

Lego Mindstorms ROB-EE Einführung

Aufbau ROB-EE



„The Brick“

... ist der wichtigste LEGO-Stein

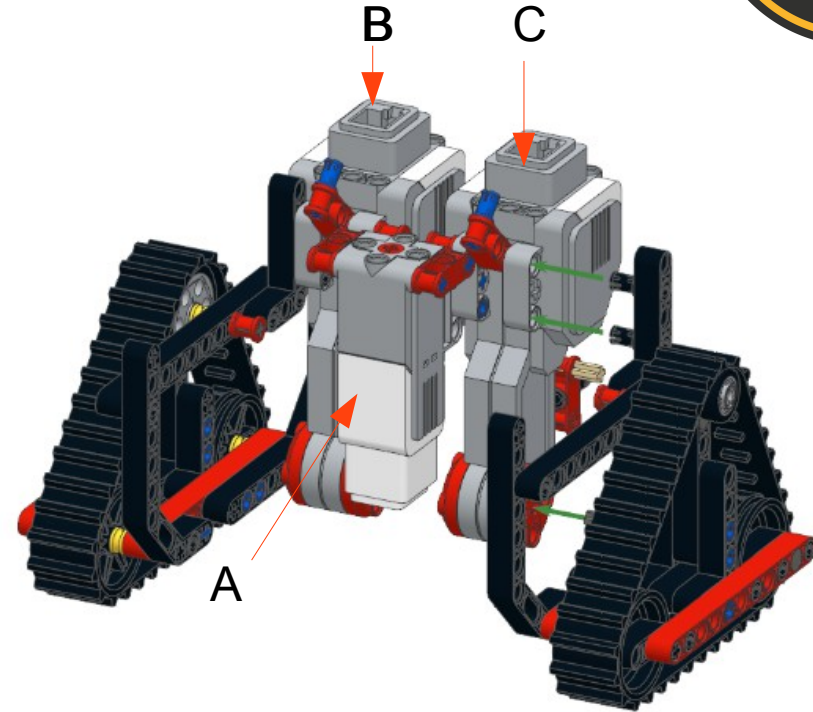
- steuert die Motoren
- kontrolliert die Sensoren
- führt die Programme aus



Motoren ROB-EE



- Mittlerer Motor (A)
 - Dreht Kopf
 - Bewegt die Greifer
- Große Motoren (B+C)
 - Vorwärts/rückwärts
 - Drehen
 - +50 fährt rückwärts!





Sensoren ROB-EE



- Tastsensor
 - Berührungen erkennen



- Farbsensor
 - erkennt Farben
 - unterscheidet Hell-/Dunkel



- Infrarotsensor
 - Abstand erkennen
 - IR-Signale folgen/befolgen

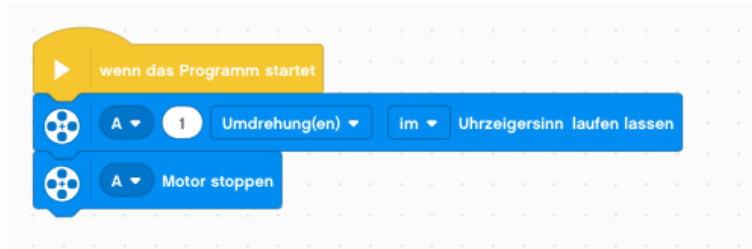
Steure ROB-EE



- Klicke und ziehe die Bausteine



- Programmablauf/Programmfluss durch Verbinden mit dem Startbaustein



Aufgabe

- Ablauf
 - einzelne Aufgaben für alle Altersklassen und alle Schwierigkeiten
 - Baut die Aufgaben um, erstellt neue Programme, oder verwirklicht eure Ideen
- Tipps
 - einfach ausprobieren
 - wir helfen euch gerne
 - seid kreativ, habt Spaß

Aufgabe 1

Erstelle ein Programm, das Rob-EE für genau 2 Sekunden mit dem Kopf wackeln lässt.

Entdecken/Variationen:

- Drehe die Richtung des Wackelns um
- Finde und nutze den Richtungsumkehrer
- Ändere die Geschwindigkeit des Wackelns

Lösung 1

Aufgabe 2

Erstelle ein Programm, das Rob-EE mit dem Kopf wackeln lässt bis der Tastsensor gedrückt wird.

Entdecken/Variationen:

- Lass beim Drücken des Tastsensors einen Ton abspielen
- Nutze den Warten-Block
- Entdecke die Ausgabe auf dem Brick

Lösung 2

Aufgabe 3

Erstelle ein Programm, das Rob-EE für 2 Sekunden vorwärts fahren lässt.

Entdecken/Variationen:

- Einzelsteuerung der Motoren mit Richtungsumkehrer
- Programmfluss aufteilen
- Drehung auf der Stelle

Lösung 3

Aufgabe 4

Erstelle ein Programm, das im Display des Rob-EE anzeigt, wie hell es in der Umgebung ist.

Entdecken/Variationen:

- Displayausgabe
- Farben erkennen

Lösung 4

Aufgabe 5

Erstelle ein Programm, das Rob-EE so lange fahren lässt, bis du ihm die Augen verdeckst.

Entdecken/Variationen:

- Abstandssensor
- Logikbaustein

Lösung 5

Aufgabe 6

Erstelle ein Programm, das Rob-EE mindestens einmal an jede Seite eines Vierecks fährt, dort wendet und zur nächsten Seite fährt.

Entdecken/Variationen:

- Schleifen
- Logik

Lösung 6

Referenz Wertebereich

- Motoren
 - -100 ↔ +100 maximale Geschwindigkeit
- Tastsensor
 - 0 = normal
 - 1 = gedrückt
 - 2 = getriggert
- Display
 - 178x128 Pixel

- Farbsensor
 - 0 = dunkel
 - 100 = hell
- Infrarot
 - 0 = sehr nah
 - 100 = weit entfernt
 - Objekte bis 70 cm Entfernung
 - IR (-25 ↔ +25 Richtung) bis 200 cm Entfernung