

Fahren mit Sensoren

A3



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.

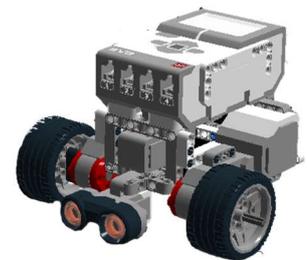
Öffne den Roboter Konfigurator und definiere die Anschlüsse. Trage Raddurchmesser und Radabstand korrekt ein. Verbinde den EV3-Baustein mit dem Computer und lade deine Programme auf den Roboter. Starte das Programm über die Bedientasten.

Zeit: 45' - 90'

Sozialform: PA

Blöcke:

Action	drive forwards speed % 60	if do	if do	Modell:
Sensors	stop	get colour colour sensor Port 3	else	
Control	turn right speed % 60	touch sensor Port 1 pressed?		
Logic	steer forwards speed % left 10 speed % right 30 distance cm 20	get distance cm ultrasonic sensor Port 4	wait until get pressed touch sensor Port 1 true	



Roberta:



- Dein Roboter fährt vorwärts und bleibt genau 25cm vor einem Hindernis (z.B. einer Wand) stehen.
- Dein Roboter fährt geradeaus. Sobald ein lautes Geräusch ertönt, wechselt der Roboter die Richtung.
- Dein Roboter fährt im Kreis. Sobald das Licht ausgeht, bleibt der Roboter stehen. Sobald das Licht wieder angeht, fährt der Roboter weiter im Kreis.
-  Entwickle deinen Roboter weiter. Kombiniere Teile aus den Aufgaben 1-3 zu einem neuen Programm weiter. Deine Kreativität ist gefragt!

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.
-  Baue Geräusche in dein Programm ein. So hörst du, wo genau im Programm Roberta gerade steckt.

Nachgedacht:



Besprich mit deinem Partner die Fragen:

- 1) Was genau tun „Verzweigungen“ `if...; else...`?
- 2) Wie kannst du mehrere „Schleifen“ und „Verzweigungen“ in einem Programm kombinieren?
- 3) Wie kannst du mit dem Roboter Sensorwerte messen?
- 4) Auf welche Arten kannst du eine Schleifen-Funktion beenden und das Programm trotzdem fortsetzen?

Teste dich:



Wozu brauchst du diese Blöcke?



.....

.....



.....

.....

.....

Nachgefragt:

Wie heissen diese EV3-Bauteile?



.....

.....

.....

.....

Lernziele:



Du kannst:

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

|||||

mit „wait-Blöcken“ Programmabläufe verzögern oder von Ereignissen (Sensoren) abhängig machen.

mit verschiedenen "Schleifen" Programmabläufe beliebig oft wiederholen.

Sensorwerte mit dem EV3-Baustein messen und ablesen.

||||| = kann ich sehr gut

|||| = kann ich gut

||| = kann ich mit etwas Hilfe

|| = übe ich noch