

Octopus

A1



Aufgabe:

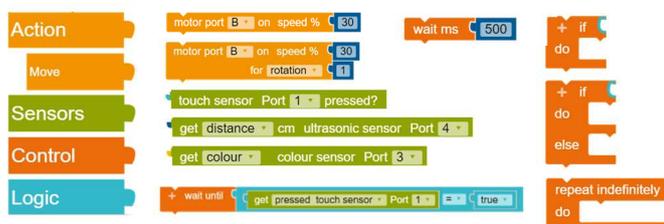
Verbinde den EV3-Baustein (CPU) mit allen Motoren und den Sensoren (Berührung, Ultraschall, Licht und Gyroskop). Logge dich beim Open-Roberta Lab ein und verbinde den EV3-Baustein mit dem Computer.

Programmiere deinen Roboter so, dass er bei einem Sensorsignal mit einer Bewegung oder einem Ton reagiert. Probiere verschiedene Sensoren aus!

Zeit: 45' - 90'

Sozialform: PA

Blöcke:



Modell:



Roberta:



- Der Berührungssensor wird gedrückt, ein Motor dreht sich.
- Der Berührungssensor wird gedrückt, ein Motor bewegt sich, der Sensor wird erneut gedrückt, der Motor stoppt.
- Zwei Motoren (B+C) laufen mit 75% Leistung, sobald der Ultraschallsensor eine Distanz von weniger als 15cm misst, stoppen beide Motoren.
- Das Gyroskop erkennt eine Drehung grösser als 90 Grad, der Roboter wartet 1000 Millisekunden und antwortet mit einem akustischen Signal.
- Beide Motoren (B+C) laufen mit 100% Leistung, sobald der Lichtsensor eine Lichtquelle erkennt.



.....

Tipps:



-  Benutze die Funktionen „wait until...“, um Aktionen per Sensorsignal zu starten.
-  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 können die einzelnen Sensoren? Was nicht?
- 2) Wie kannst du in den Sensorblöcken andere Sensorfunktionen abrufen?
- 3) Was genau tut die „wait-until-Funktion“?
- 4) Wie kannst du die Motoren ansteuern (auswählen)?
- 5) Wie kannst du die Motorenleistung und Drehrichtung verändern?
- 6) Wie speicherst du deine Programme, so dass du sie später wiederfindest?

Teste dich:



Wozu brauchst du diese Blöcke?

wait ms 500

motor port B on speed % 30

motor port B on speed % 30 for rotation 1

wait until get pressed touch sensor Port 1 true

touch sensor Port 1 pressed?

get distance cm ultrasonic sensor Port 4

Nachgefragt:

Was geschieht in diesem Programm?

start show sensor data

wait until get distance cm ultrasonic sensor Port 4 30

play file 5

drive forwards speed % 30 distance cm 20

Lernziele:



Du kannst:

alle Sensoren und Motoren benennen und deren Funktion erklären.



alle Sensoren und Motoren richtig an den EV3-Baustein anschliessen.



die passenden Blöcke in der Programmiersoftware dem richtigen Sensor oder Motor zuordnen.



mit dem "wait-until-Block" einfache Aktions-Reaktions-Programme schreiben.



deine Programme speichern und wieder abrufen.



den EV3-Baustein mit dem Open-Roberta Lab verbinden.



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