

SchülerForschungsZentrum Oberfranken

Workshop aus der Angewandten Informatik – online Workshop

Titel: Mikrocontrollerprogrammierung mit micro:bit @ Home
Teil 2 für Fortgeschrittene im April 2021

Zielgruppe: begabte/interessierte Schüler*innen ab der 7. Jahrgangsstufe mit Vorerfahrung im Programmieren mit einer block- oder textbasierten Programmiersprache (MakeCode, Scratch, Snap!, Robot Karol, Java,...)

Inhalt:

Hast du dir schon einmal überlegt, woher das Auto weiß, wie weit eine Wand entfernt ist und wie laut es piepsen muss? Und wie kommt der Farbwechsel bei einer indirekten LED-Beleuchtung zustande? Unser Leben wird mittlerweile an vielen Stellen durch kleine elektronische Helfer begleitet: den Mikrocontrollern. Sie benutzen Sensordaten, um uns mit Licht und Ton so manche Aufgabe abzunehmen.

In diesem Aufbau-Workshop „Mikrocontrollerprogrammierung mit micro:bit – Teil 2“ tauchen wir noch weiter in die Programmierung des BBC micro:bit, einem kleinen Computer, der mit vielen Sensoren ausgestattet ist, ein. Du lernst dabei spielerisch die Programmiersprache Python kennen und entdeckst anhand vieler spannender Experimente die Welt der Mikrocontroller.

Dieser Workshop baut auf dem ersten Teil („Teil 1 für Einsteiger“) auf. Wenn du allerdings bereits Erfahrung im block- oder textbasierten Programmieren hast, ist es auch möglich, ohne den ersten Workshop hier teilzunehmen.

Das Besondere unseres Workshops ist, dass du alles von zuhause aus machen kannst. Wir schicken dir einen Experimentierkasten mitsamt einer Anleitung zu. Nach einer kurzen Auftaktveranstaltung per Videokonferenz kannst du dich selbstständig durch die Experimente arbeiten und deine Ideen am micro:bit testen. Du benötigst dafür lediglich die folgenden Dinge:

- einen Computer oder Laptop mit Internetzugang,
- einen Browser (*am besten Google Chrome*) und
- ein Mikrofon oder Headset für die Videokonferenz.

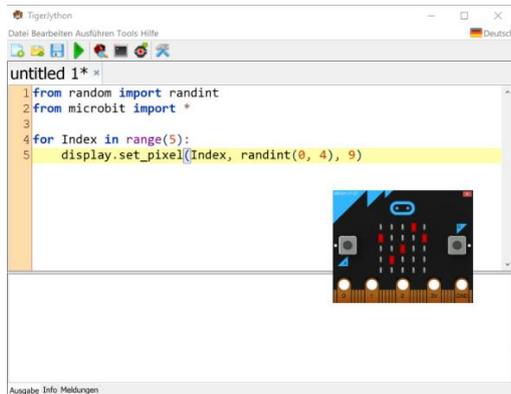
Nachdem du den Mikrocontroller ausgiebig testen konntest, schicke den Experimentierkasten einfach wieder kostenfrei an uns zurück. Während du mit dem Material arbeitest, stehen wir für Fragen zur Verfügung und unterstützen dich, wenn du einmal nicht weiterkommen solltest.

Hinweise und weiterer Ablauf:

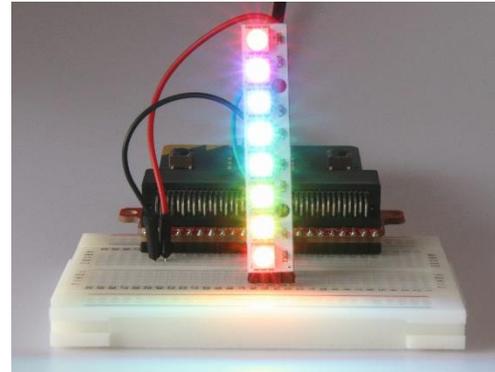
- Eintreffen des Experimentiersets per Post bei dir bis spätestens 28.04.2021
- Betreute Eigenarbeitsphase: 29.04.2021 bis 06.05.2021
- Termine (jeweils als Zoom-Sitzung):
 - Erstes Kennenlernen: 29.04.2021, 16 - 17 Uhr
 - Begleitveranstaltung: 04.05.2021, 16 - 17 Uhr
 - Gemeinsamer Projektabschluss: 06.05.2021, 16 - 17 Uhr
- Die Zugangsdaten zu unseren Zoom-Meetings findest du im Experimentierset.
- Rücksendung des Experimentiersets: am 21.05.2021

Schicke zur Anmeldung eine E-Mail an die Kontaktlehrerin *StDin Sabine Fröber*, froeber@rwg-bayreuth.de, mit folgendem Inhalt:

- dein vollständiger Name
- **das Stichwort „micro:bit-Workshop Teil 2_April“**
- die Jahrgangsstufe und Schule, die du besuchst,
- deine vollständige Adresse (Straße, Hausnummer, Postleitzahl und Ort)



```
1 from random import randint
2 from microbit import *
3
4 for Index in range(5):
5     display.set_pixel(Index, randint(0, 4), 9)
```



Wichtig: Bitte behalte in der Woche vom 14.04.2021 bis 20.04.2021 dein E-Mail-Postfach im Auge. Du bekommst per E-Mail weitere Hinweise zur Durchführung des Workshops und Informationen, auf die du zeitnah antworten musst, um teilnehmen zu können.

Betreuer: Dr. Matthias Ehmann
Andreas Walter

Starttermin: 29.04.2021 16:00 – 17:00 Uhr (Videokonferenz)

Teilnehmerzahl: max. 10

Anmeldung unter: froeber@rwg-bayreuth.de

Anmeldeschluss: 13.04.2021