



Modellieren eigener Blöcke zum Drehen

Robotik mit dem mBot Ranger

Informatik Klasse 6

Die arithmetischen Operatoren (grüne Blockkategorie) ermöglichen es, Zahlen zu addieren, subtrahieren, multiplizieren und zu dividieren. Sie sind oval geformt.

Zahlen können direkt eingetippt werden, wobei Kommazahlen mit Punkt geschrieben werden...

$123 + 345$ $123 - 0.5$ $1.2 * 3.141$ $123 / 345$

Zahlen können in eigenen Variablen gespeichert sein oder von den Sensoren ausgelesen werden und auch mit eingetippten Zahlen verrechnet werden. Die Ergebnisse lassen sich dann wieder in einer Variable speichern oder direkt in einem ovalen Feld verwenden.

$a + b$ Ultraschall-Sensor Anschluss 10 Entfernung - 10 $15 * c$

Setze Summe auf $a + b$

linkes Rad dreht sich mit Summe % Leistung, rechtes Rad mit $a + b$ %

Das können auch Parameter von eigenen Blöcken sein...

definiere fahre doppelt so lange Sekunden

fahre vorwärts mit 50 % Leistung für Sekunden * 2 sek

Außerdem kann man die Blöcke auch zu mehreren Rechnungen verbinden...

Wert / 10 + 1

Merke: Die ovalen Blöcke stellen Zahlenwerte dar. Sie können nur in Lücken eingesetzt werden, die auch oval sind.

Aufgabe 1 (Entwerfen)

Dir ist bestimmt schon aufgefallen, dass es keinen Block gibt, bei dem man angeben kann, wie weit eine Drehung gehen soll. Du kannst nur die Leistung der Motoren und die Dauer der Drehung beeinflussen.

drehe mit 50 % Leistung für 1 Sekunde nach links

Doch wie weit dreht sich der Roboter bei welcher Leistung und Dauer?! Findet ihr vielleicht eine allgemeine Formel?

a) Entwerft einen eigenen Block „drehe links“ mit dem Eingabefeld „Grad“. Der Block soll den Roboter um so viel Grad nach links drehen, wie angegeben. Testet diesen Block mit einigen Winkeln ($0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ, 360^\circ$) und optimiert ihn.

definiere drehe links Grad

Tipp: Ihr werdet die **Operatoren** (grün) zum Rechnen brauchen, wenn alle Winkel wie auch bspw. 42° angegeben werden dürfen.

b) Wiederholt die Aufgabe für „drehe rechts“:

definiere drehe rechts Grad