

Ein Roboter-Auto als Einstieg in die Robotik kennenlernen

Ziel:

Das Roboter-Auto programmieren und steuern lernen **Beschreibung:**

Der Micro:Maqueen ist ein kleines, leider nicht mehr so kostengünstiges Roboter-Auto, das mit dem BBC Micro :bit und einer entsprechenden Programmierumgebung gesteuert werden kann. Das Fahrzeug soll in einem ersten Schritt vorwärts und rückwärts fahren können, sich nach rechts und nach links drehen können und auf Befehl auch stehen bleiben können.

Für dieses Projekt benötigen wir

- .) 1 Micro: Maqueen
- .) 2 BBC Micro :bits
- .) 5 Batterien AAA
- .) Programmierumgebung „Microsoft Makecode für Micro :bit“

Wollen mehrere Schülergruppen ihren Micro: Maqueen gleichzeitig steuern, ist eine Steuerung mit einem BBC Micro :bit sinnvoller als mit einer IR-Fernbedienung. Wir benötigen also pro Roboter-Auto zwei BBC Micro :bits. Ein Micro:bit dient uns als Controller, der zweite Micro:bit lässt das Auto dann auch tatsächlich fahren.

Wir nutzen hier die Fähigkeit des Micro:bit zum Funken. Der Micro :bit besitzt eine kleine Antenne, über die Nachrichten zwischen verschiedenen Micro:bits übermittelt werden können. Es kann über verschiedene Funkgruppen, die in der Programmierung festgelegt werden, gefunkt werden.

Programmiertechnisch arbeiten wir hier mit dem Funktions-Begriff und lernen, was ein String – also eine endliche Zeichenkette - in der Informatik ist.

Nur Micro:bits der gleichen Funkgruppe können untereinander kommunizieren. Wenn nun jede Schülergruppe eine eigene Funkgruppe wählt, kann keine Schülergruppe einer anderen in die Quere kommen, so wie das bei der Verwendung einer IR-Fernbedienung der Fall ist!. Der eine Micro:bit (Controller) schickt Textstrings ("vorwärts", "rückwärts" etc.) durch den Befehl „SENDE TEXT „vorwärts“ ÜBER FUNK“ an den zweiten Micro:bit (Roboter-Auro), der diese Textstrings durch den Befehl „RECEIVEDSTRING“ empfängt und je nach empfangenen Textstring das Roboter-Auto steuert. Jede Richtung des Roboterautos wird in einer Funktion definiert.

Wenn also der Roboter-Auto-Micro:bit vom Controller-Micro:bit den Textstring „vorwärts“ erhält, dann ruft der Roboter-Auto-Micro:bit die Funktion „vorwärts“ auf. Das Roboterauto wird vorwärts fahren. Interessanter wäre es natürlich für die Schüler, wenn wir das Roboter-Auto mit einem Game-Pad steuern können. Game-Pads für den BBC Micro:Bit gibt es eine ganze Menge, für Schulen in einer ausreichenden Anzahl gekauft wird es jedoch zu einer eher teuren Angelegenheit!

[Ein Roboter-Auto programmieren und mit einem Micro:bit als Controller steuern](#)



4.0

2024, CC - BY - 4.0 Heerdegen-Leitner Maria
NTS 4 – GTMS / 1040 Wien, Schäffergasse 3

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de>