

Modellieren eines eigenen Blocks zum Fahren (geradeaus)

Robotik mit dem mBot Ranger

Informatik Klasse 6

Problembeschreibung (Phänomen beschreiben)

Mithilfe folgendes Programms fährt der Roboter nicht gerade aus, obwohl er es soll.

- Wenn mBot Ranger(Auriga) startet
 -  vorwärts ▾ mit 50 % Leistung
 - warte 5 Sekunde(n)
 -  stoppe Bewegung

✍ Aufgabe 1 (Phänomen untersuchen)

Fahrt mit eurem Roboter entlang einer geraden Linie geradeaus. In welche Richtung lenkt er zu viel? Kreuze (✗) an.

Aufgabe 2 (Modell zur Lösung überlegen)

Idee: Die Motoren sollen mit unterschiedlicher Leistung angesteuert werden, sodass Fehler ausgeglichen werden und der Roboter geradeaus fährt.

```
Wenn mBot Ranger(Auriga) startet
    linkes Rad dreht sich mit 50 % Leistung, rechtes Rad mit 60 %
    warte 5 Sekunde(n)
    stoppe Bewegung
```

In diesem Beispielprogramm wurde nun mehr Leistung für den Motor des rechten Rades eingetragen. In welche Richtung wird der Roboter dadurch abgelenkt? Kreuze (☒) an.

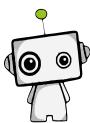
Bei welchem Rad muss bei euch die Leistung erhöht werden, damit euer Roboter gerade fahren kann? Kreuze (x) an.

Aufgabe 3 (Modell interpretieren und anpassen)

Überlegt euch sinnvolle Werte für die Leistung der Motoren beider Räder und übertragt das angepasste Beispielprogramm von Aufgabe 2 auf euren mBot Ranger.

Tragt eure angegebenen Leistungen mit dem entstandenen Fahrverhalten in folgende Tabelle ein.
Hört auf, sobald der Roboter gerade aus fährt.

Linkes Rad	Rechtes Rad	Fahrverhalten
		gerade links rechts
%	%	gerade links rechts
		gerade links rechts
%	%	gerade links rechts
		gerade links rechts
%	%	gerade links rechts
		gerade links rechts
%	%	gerade links rechts



Modellieren eines eigenen Blocks zum Fahren (geradeaus)

Robotik mit dem mBot Ranger

Informatik Klasse 6

Der Roboter fährt nun geradeaus? Super!

✍ Aufgabe 4 (Grenzen des Modells beurteilen)

Linus sagt: „Wenn wir einen anderen Roboter haben, kann es sein, dass wir erneut gute Werte suchen müssen.“

Beurteilt die Aussage von Linus in höchstens zwei Sätzen.

✍ Aufgabe 5 (Modell modularisieren)

Bei unterschiedlichen Robotern müssen manchmal Werte angepasst werden. Damit die Blöcke nur an einer Stelle bearbeitet werden muss, lohnt es sich, einen eigenen Block zu erstellen und diese Funktion somit zu modularisieren. Ein Modul ist ein abgeschlossener und wiederverwendbarer Teil eines Programms.

Zur Zeit brauchst du jedes Mal drei Blöcke, um fünf Sekunden geradeaus fahren zu können. Es gibt die Möglichkeit, mehrere Blöcke in einem eigenen zu verwenden und sogenannte Parameter zu übergeben. Also könnt ihr einen Block „fahre geradeaus“ erstellen und gleichzeitig den Parameter „Sekunden“ an dieses Unterprogramm übergeben.



Erstellt einen eigenen Block „fahre geradeaus“ mit dem Parameter „Sekunden“ wie oben abgebildet. Verwendet die Werte aus Aufgabe 3, damit der Roboter auch wirklich geradeaus fährt.

1. Klickt auf „Meine Blöcke“ und dann „Neuer Block“.
2. Klickt auf „ Beschriftung hinzufügen“ und nennt den Block „fahre geradeaus“.
3. Klickt auf „ Eingabefeld hinzufügen Zahl“ und nennt es (Sekunden).
4. Klickt auf OK.
5. Vervollständigt nun euren neuen Block.
6. Zieht nun den neuen Block **fahre geradeaus (1)** in euer Programm und tragt in das Eingabefeld eine (5) für fünf Sekunden ein und testet euer Ergebnis.