

Workshop #1

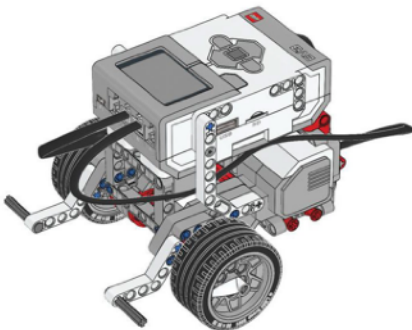
Grundlagen, Motorsteuerung, Schleifen

Inhalte des Workshops

- Bauen und Kennenlernen des EV3 System
- Einstieg in die grafische Programmieroberfläche
 - Aufbau der grafischen Oberfläche
 - Wie kommt das Programm auf den Roboter?
 - Ansteuerung von Motoren
 - Sequentielle Programmierung
 - Programmierung von Schleifen
 - Ausgabe über Text, Bild, Ton und Statusleuchten

Aufgabe 1: Aufbau des Standard Roboter

Baue den Standard Roboter (Bauanleitung bis Seite 41, Online PDF bis Seite 48)
Download Bauanleitung: <http://goo.gl/Oc1GcH>



Der Standard Roboter stellt die Basis für die 4 Workshops dar.

Aufgabe 2: Motoren – Standardsteuerung

- Der Roboter soll für 2 Sekunden gerade aus fahren und anschließend stehen bleiben.
- Probiere aus, wie sich die unterschiedlichen Einstellungen auswirken (Umdrehungen, Zeit, Grad).

Tip: Mit Hilfe der Standardsteuerung können die beiden großen Motoren einfach angesteuert werden.



Standardsteuerung

Aufgabe 3: Motoren – Alternative Steuerungen

- Der Roboter soll im Kreis fahren.
- Zusatz:** Finde heraus, wie sich die verschiedenen Einstellungen auf den Radius des Kreises auswirken.

Tip: Verwenden den Großen Motor oder die Hebelsteuerung, um die beiden großen Motoren einzeln ansteuern zu können.

Großer Motor



Hebelsteuerung

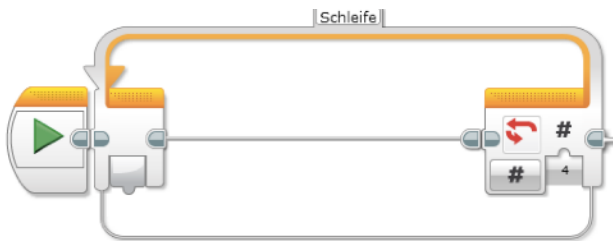


Aufgabe 4: Parcours – Eins nach dem Anderen

- Der Roboter soll mehrere Schritte hintereinander ausführen:
 1. 10 Umdrehungen nach vorne fahren
 2. 3 Sekunden warten
 3. 10 Umdrehungen rückwärts fahren
- Zusatz:** Der Roboter soll sich um 180° drehen und dann zurückfahren.
- Zusatz:** Bau auf dem Boden einen Parcours mit verschiedenen Gegenständen (Federpenal, Lego-Bausteine, Schultaschen, ...). Programme den Roboter nun so, dass er sich durch den Parcours bewegt, ohne die Gegenstände zu berühren.

Aufgabe 5: Parcours – Vereinfachung mit Schleifen

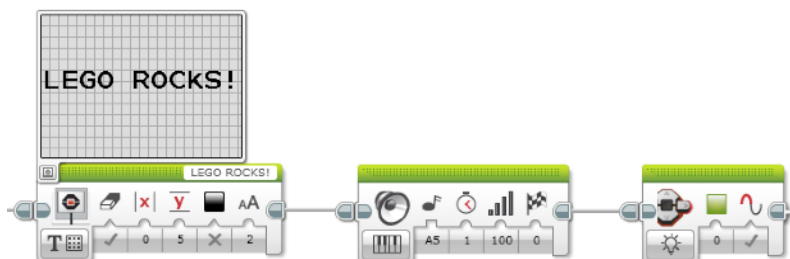
- Bau auf dem Boden einen quadratischen Parcours. Programme den Roboter so, dass er einmal komplett den Parcours abfährt und wieder an der Startposition zu stehen kommt.
- Erweitere dein Programm so, dass der Roboter 2 x den Parcours abfährt.
- Das Programm wird so ziemlich schnell unübersichtlich. Verwende den Baustein Schleife um den Roboter 4 x hintereinander den Parcours absolvieren zu lassen.



Mit eine Schleife können Anweisungen wiederholt werden.

Aufgabe 6: Ausgabe

- Gib einen beliebigen Text über den Baustein Anzeige auf dem Display des Bricks aus
- Verwende den Baustein Klang, um einen beliebigen Ton für 3 Sekunden abzuspielen
- Lass die Statusleuchten des Bricks in den Farben rot, gelb und grün blinken. Verwende dazu den Baustein Stein-Statusleuchte.
- Zusatz:** Programme mit dem Baustein Klang die Melodie „Alle meine Entchen“ und spiele die Melodie mit Hilfe einer Schleife 3 x hintereinander ab.
- Zusatz:** Programme mit dem Baustein Anzeige eine Laufschrift, die von rechts nach links durch den Bildschirm läuft (x- und y-Werte verwenden). Verwenden eine Schleife, um die Laufschrift 5 x durch den Bildschirm laufen zu lassen.



Ausgabe über das Display, den Statusleuchten und dem Lautsprecher