein Quiz!

Was bezeichnet das Wort „**Hacking**“?

a) eine Ortschaft der Gemeinde Enzenkirchen in Oberösterreich

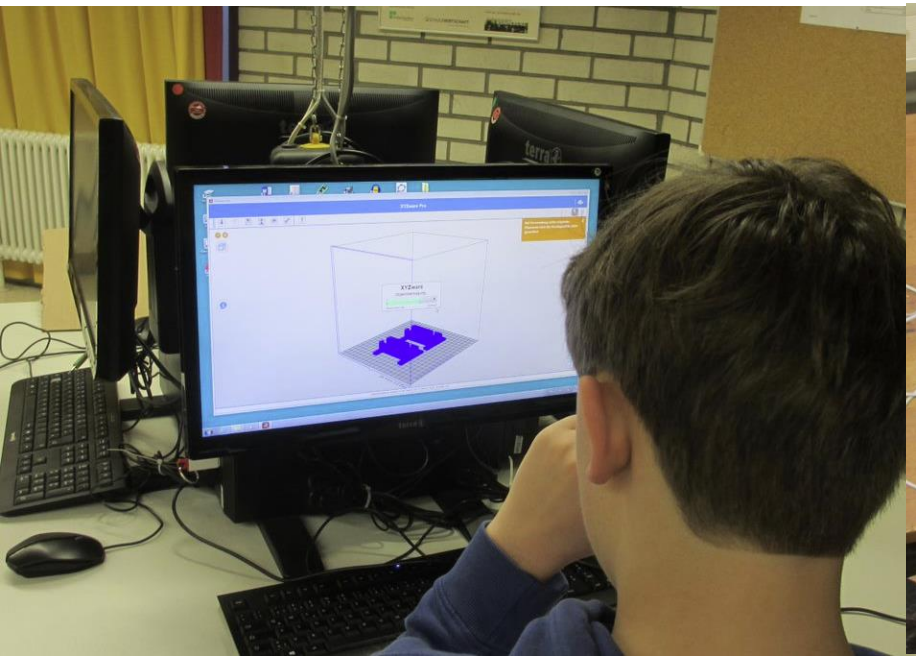
b) die Tätigkeit, mit einer Spitzhacke den Boden im Schulgarten aufzulockern

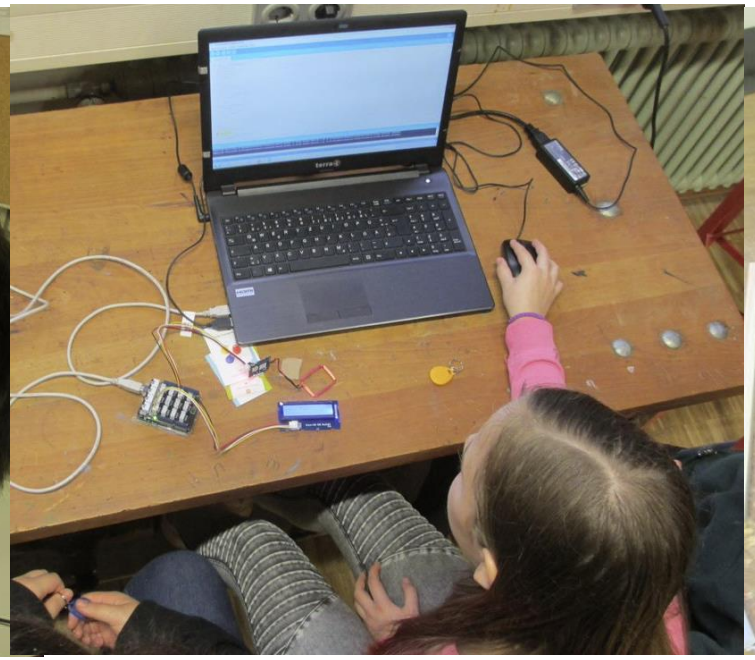
c) kreatives und experimentierfreudiges Tüfteln mithilfe von Technik

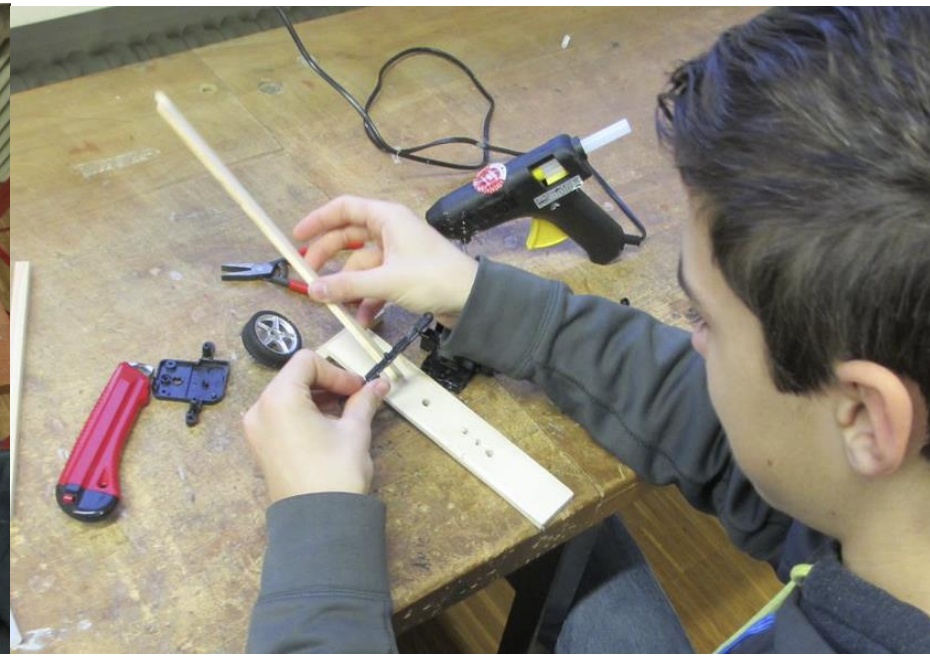
d) den berühmten Astrophysiker Stephen Hacking

„Hackdays“ / „Hackathon“

= mehrtägige Veranstaltung, bei der Menschen mit unterschiedlichen Talenten zu einem bestimmten Thema in kurzer Zeit technische Lösungen (häufig: Software) entwickeln.







„Hackdays“ / „Hackathon“

Zusatzfrage: Welches Wort steckt neben Hacken noch in „Hackathon“?

Marathon

Beispiel: The Ocean Cleanup

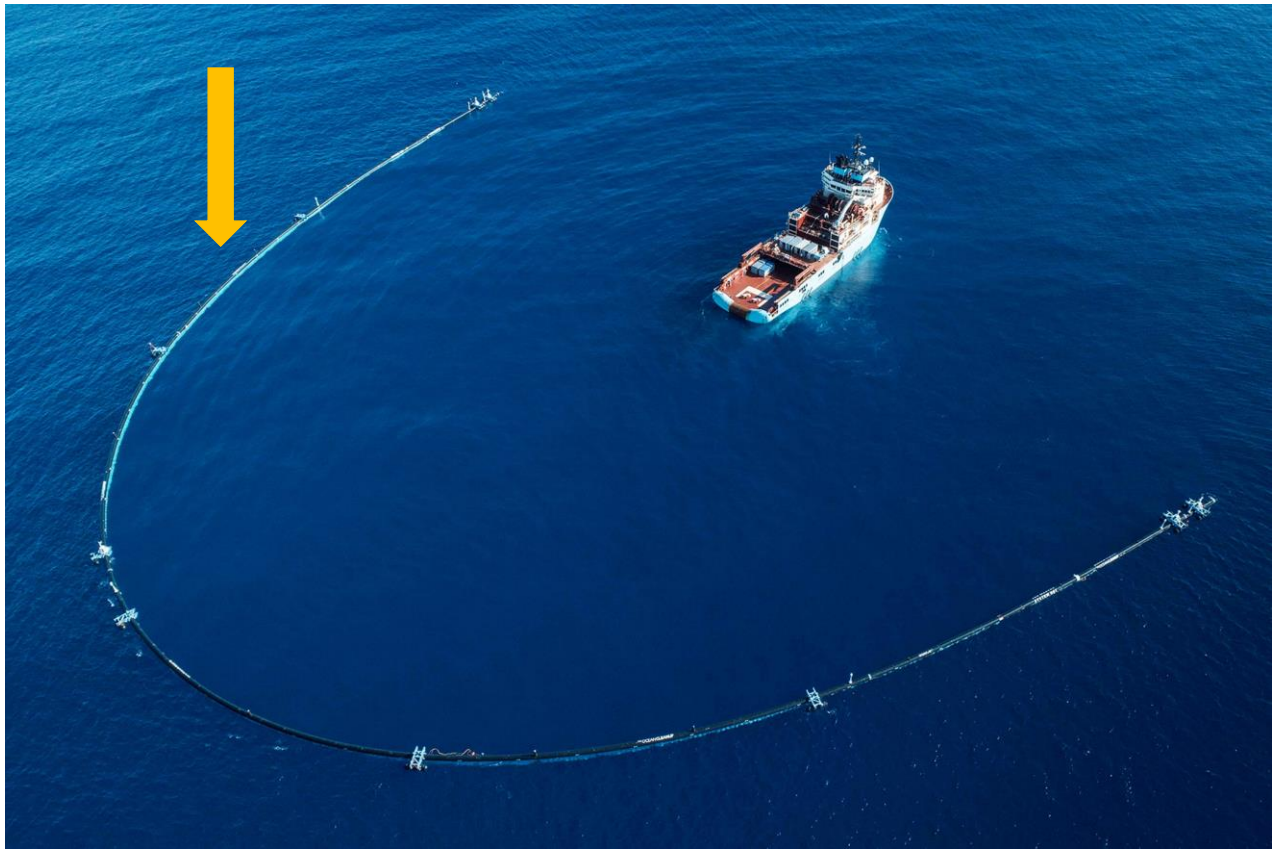
Boyan Slat (16) stellt im Tauchurlaub in Griechenland 2011 ein **Problem** fest.

Vorstellung

Realität

Beispiel: The Ocean Cleanup

Die Umsetzung:
Das Plastik wird in eine schwimmende Barriere getrieben und eingesammelt.



Deine Aufgabe:

Die FSJ digital Herausforderung!

Deine Aufgabe:

Wie können **wir** etwas …

… Neuartiges

… Aufregendes

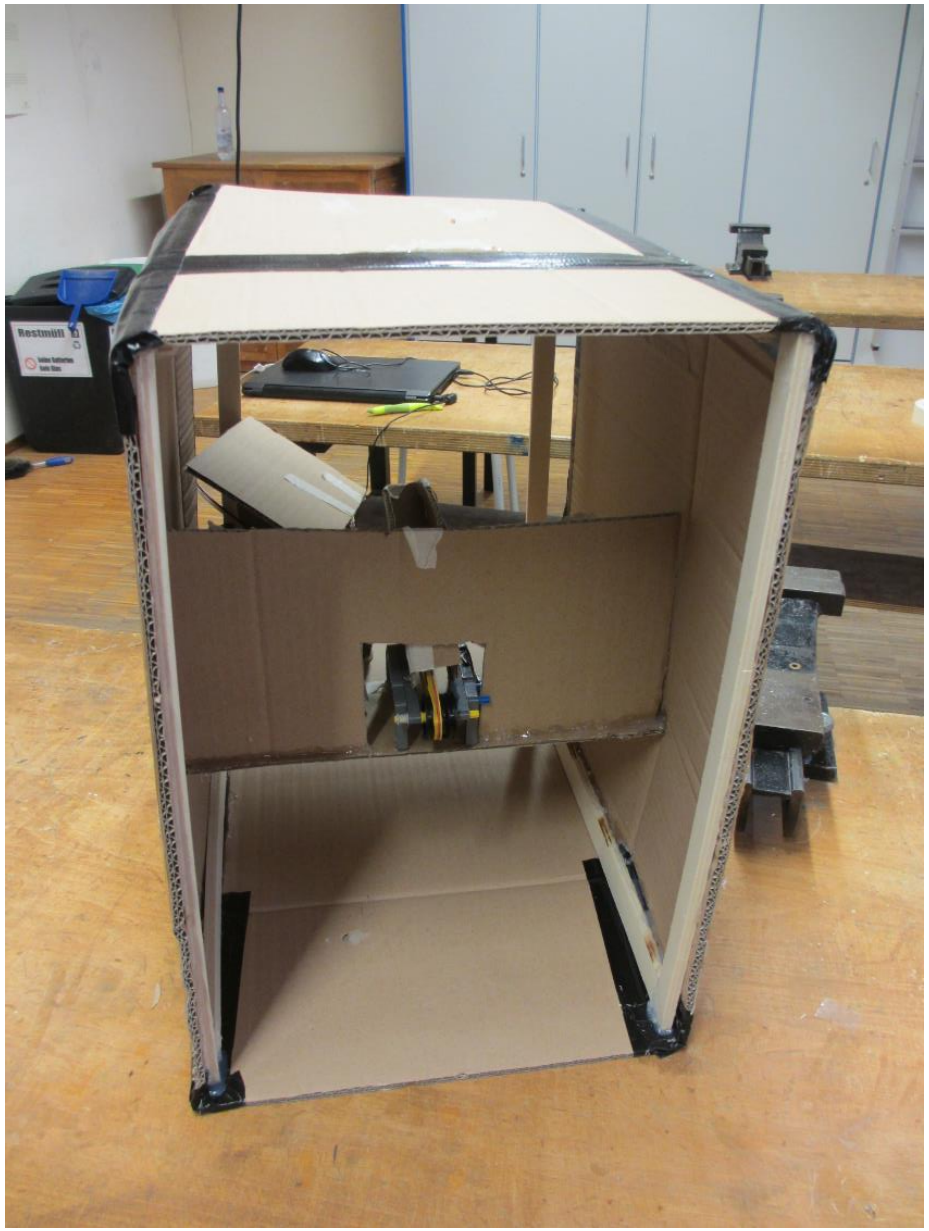
… Bedeutungsvolles

… für unsere **Schule** entwickeln?

Beispiele

???

Automat

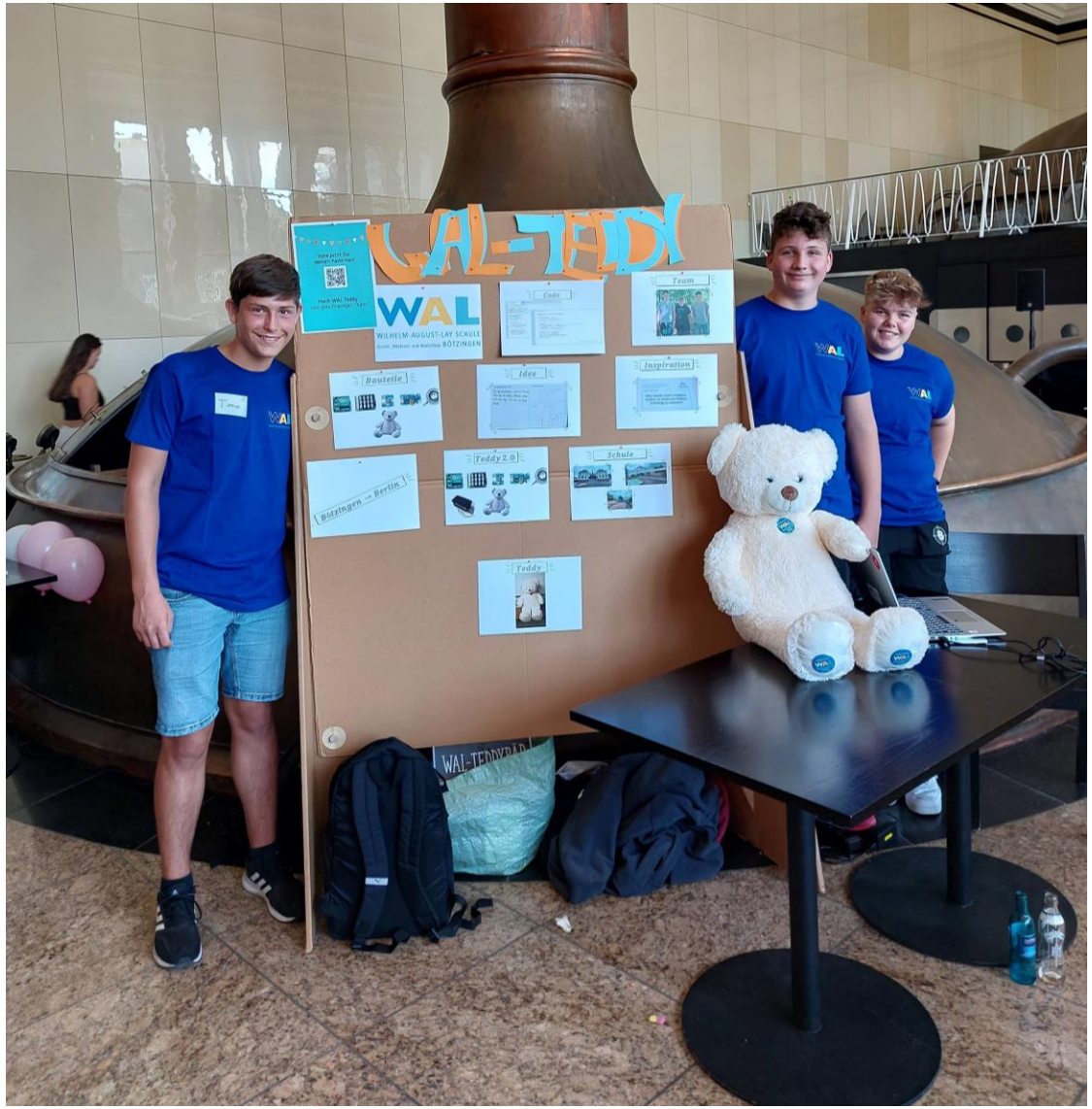


Beispiele

Mensa Bewertung

Beispiele

WAL Teddy



Beispiele

Digitales Melden

Reality Check

Was ihr im Rahmen der Hackdays schaffen könnt:

- eure Idee mithilfe von Technik umsetzen und damit zeigen, dass sie funktioniert (Funktionsprototyp)

Was ihr im Rahmen der Hackdays nicht schaffen könnt:

- ein fix und fertig umgesetztes Produkt entwickeln

Konzentriert euch daher vor allem auf das Funktionieren eures Hacks!

Ablauf

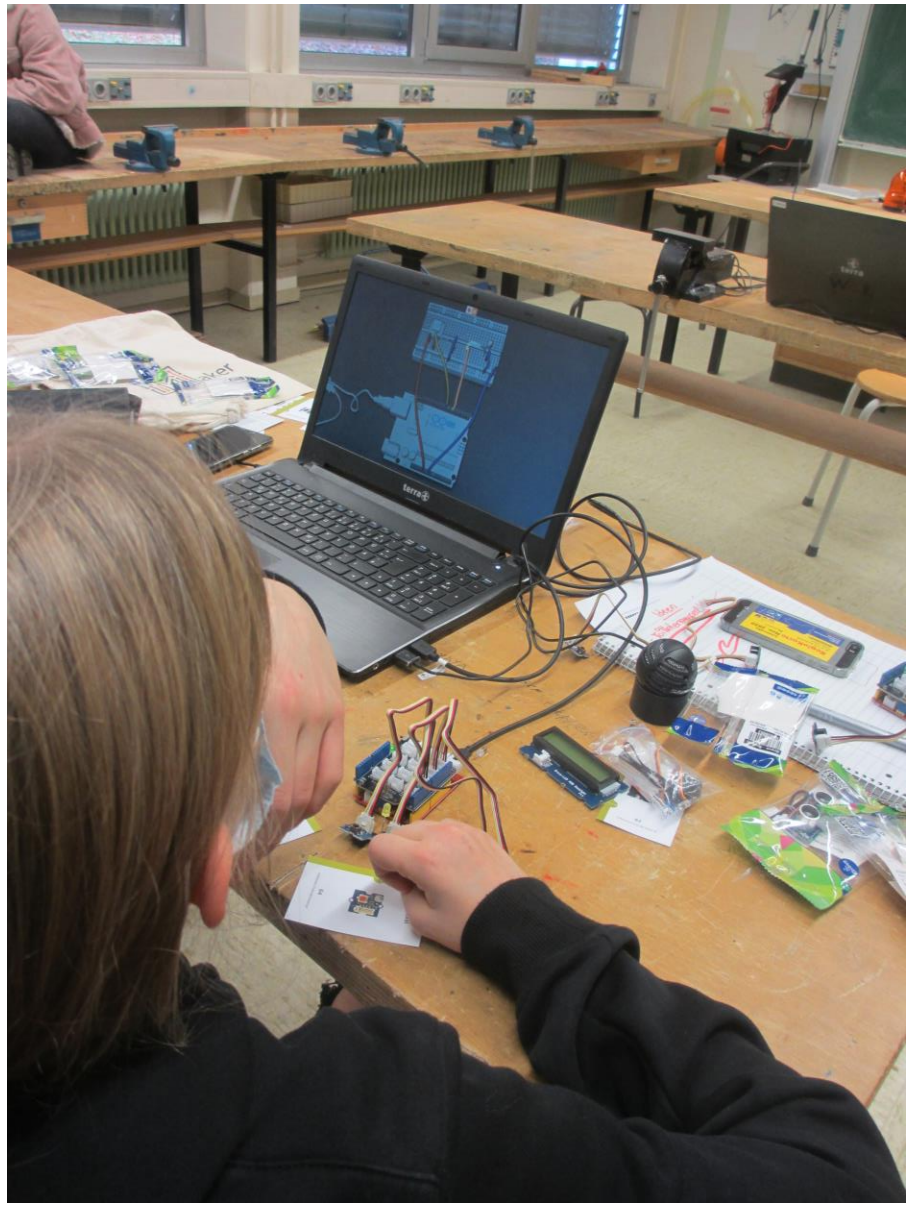
In drei Tagen von der Idee zum funktionierenden Ergebnis

1. Ideenfindung

- Wir gehen der Frage nach: Wo gibt es in eurem Schulalltag Probleme?
- Brainstorming von Lösungsideen im Team
- Entscheidung für eure Lieblingsideen
- Bildung neuer Teams

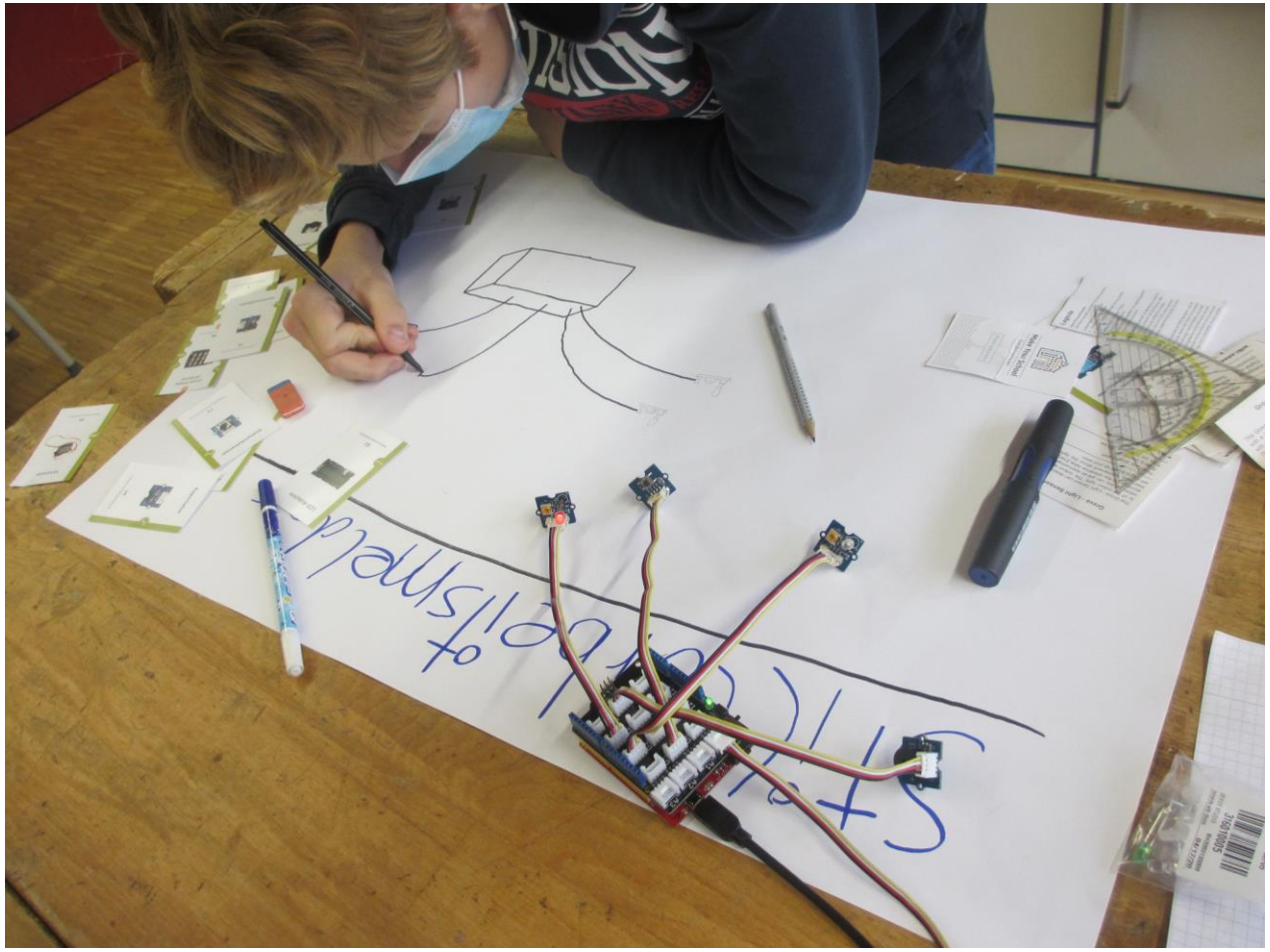
2. Hacking

- Planung und Umsetzung eurer Idee
- Dokumentation des Entstehungsprozesses
- Zwischenpräsentationen



2. Hacking

- Planung und Umsetzung eurer Idee
- Dokumentation des Entstehungsprozesses
- Zwischenpräsentationen



2. Hacking

- Planung und Umsetzung eurer Idee
- Dokumentation des Entstehungsprozesses
- Zwischenpräsentationen

3. Präsentation

- Vorbereitung eurer Präsentation
- Proben der Präsentation
- Präsentation vor dem Publikum

3. Präsentation

- Vorbereitung eurer Präsentation
- Proben der Präsentation
- Präsentation vor dem Publikum

Tüfteln für den Schulalltag

Schüler und Schülerinnen entwickeln bei Hackdays an Wilhelm-August-Lay-Schule in Bötzingen Kreide- und Snack-Automaten

Von Horst David

BÖTZINGEN. Jugendlicher Erfindergeist war jetzt zu erleben bei der Abschlusspräsentation der sogenannten Hackdays in der Schulaula der Bötzinger Wilhelm-August-Lay-Schule. Achtklässler, die das Profilfach Informatik absolvieren, präsentierten dort ihren Eltern, Lehrern und Mitschülern sowie weiteren Interessierten Ergebnisse ihrer dreitägigen Projektarbeit.

Unterstützt von Initiator und Informatik-Lehrer Matthias Keltermann sowie weiteren Mentoren aus den Bereichen Informatik, Maschinenbau und Design entwickelten die insgesamt 34 Schülerinnen und Schüler kleine, aber praktische Maschinen zur Verbesserung des Schulalltags. Mentoren und Netzwerkpartner waren Aiman Malek, Zoe Schuff, Roman Schulte und Franziska Lenski-Herbert vom Verein „Science & Technologies" aus Teningen. Sie übernahmen das Management der Hackdays für vier beteiligte Schulen in Südbaden: in Bötzingen, Emmendingen, Offenburg und Ettenheim.

Schüler mit dem Kreideautomaten und Hackdays-Initiator Matthias Keltermann FOTO: HORST DAVID

Sieben Prototypen im ersten Praxistest

In Bötzingen entwickelten die Schüler in Gruppenarbeit sieben Prototypen, deren Einsatz praktisch erprobt wurde: ein Zählgerät für die Nutzer der Toiletten, einen Tintomat, der Tintenpatronen ausgibt, einen Room-Cleaner genannten Saugroboter zum Reinigen des Klassenzimmers nach dem Unterricht, eine Food-Feedbackbox zum Bewerten des Mensaessens, den Snack-Automaten namens Snack-Abi, einen Kreide-Automaten und ein Abwesenheitssystem – allesamt zündende Ideen, umgesetzt von den Informatikschülern mit technischen Hilfsmitteln wie Sensoren oder Microcontrollern.

Die Hackdays sind seit einigen Jahren fester Bestandteil im MINT-Profil der Bötzinger Hackdays. Sie wurden in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Zwei Grundschulklassen besuchten die Hackdays bereits am Freitag und ließen sich die Projekte erklären. Hackdays werden bundesweit von der Organisation Wissenschaft im Dialog angeboten, bundesweit gefördert von der Klaus-Tschira-Stiftung; Regionalförderer für Baden-Württemberg ist die Vector-Stiftung. Im Anschluss an die lokalen Hackdays können sich Teilnehmer auch für das bundesweite Maker-Festival in Berlin bewerben. Eine Gruppe aus Bötzingen nahm im September daran teil.

Berlin ist auch Ziel der sieben Gruppen

sich aber unabhängig davon auch selbst in Berlin anmelden, erklärte Schulleiterin Daniela Wolber. Allerdings müsse ihre Idee und ihr bis dahin noch ausgefeilterer Prototyp von den Organisatoren auch als festivalreif auserkoren werden. Eine gute Schule mache auch aus, Probleme zu erkennen und diese mit digitalen und technischen Hilfsmitteln zu lösen, erklärte Wolber. Mit den Hackdays werde das Innovationsgeschick der Schülerinnen und Schüler gefördert; „Hacking" stehe für kreatives Tüfteln und Problemlösen.

Bei der Präsentation in der Schulaula ließen sich die Besucher die Prototyp-Automaten eingehend von den jungen

teressant war beispielsweise die Idee eines Kreideautomaten im Klassenzimmer, der durch einen vom Lehrer eingegebenen Code Kreide für die Tafel ausspuckt. Allerdings werde es bald keine Kreide an den Schulen mehr geben, dagegen aber vielleicht Stifte als Ersatz, ahnte Matthias Keltermann. Denn die klassische Tafel wird zusehends durch sogenannte Whiteboards ersetzt, die mit abwischbaren Stiften beschrieben werden. Ebenfalls reif genug, um in Serie zu gehen, erschien einigen Besuchern die Idee des Schüler-Abwesenheitssystems: Lehrer und Schüler können im Klassenzimmer sehen, wer sich vom Unterricht abge-

Die „Regeln“

Seid kreativ!

Genießt die Vielfalt!

Unterstützt ausgefallene Ideen!

Arbeitet zusammen als TEAM!

MACHT anstatt zu reden!

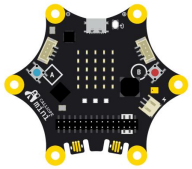
UND

Habt Spaß! ☺

Vorstellung der Materialien

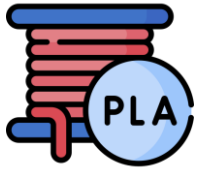
Werkzeuge aus dem Makersapce

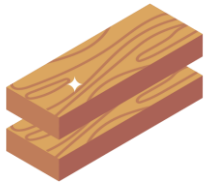
Elektronische Bauteile Physical Computing



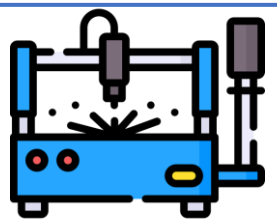
3D-Drucker

Baumaterial für Gehäuse





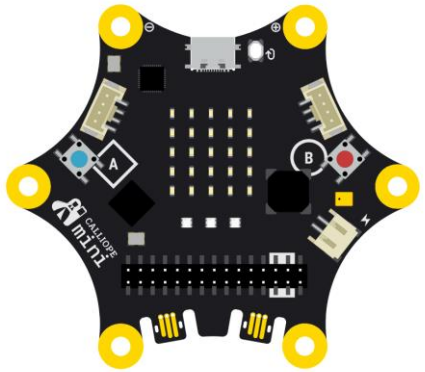
Laser-Cutter



Calliope mini

Eingabe und Ausgabe

5x5 LED Matrix
Lautsprecher
RGB LED **V3**
Knöpfe und Tasten
Touch-Pins
Logo Touch-Pin **V3**



Sensoren

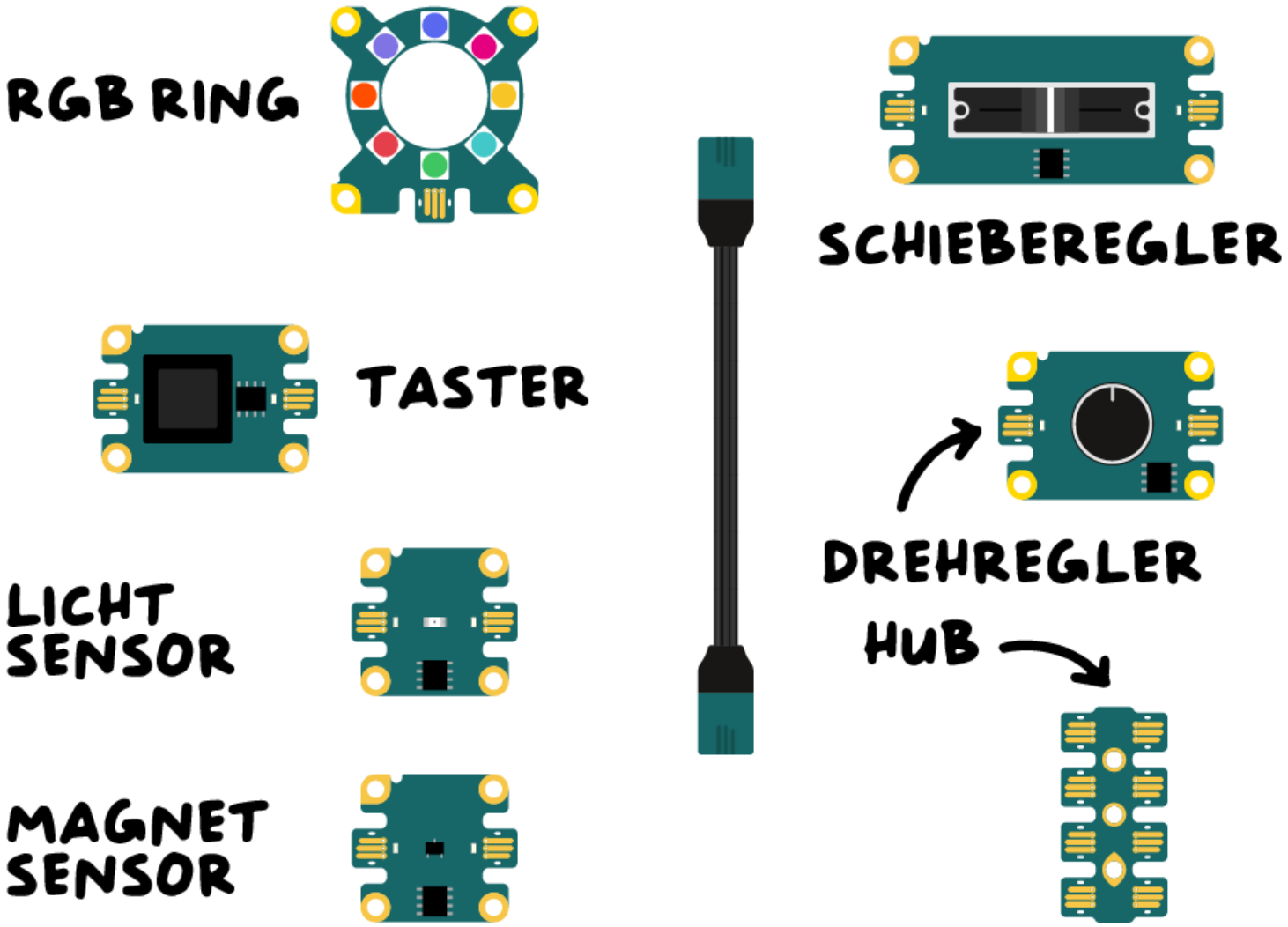
Lagesensor
Lichtsensor
Temperatursensor
Mikrofon **V3**
Kompass
Funk
Bluetooth

System

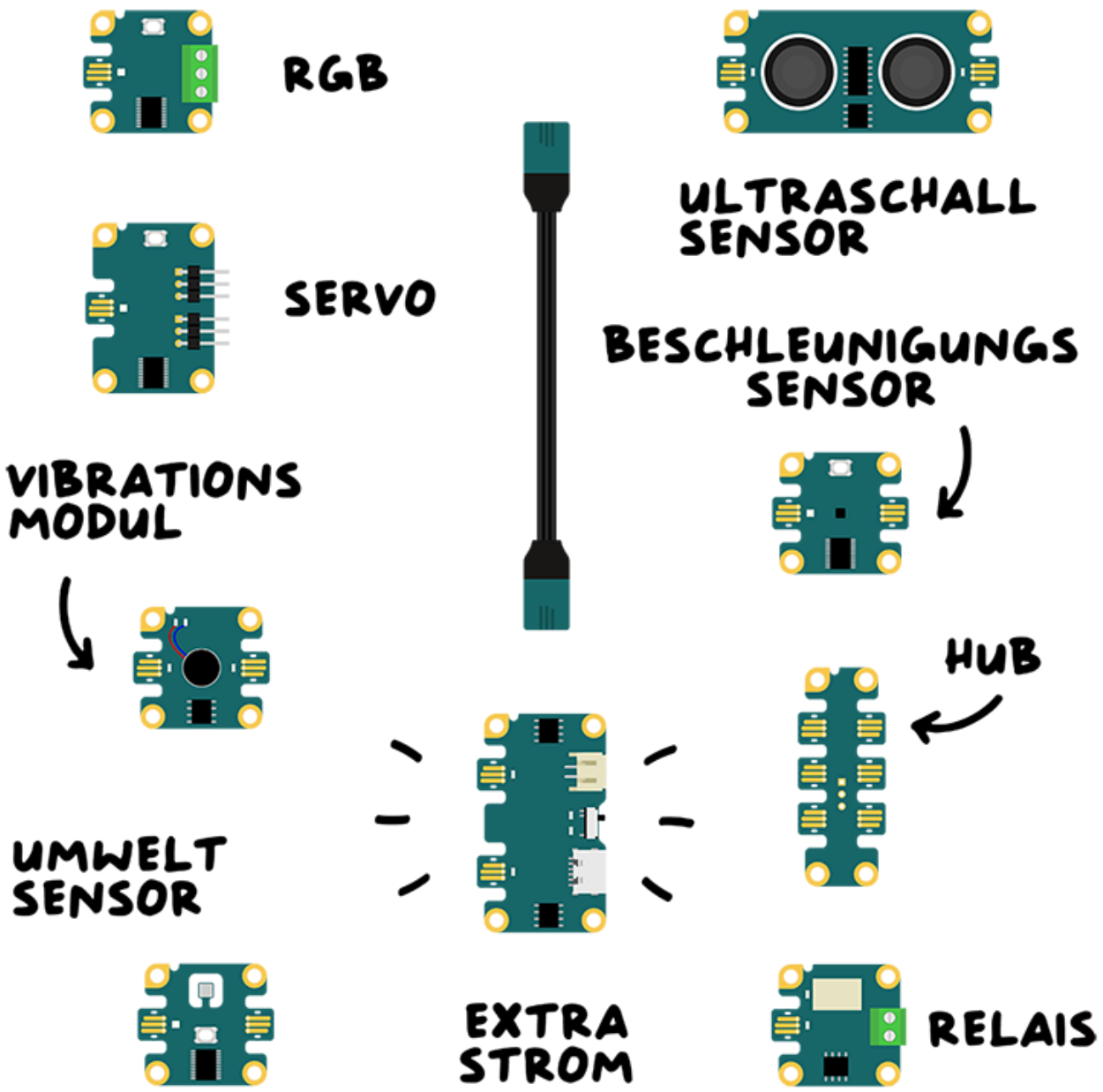
Grove
Motor-Pins | Pinleiste **V3**
JacDac **V3**

Batterie Anschluss
USB-Anschluss
Prozessor
Status LED
Reset Taste
Flash **V2**

Jacdac


RGB RING
SCHIEBEREGLER
TASTER
DREHREGLER
LICHT SENSOR
HUB
MAGNET SENSOR

Jacdac


RGB
ULTRASCHALL SENSOR
SERVO
BESCHLEUNIGUNGS SENSOR
VIBRATIONS MODUL
HUB
UMWELT SENSOR
EXTRA STROM
RELAIS

Physical Computing

- Sensoren
  - Umwelt / Wetter
  - Bewegung / Physikalisch
  - Menschliche Sinne
- Taster / Knöpfe / Schalter

- Arduino
- Calliope Mini
- Raspberry Pi

- Bewegung / Vibration
- Schalter
- akustisch
- visuell

Hitzefrei

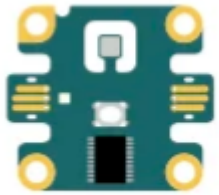
„Hitzefrei“-Meldung auf anderem Calliope

Input

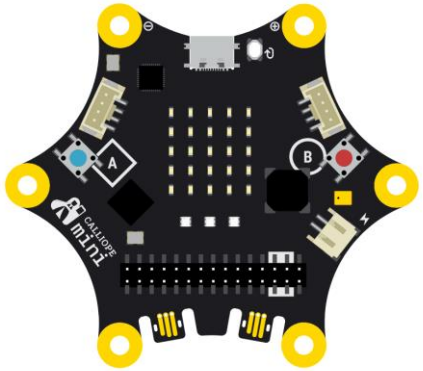
Mikrocontroller (programmierbar)

Output

Temperatursensor



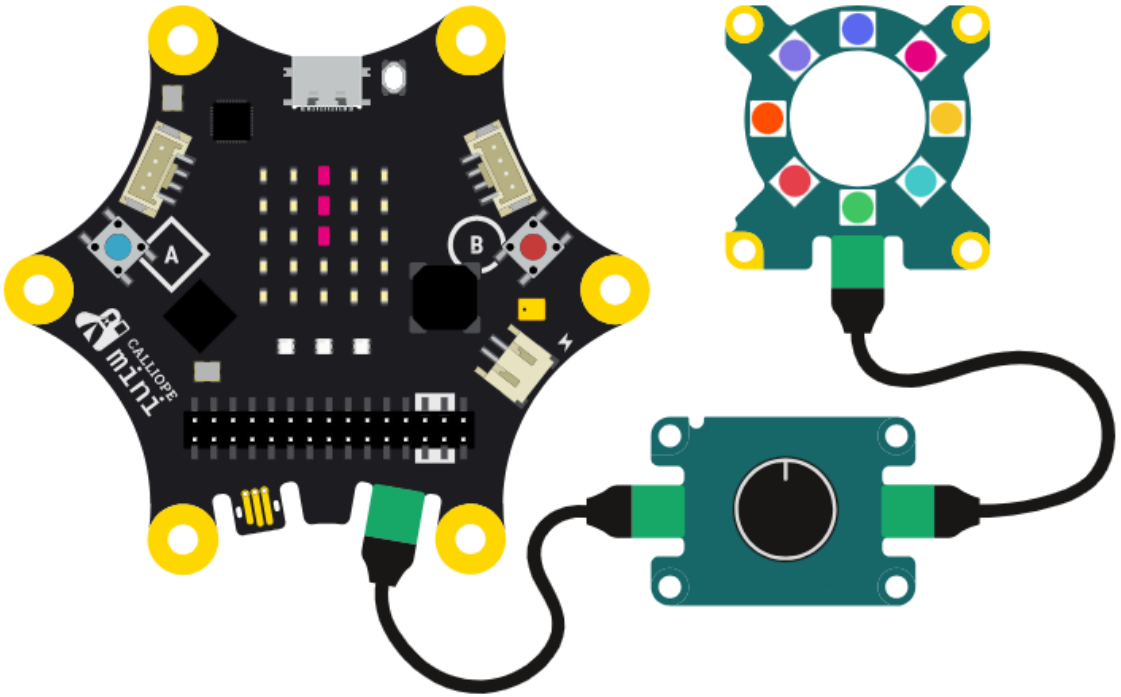
Calliope mini



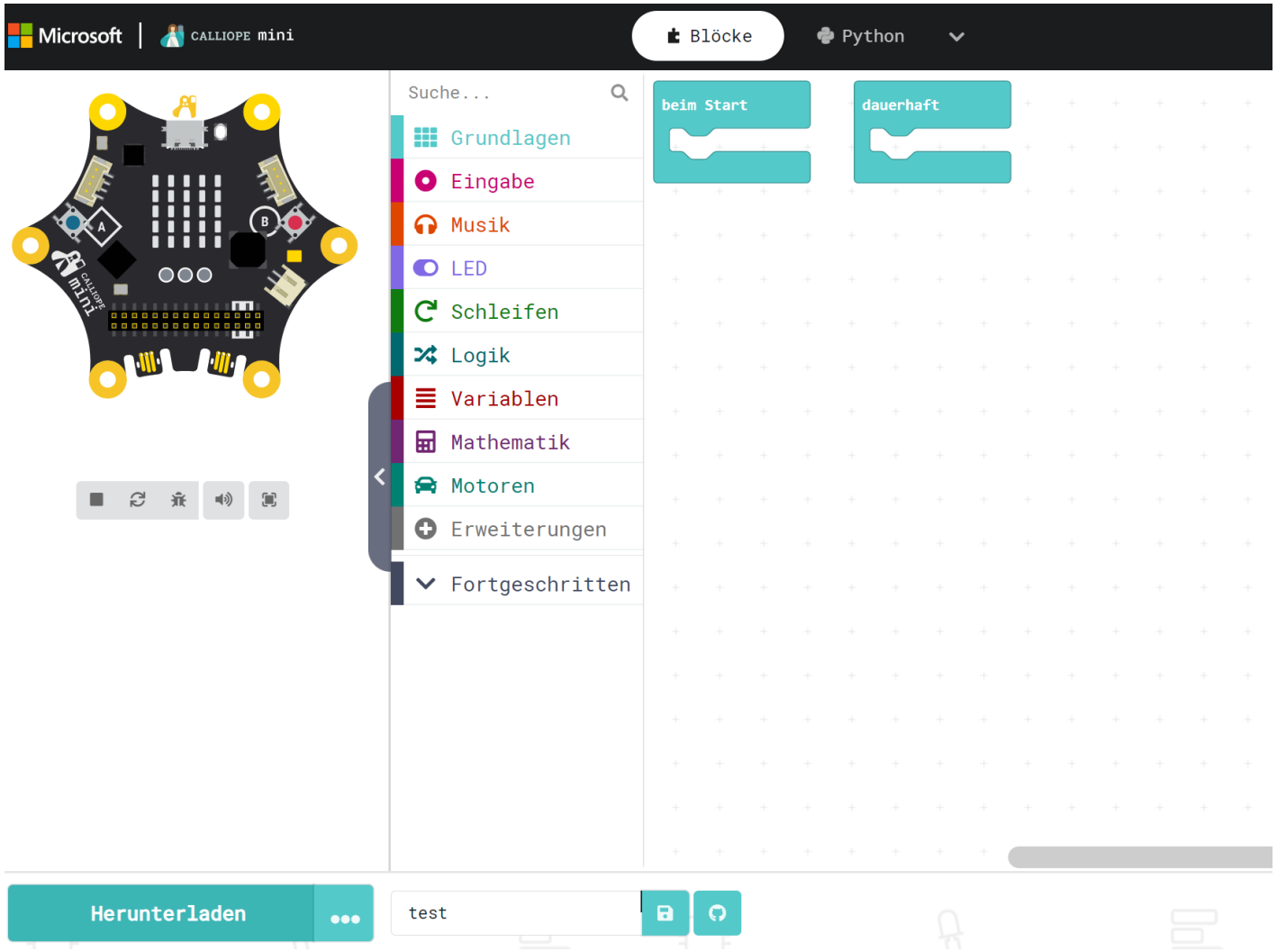
Warnleuchte
Warnton

Hardware zusammen bauen

- Input- und Output-Komponenten (Sensorik/Aktorik) mit dem Mikrocontroller verbinden
  - Input/Output auf dem Calliope
  - Jacdac-Erweiterungen
- Verschiedene Anschlussmöglichkeiten
  - Online-Tutorials -> moodle
  - Ansonsten Internetrecherche



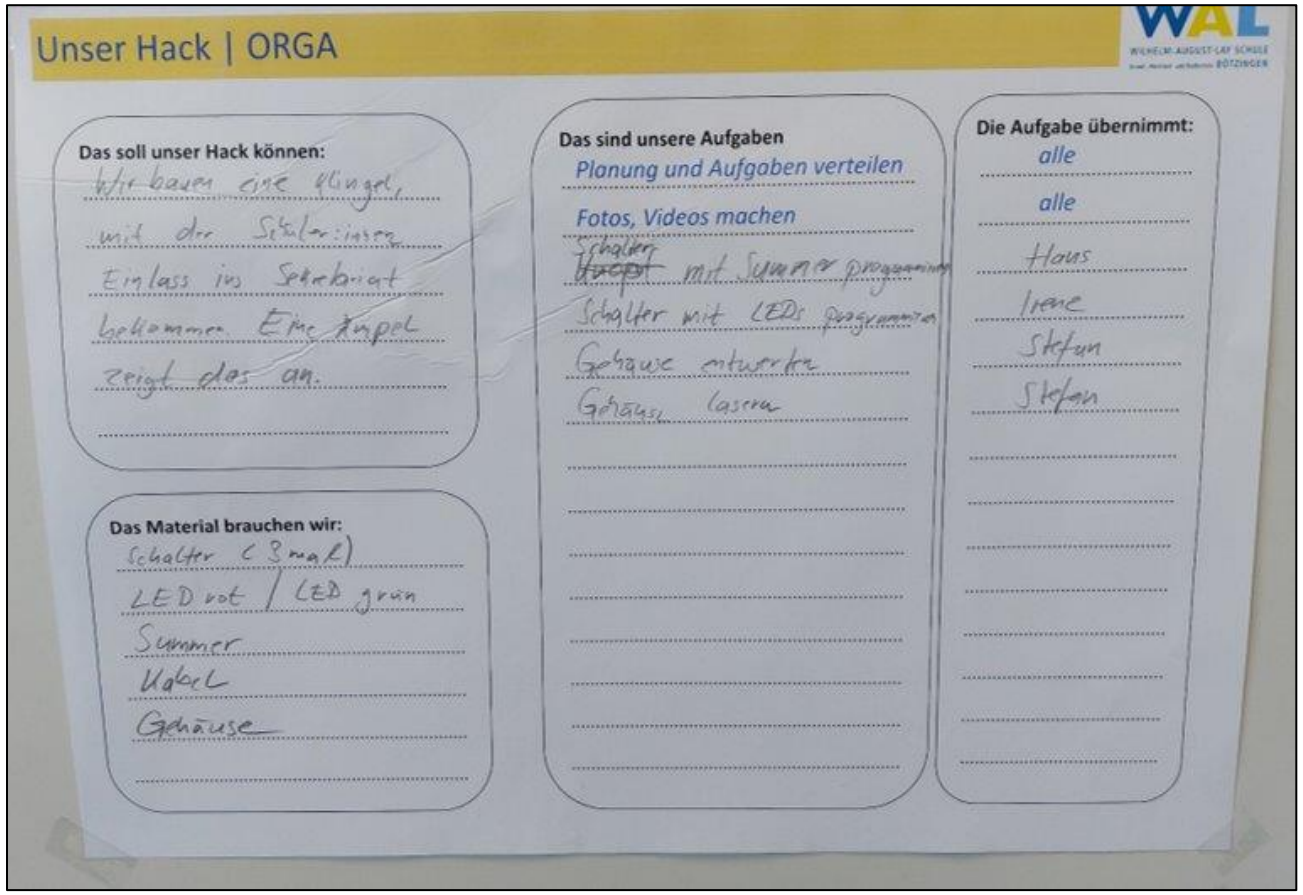
Programmierung



Teambesprechung

Ausstattung

- Calliope
- Makerspace
- Jacdackit 1+2

Hilfe

- Coach
- moodle
- Internetrecherche