

25.09.2024

Souverän, sicher und nachhaltig agieren in der digitalen Welt

Praxisnachmittag

LFT24 Medienbildung & Digitalisierung

Ein Maker-Space-AG-Angebot für die Schule ohne jegliches Vorwissen erarbeiten

Im Auftrag



Hessisches Ministerium
für Kultus, Bildung und Chancen

Eine Kooperation von



Hessische
Lehrkräfteakademie

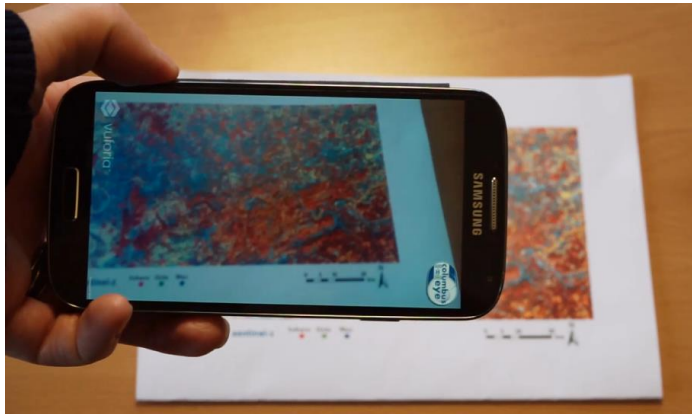


Ein Maker-Space-AG-Angebot für die Schule ohne jegliches Vorwissen erarbeiten

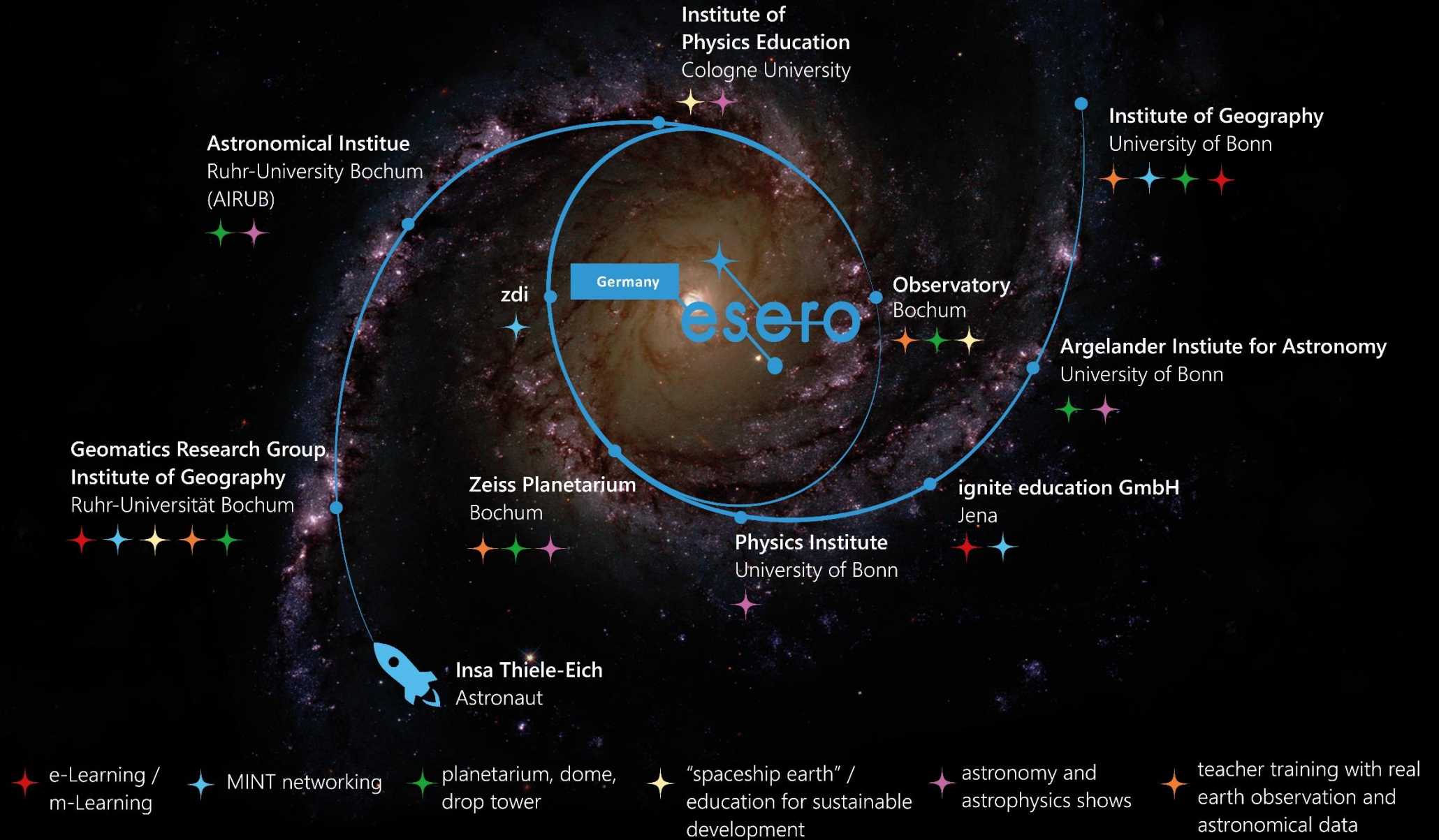
StR. Simon Blaheta (Immanuel-Kant-Schule)

Dr. Johannes Schultz (Ruhr-Universität Bochum ESERO)

Lehrstuhl für Interdisziplinäre Geoinformationswissenschaften,
Geographisches Institut, Ruhr-Universität Bochum



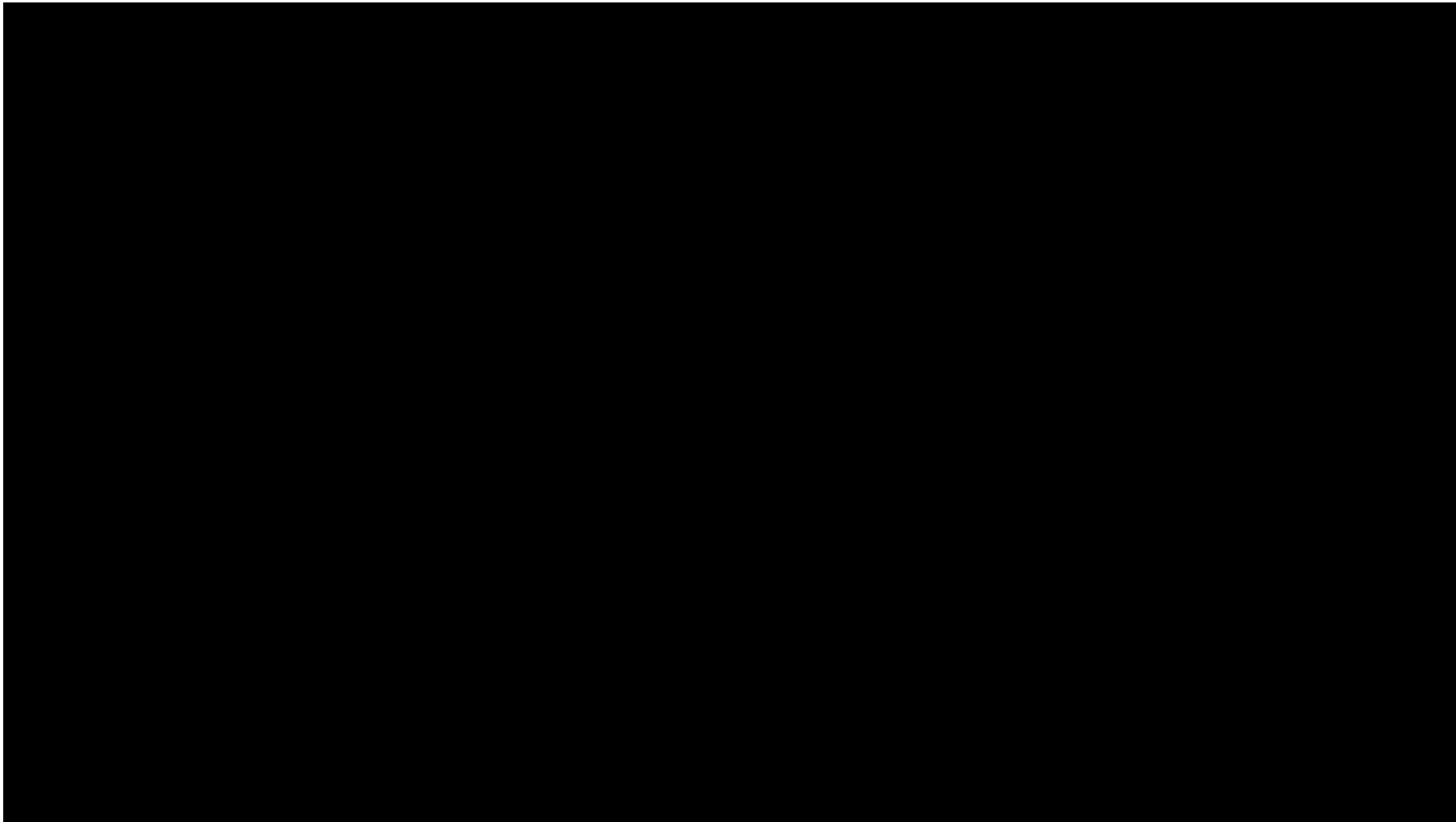
ESERO Germany - Galaxy of Education

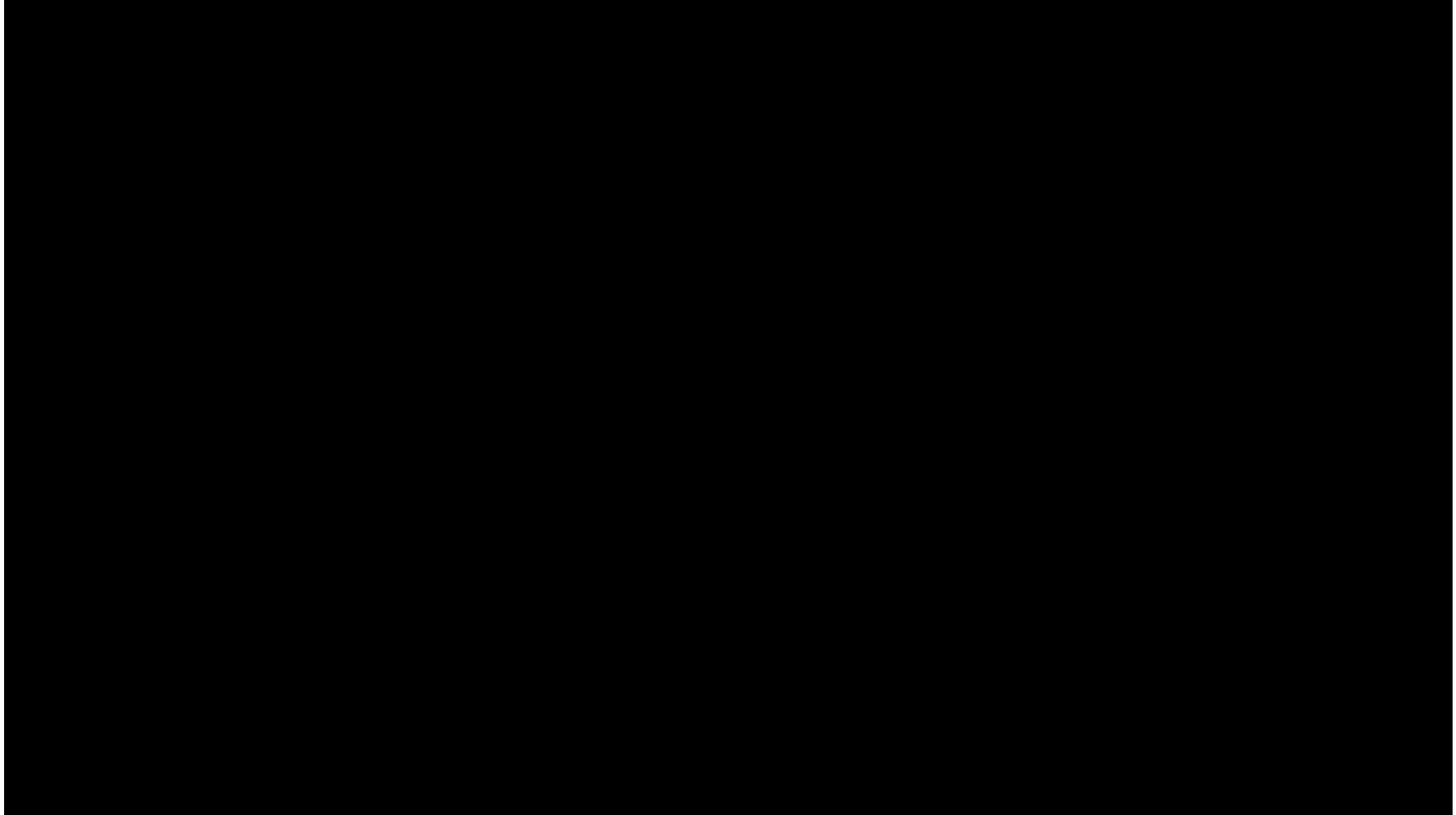


ESERO – Ein Projekt der ESA



Augmented Reality App





RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM



Sternwarte
Bochum



zdi Zukunft durch
Innovation
Nordrhein-Westfalen

Universität
zu Köln



Germany



Mikrocontroller Calliope

- Ein Mikrocontroller ausgelegt für SchülerInnen ab der 3. Klasse
- Ideal für den regulären Unterricht, AGs sowie den privaten Gebrauch
- Seit 2017 auf dem Markt



Funktionen des Calliope



Grove



Tasten A+B



5x5 LED



USB



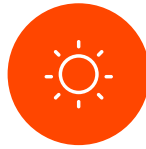
Lautsprecher



Mikrofon



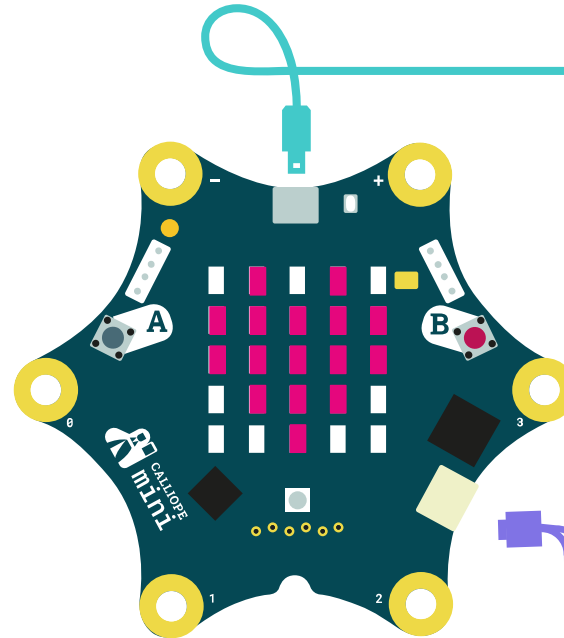
Grove



Licht



Temperatur



Lagesensor



Kompass



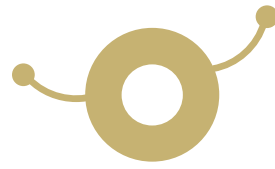
Motor-Pins



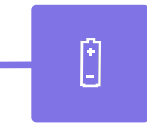
Grove



RGB-LED



Touch-Pins



Batterie



Funk



Bluetooth

calliope.cc

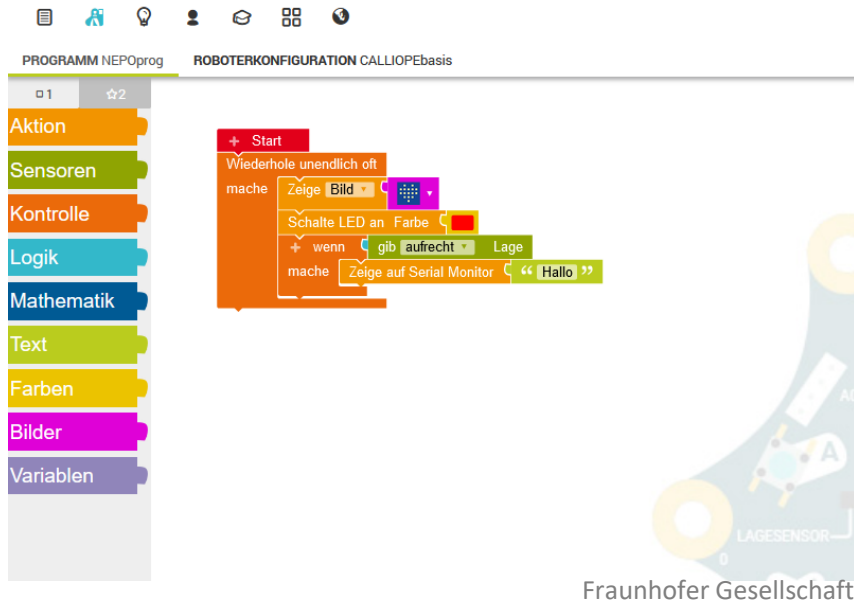
Die Programmierung

Datenübertragung über den PC (USB) sowie drahtlos (Bluetooth) über Android und iOS

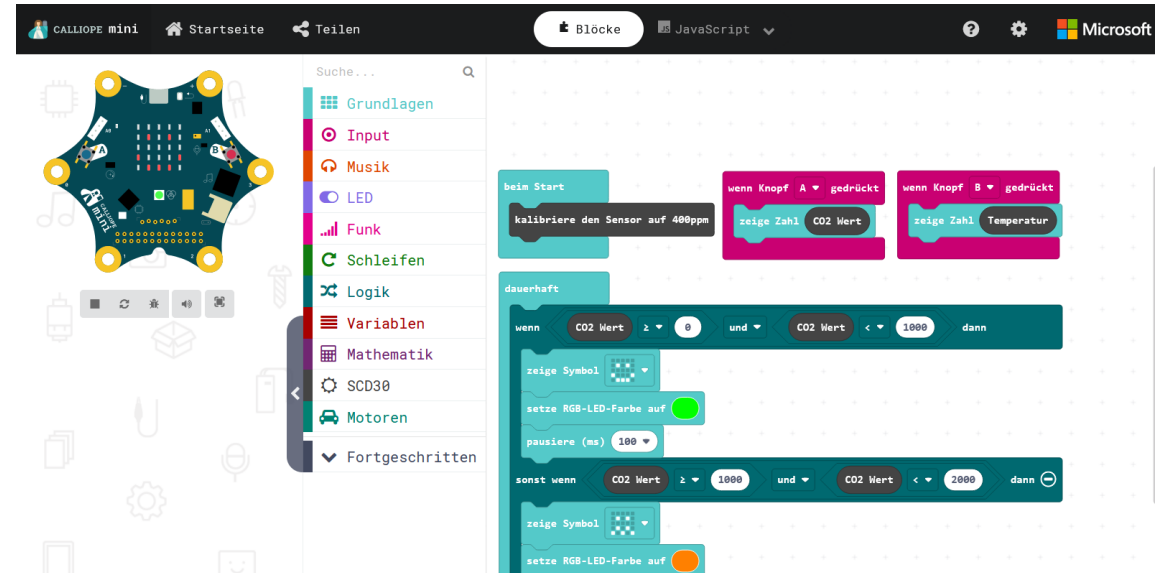
Scratch basierte Programmierung über die Web-Editoren MakeCode und das Open Roberta Lab (NEPO)

JavaScript, C++ und MicroPython ebenfalls möglich

<https://makecode.calliope.cc/#editor>



Fraunhofer Gesellschaft



Calliope gGmbH & Microsoft Corporation

1
0

Einführung in MakeCode

beim Start

 Microsoft
MakeCode

setze RGB-LED-Farbe auf 

zeige Symbol 

```
dauerhaft
wenn CO2 Wert >= 0 und CO2 Wert < 1000 dann
  zeige Symbol 
  setze RGB-LED-Farbe auf 
  pausiere (ms) 100
sonst wenn CO2 Wert >= 1000 und CO2 Wert < 2000 dann
  zeige Symbol 
  setze RGB-LED-Farbe auf 
  pausiere (ms) 100
sonst wenn CO2 Wert >= 2000 dann
  zeige Symbol 
  setze RGB-LED-Farbe auf 
  pausiere (ms) 100
```

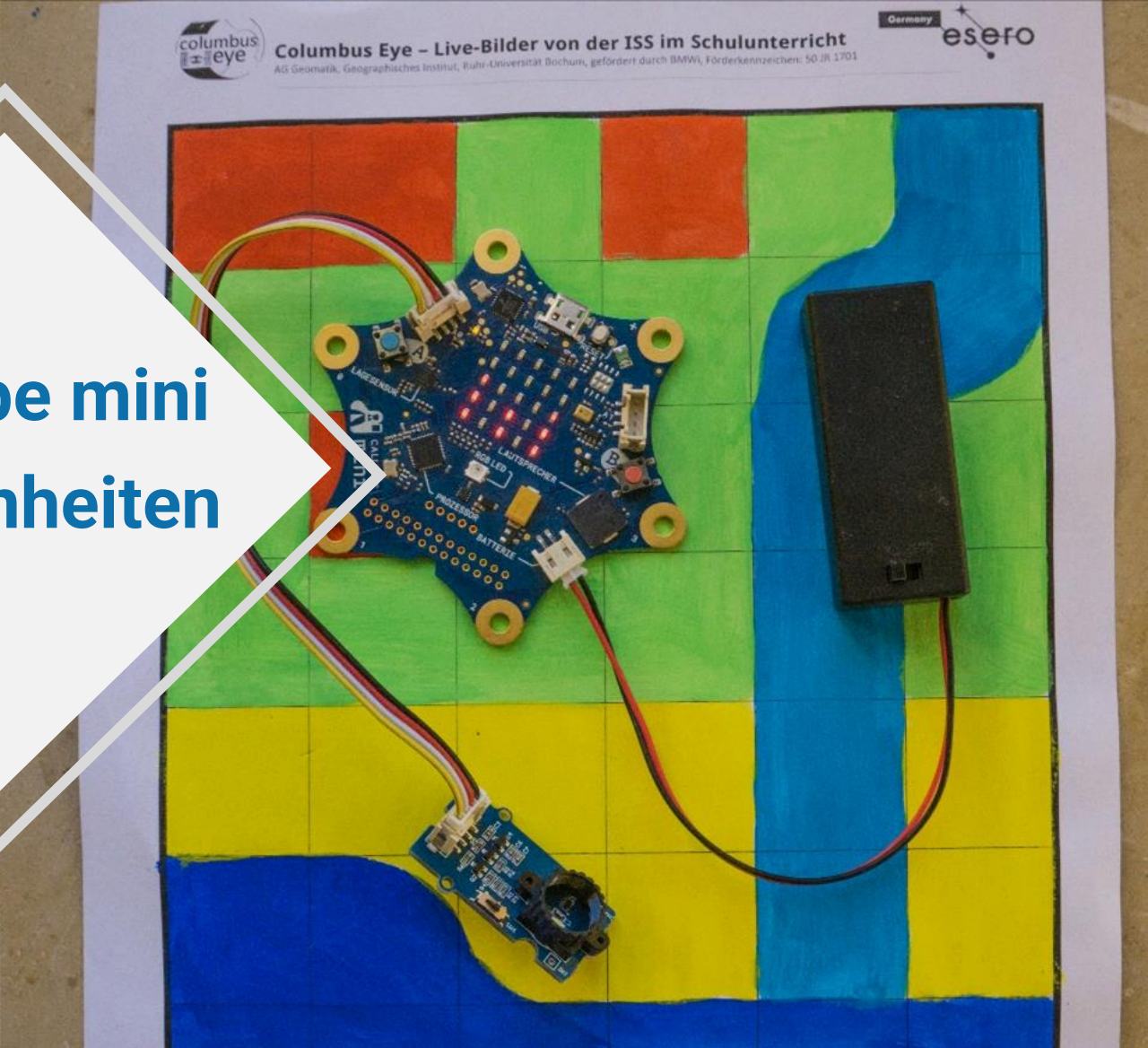


CALLIOPE

<https://makecode.calliope.cc/#>

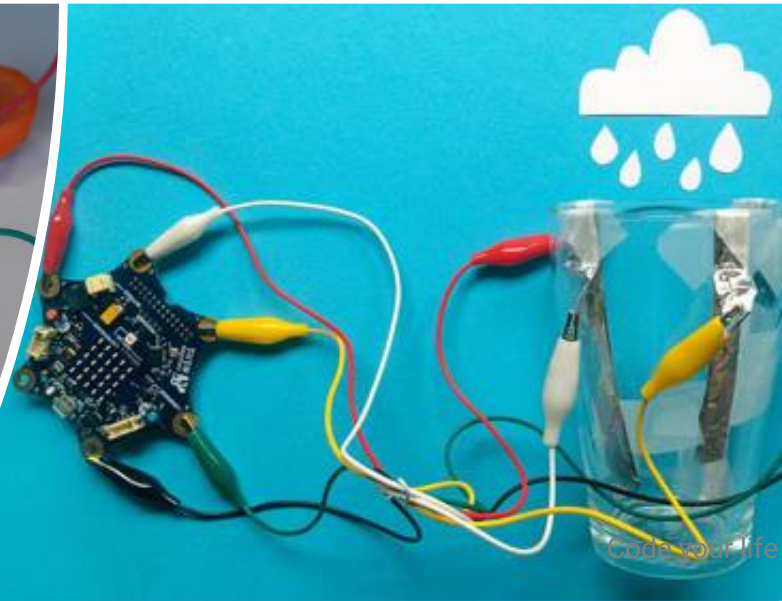
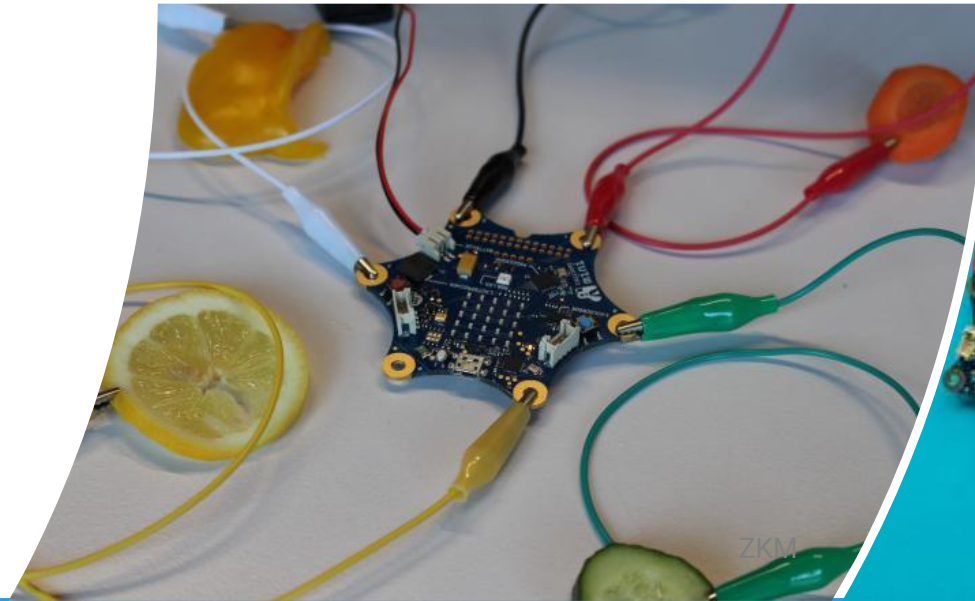
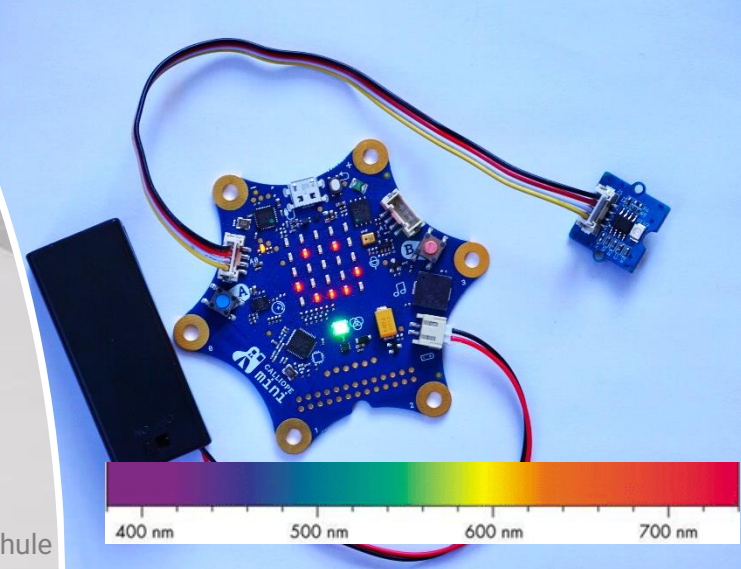
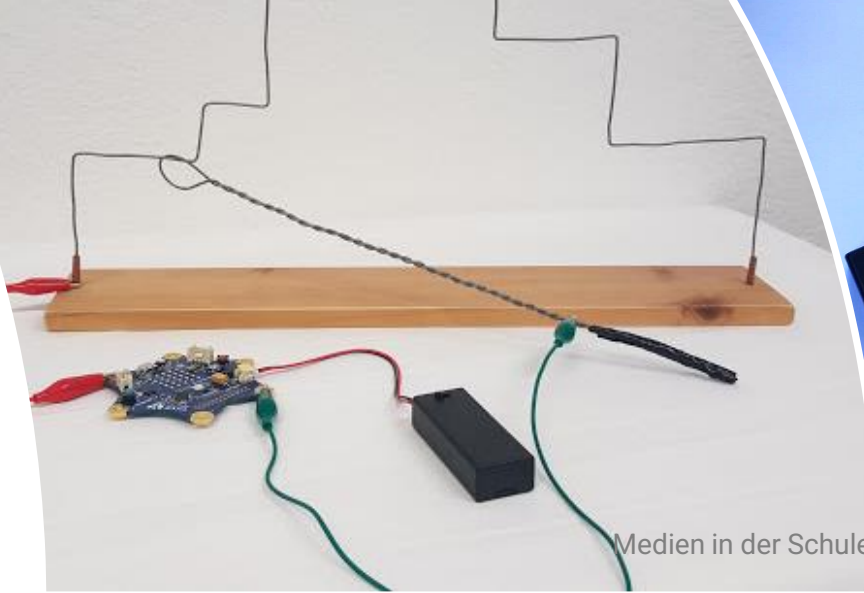


Calliope mini Lehreinheiten



Weitere Experimente

- Schaltkreise spielerisch verstehen
- Leitfähigkeit von Gegenständen
- Niederschlagsmesser
- Untersuchung des Farbspektrums
- Unterschiede in der UV-Licht Intensität

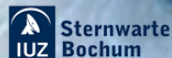


Für Fortgeschrittene:

Raspberry Pi

Raspberry Pi Foundation

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM



zdi Zukunft durch
Innovation
Nordrhein-Westfalen

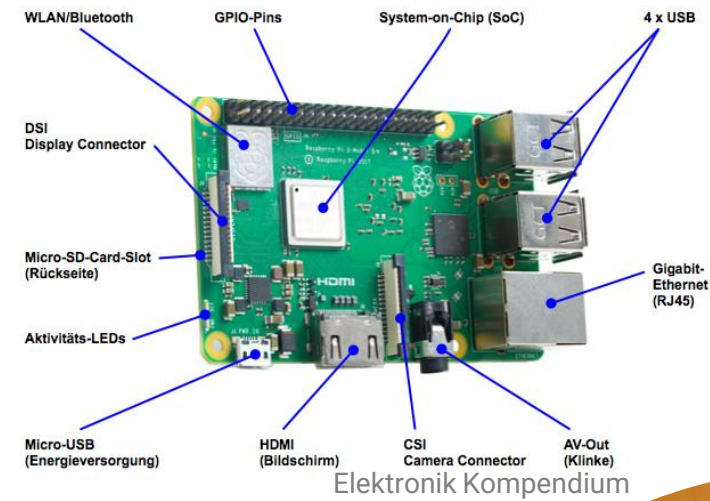


Germany



Raspberry Pi

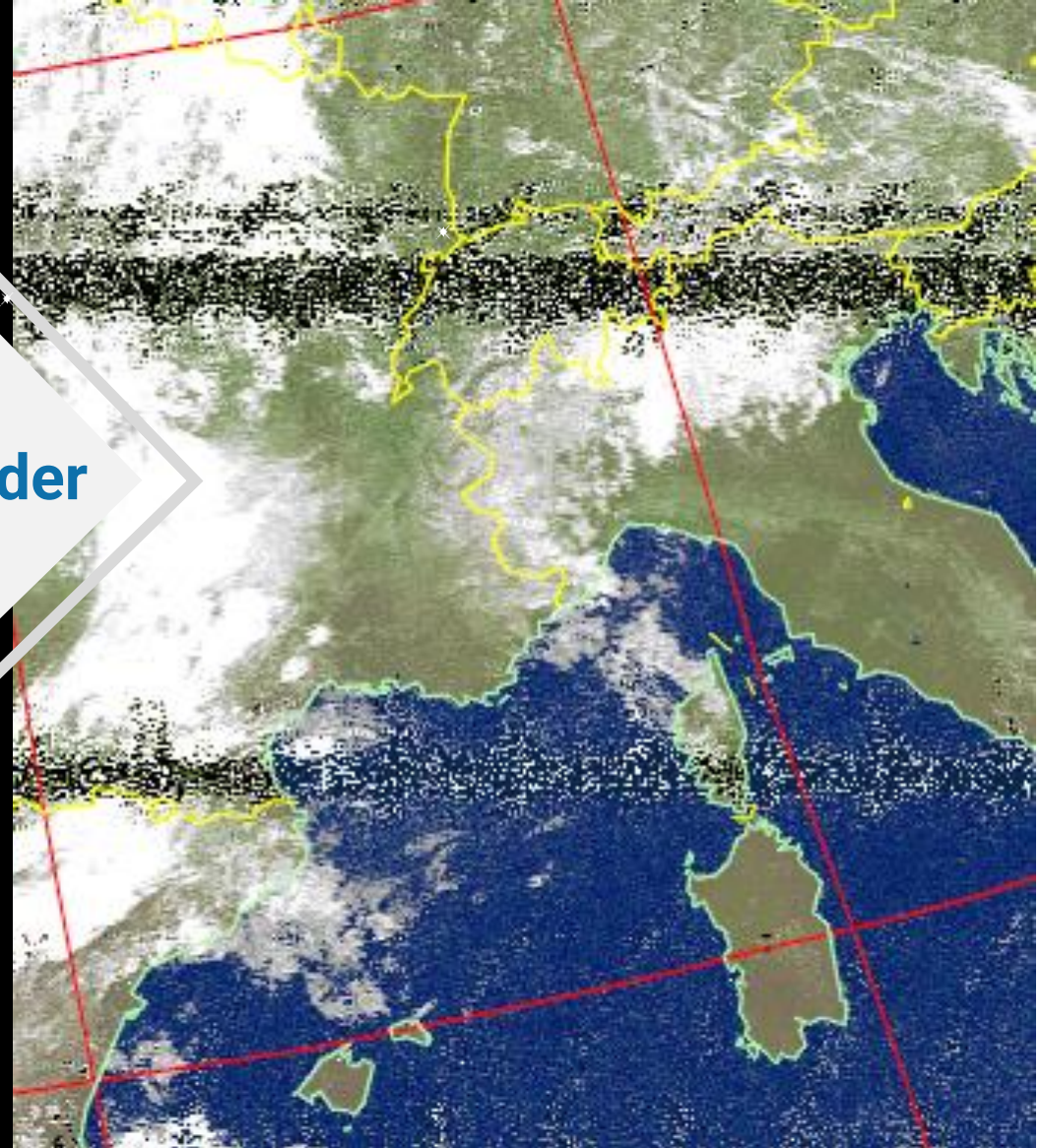
- Vollwertiger mini-PC
- EC-Karten Größe
- Mobiler und universeller Einsatz
- Linux-basiertes Betriebssystem (Raspbian)
- Programmierung in Scratch, Python, Java etc...



1
5



Raspberry Pi NOAA Satellitenbilder



MISSION ZERO

Mission Zero bietet jungen Menschen die Möglichkeit, ihren Code im Weltraum laufen zu lassen! Schreibe ein einfaches Programm zum Lesen des Farb- und Helligkeitssensors auf einem Astro Pi Computer an Bord der International Space Station, und verwende sie, um die Hintergrundfarbe in einem personalisierten Bild festzulegen, das die Astronauten bei ihren täglichen Aufgaben sehen können.

Die Beiträge für Mission Zero 2024/25 können zwischen dem 16. September 2024 und 24. März 2025 eingereicht werden.

🕒 **1 Stunde** 👤 **19 Jahre und jünger** 👤 **Bis zu 4 junge Menschen** ✓ **Geeignet für Anfänger**

Schritt-für-Schritt-Anleitung

Richtlinien





ASTRO PI

[Mission Space Lab](#)

[Mission Zero](#)

[Resources](#)

[About](#)

MISSION SPACE LAB

Mission Space Lab offers teams of young people the chance to run scientific experiments on board the International Space Station. Registration is open from 16 September 2024 to 24 February 2025.

 **Age 19 and under**  **Teams of 2-6**  **Supervised by a mentor**

[Rulebook](#)



8

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM



Planetarium
Bochum

IUZ
Sternwarte
Bochum

UNIVERSITÄT
BONN

zdi
Zukunft durch
Innovation
Nordrhein-Westfalen

Universität
zu Köln

Germany



esa



ESERO Event / CanSat



ESERO Online Escape Game

Physik & Informatik – Arbeitstitel
„Paxis Rettungsmission“



Erdkunde & Geschichte – Arbeitstitel
„Paxi Erdbeobachtung“



Escape Rooms

Online Games ▾

Einloggen



Ein Spiel von 
ESERO Germany ist das Deutsche Bildungsbüro der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) –
wir bringen das Weltall in euer Klassenzimmer

KI Workshop Builder

<https://esero.de>



VOM WELTALL INS KLASSENZIMMER

Dankeschön!



Germany

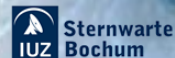


Fragen oder Anregungen?

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM



zoo
Planetarium
Bochum



UNIVERSITÄT
BONN

zdi Zukunft durch
Innovation
Nordrhein-Westfalen



Germany

