

Staubsauger

A4b



Aufgabe:

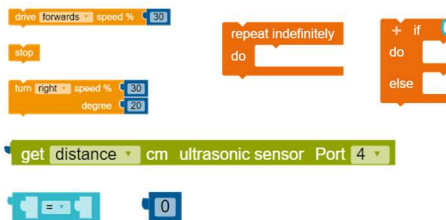
Baue den Riley Rover nach Anleitung zusammen. Überprüfe, ob alle Sensoren (Ultraschall, Licht, Gyroskop, Berührung) und die Motoren (B+C) vom EV3-Baustein erkannt werden. Die Anleitung findest du auf: <http://die-denkschule.ch/roberta/bauanleitungen/ev3-riley-rover/>
Logge dich beim Open-Roberta Lab ein und verbinde den EV3-Baustein mit dem Computer.

Öffne den Roboter Konfigurator und definiere die Anschlüsse. Trage Raddurchmesser und Radabstand korrekt ein. Verbinde den EV3-Baustein mit dem Computer und lade deine Programme auf den Roboter. Starte das Programm über die Bedientasten.

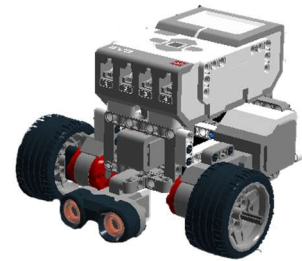
Zeit: 20' - 45'

Sozialform: PA

Blöcke:




Modell:







Roberta:



- Dein Roboter fährt vorwärts und bleibt genau 20cm vor einem Hindernis (z.B. einer Wand) stehen.
- Dein Roboter fährt vorwärts, erkennt ein Hindernis und fährt wieder eine bestimmte Strecke zurück.
- Dein Roboter fährt beliebig im Raum umher und weicht Hindernissen nach einem **bestimmten** Muster aus.
-  Dein Roboter fährt beliebig im Raum umher und weicht Hindernissen nach einem **zufälligen** Muster aus.

Tipps:



-  Benutze „Verzweigungen“ `if...; else...`, um die Sensoren „entscheiden“ zu lassen.
-  Miss mit dem Roboter auf „Port-View“ die Sensorwerte, damit du geeignete Schwellenwerte bestimmen kannst.
-  Verändere gezielt einzelne Konfigurationen wie Motorenleistung, Lenkung oder den Schwellenwert der Sensoren. Beobachte, was dann passiert.
-  Du benötigst nur 7 Blöcke für den Staubsauger.

Nachgedacht:



Besprich mit deinem Partner die Fragen:

- 1) Was genau tun „Verzweigungen“ `if...; else...`?
- 2) Was kann der Ultraschallsensor eigentlich erkennen, resp. messen?
- 3) Was tun „Logik-Blöcke“?
- 4) Wozu brauchst du „Relationszeichen“ beim Programmieren?

Teste dich:



Was bedeuten diese Relationszeichen?



.....



.....



.....



.....



.....

Debuggen:

Ein Robotiker hat dieses Programm für einen Staubsauger erstellt. Markiere den/die Fehler und beschreibe kurz, was verbessert werden muss.

```

+ start
repeat indefinitely
do
+ if
  get distance cm ultrasonic sensor Port 4 < 15
do
  drive forwards speed % 50
else
  stop
  turn right speed % 30
  degree 90
  
```

.....

.....

.....

.....

Erstelle dieses Programm ebenfalls im Open Roberta Lab und teste deine Verbesserung im Simulator.

Lernziele:



Du kannst:

mit der "Verzweigungen" `if...; else...` Wenn-Dann-Programme schreiben.

Fehler in deiner Programmierung durch gezieltes Testen erkennen, beschreiben und beheben (debuggen).

einfache Programme mit dem Simulator im Open Roberta Lab testen und „debuggen“.

Relationszeichen benennen und in Logik-Blöcken richtig einsetzen.

= kann ich sehr gut
 = kann ich gut
 = kann ich mit etwas Hilfe
 = übe ich noch