



Mit MATRIX einen “Crash Contest” veranstalten

Beispiel mit MATRIX Essential Set(MR0001)

Erstellt von Water Xu & MATRIX Robotics 24.09.25

Benötigte Materialien

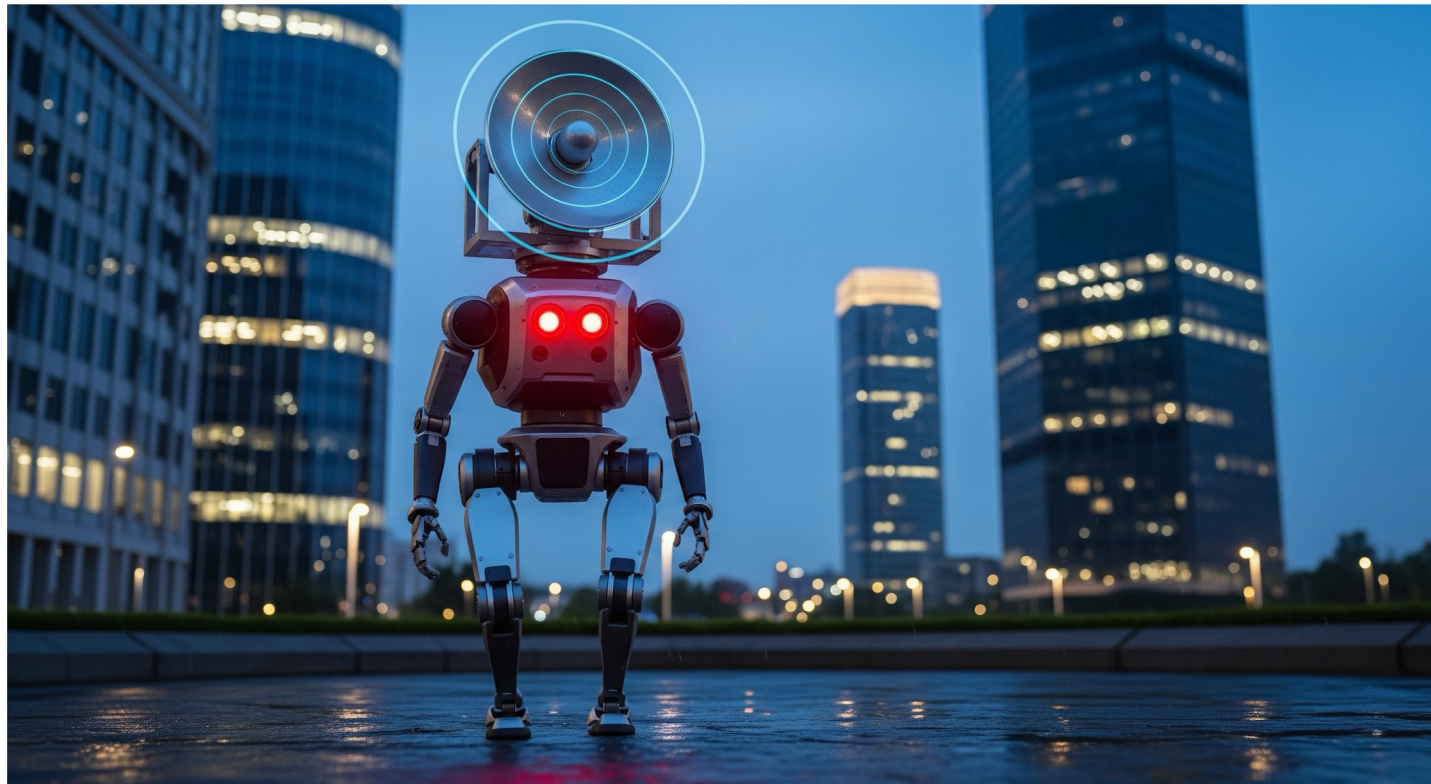


Plastikflaschen



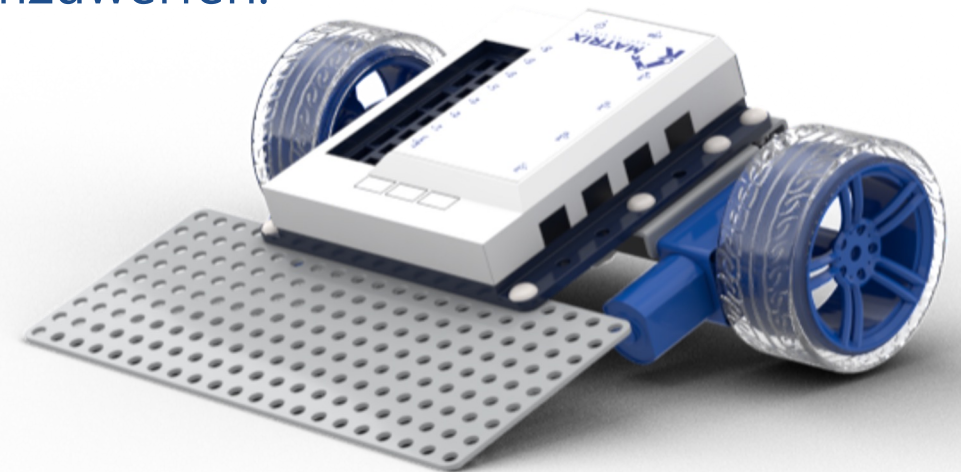
MATRIX Mini Essential Set
V2

Wie erstellen wir die Funktionen:
Rotiere zum Suchen, Fahre auf alles in der Nähe zu?



Lernziele

1. Überprüfen mit Entfernungen: Setze einen Schwellenwert für entfernung, an dem entschieden wird "weit weg → suchen, nah dran → darauf zu fahren."
2. Kalibrierung und Optimierung: Verändere den Schwellenwert und die Motorleistung dem Umfeld entsprechend, um alle Flaschen umzuwerfen.



Praktisches Beispiel (30 Minuten)

1. Stelle eine Flasche vor den Roboter, verändere die Entfernung und beobachte, wie sich der Wert verändert.
2. Teste, ob der Roboter das Hindernis erkennt und darauf zu fährt, um es umzuwerfen.

● Mini Core

● Serial

● Sensing

● Extension Boxs

● 3rd Party Sensors

● Control

3rd Party Sensors

Pixy2 Camera I2C1 ▼ Begin

Pixy2 Camera I2C1 ▼ Polling

Pixy2 Camera I2C1 ▼ Read

HTColor I2C1 ▼ Color Number

HTColor I2C1 ▼ Red Value

HTCompass I2C1 ▼ Compass

Timer

Mini Begin 18650x2 ▼ UART: On ▼ Baud: 9600 ▼

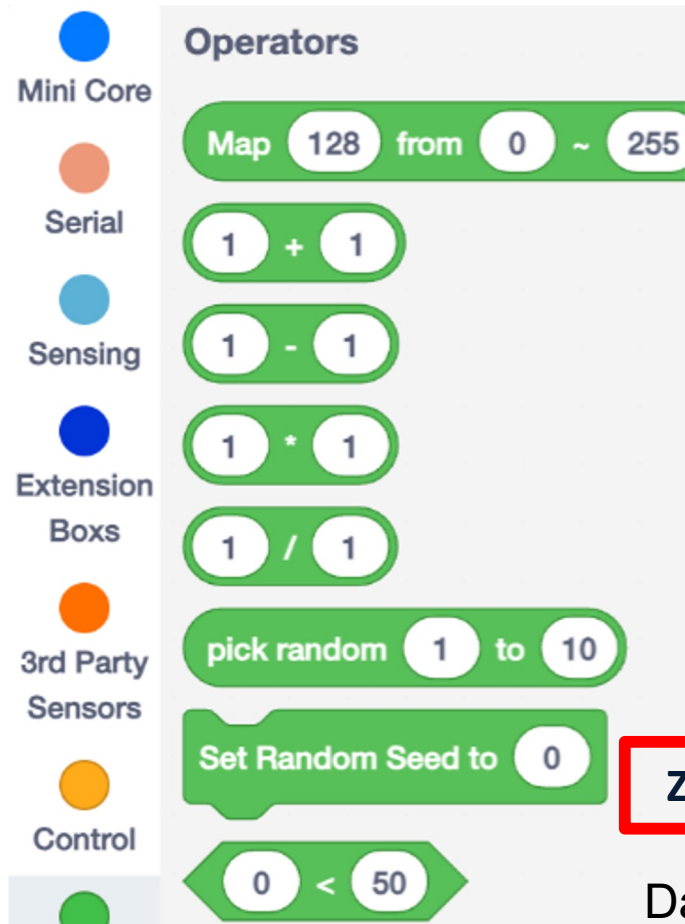
Setup

Loop

if then

else

Ziehe den “if–then” Block heraus, um die Entscheidungsmöglichkeiten aufbauen zu können.



Ziehe einen Vergleichsblock aus dem Operators Panel (bspw. <) in das if-Statement.

Damit kann das Programm Sensorwerte mit dem Schwellenwert vergleichen, zum Beispiel prüfen ob die Distanz kleiner als 200 ist.

Mini Core

Serial

Sensing

Extension Boxs

3rd Party Sensors

Control

Operators

Variables

My Blocks

PIR Motion Sensor D1 Detected?

DHT T&H Sensor D1 Polling

DHT T&H Sensor D1 Temperature

DS18B20 Temperature Sensor D1 Temperature

I2C Sensors

- MATRIX Color (V2&V3)
 - Color Sensor I2C1 Read Color Number
 - Color Sensor I2C1 Color R Value
 - Color Sensor V3 I2C1 Color R Value
- MATRIX Laser (V1&V2)
 - Laser Sensor I2C1 Distance(mm)
 - Laser Sensor V2 I2C1 Distance (mm)

Mini Begin 18650x2 UART: On Baud: 9600

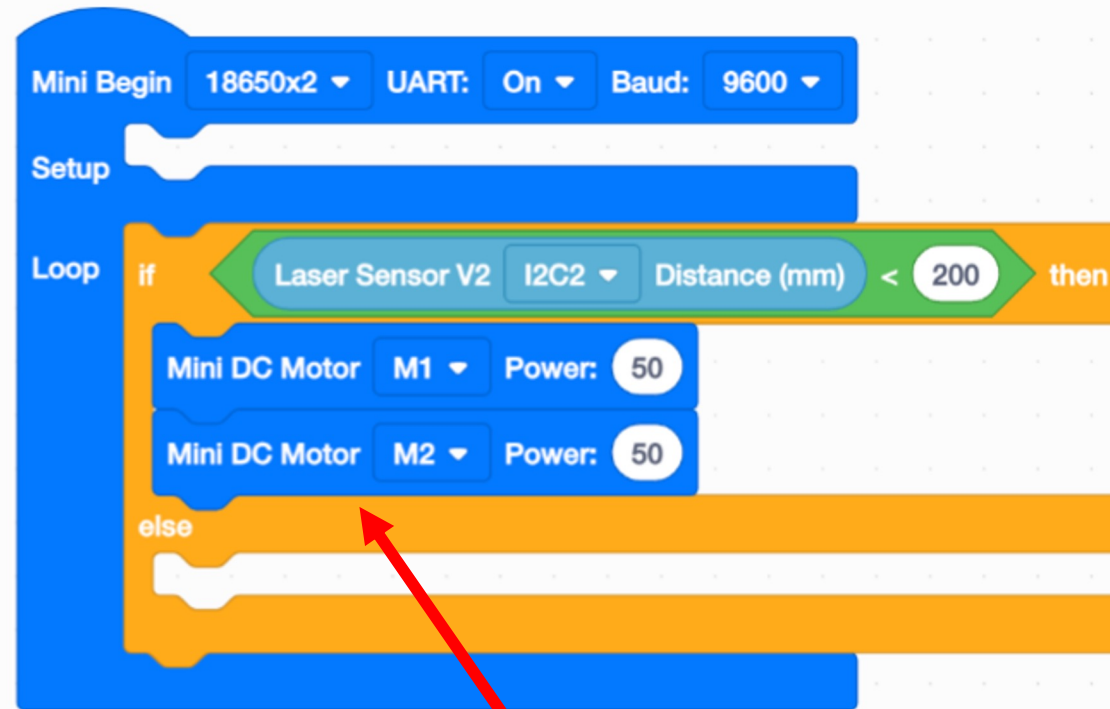
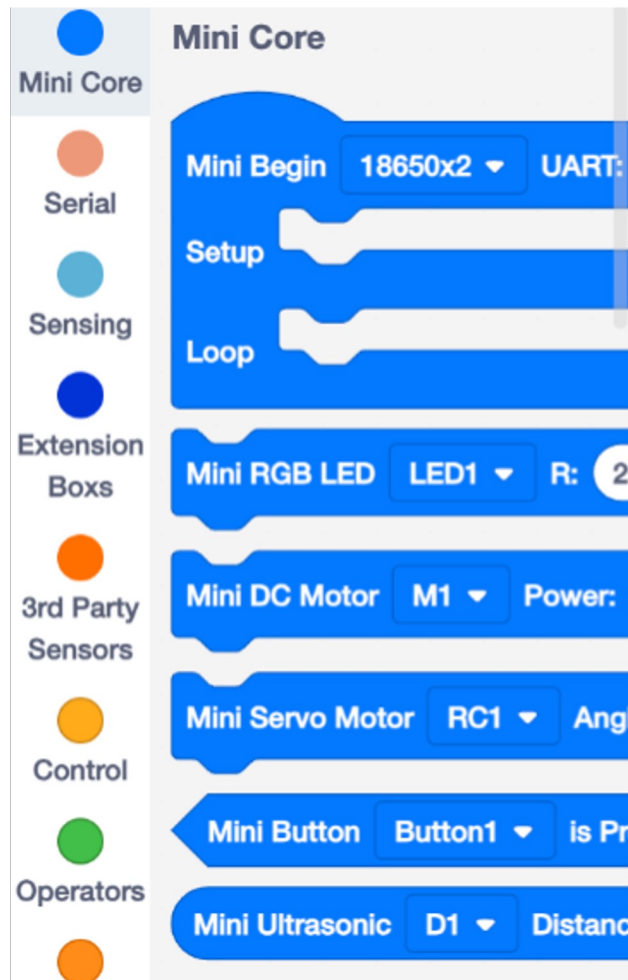
Setup

if Laser Sensor V2 I2C2 Distance (mm) < 200 then

else

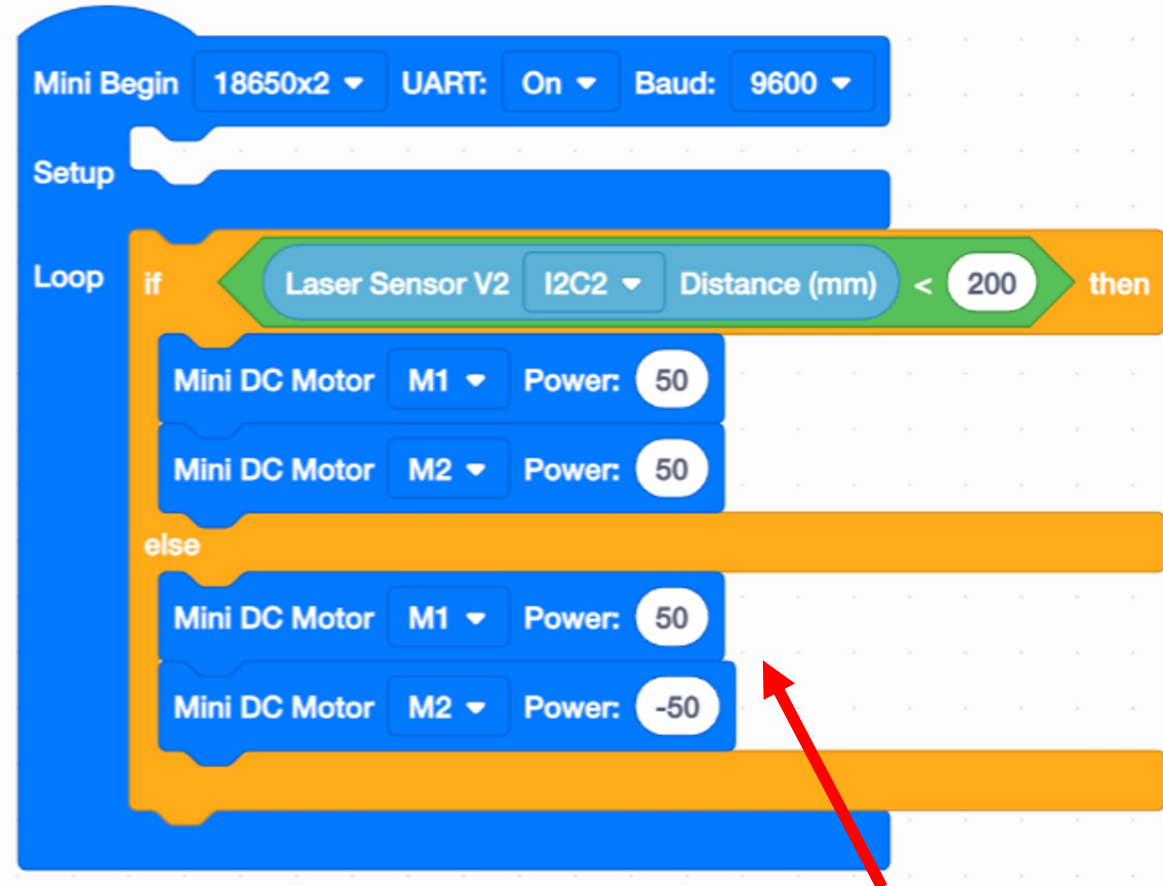
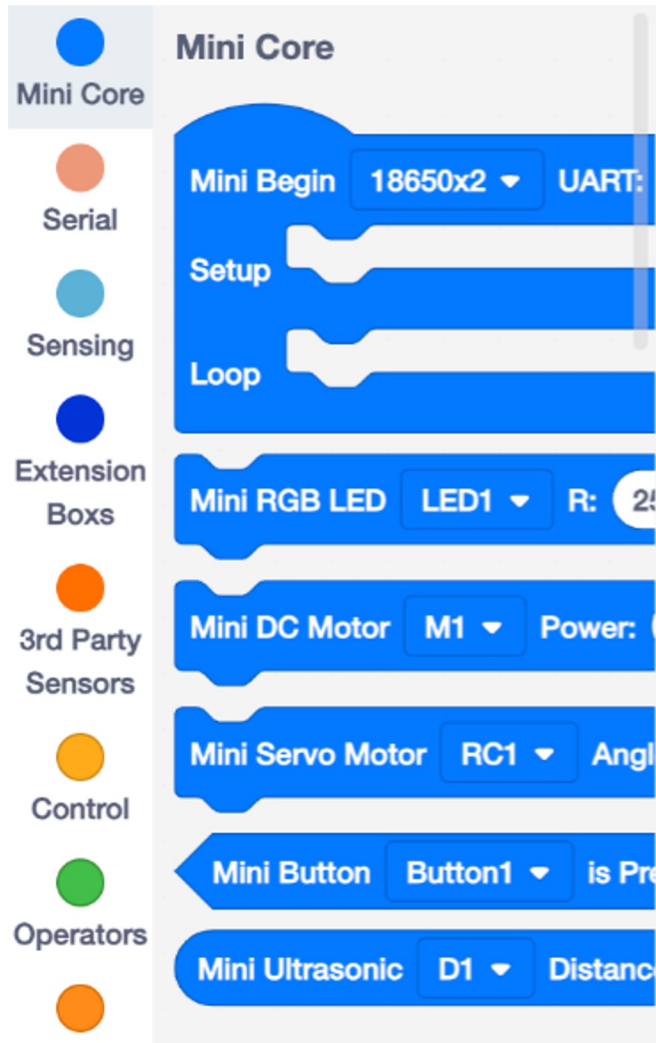
Ziehe den Laser Sensor Distance Block in das Programm.

Damit kann der Roboter den Wert des Laser Sensors als Vergleichswert verwenden.



Wird die if Bedingung erreicht (Entfernung < 200), gib dem Roboter das Kommando, vorwärts zu fahren.

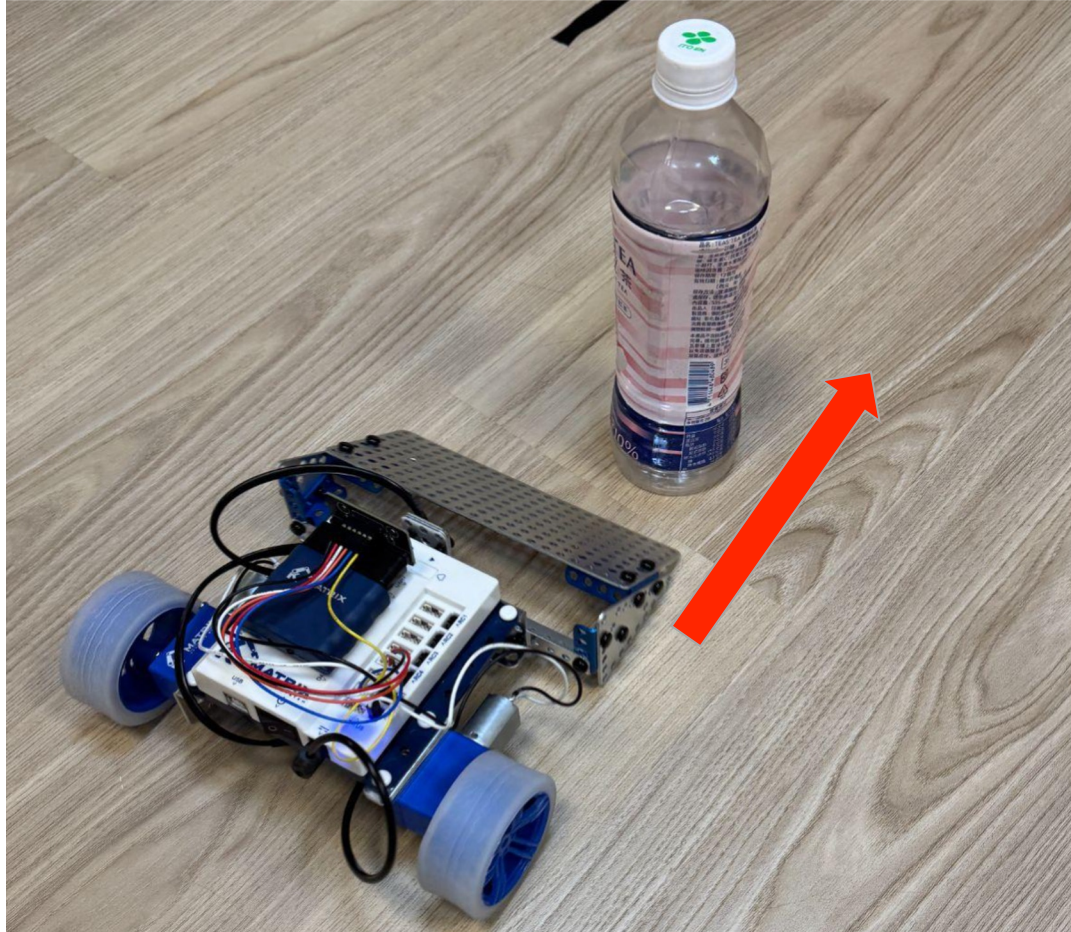
Dadurch fährt der Roboter vorwärts, wenn in seiner Nähe ein Hindernis erkannt wird.



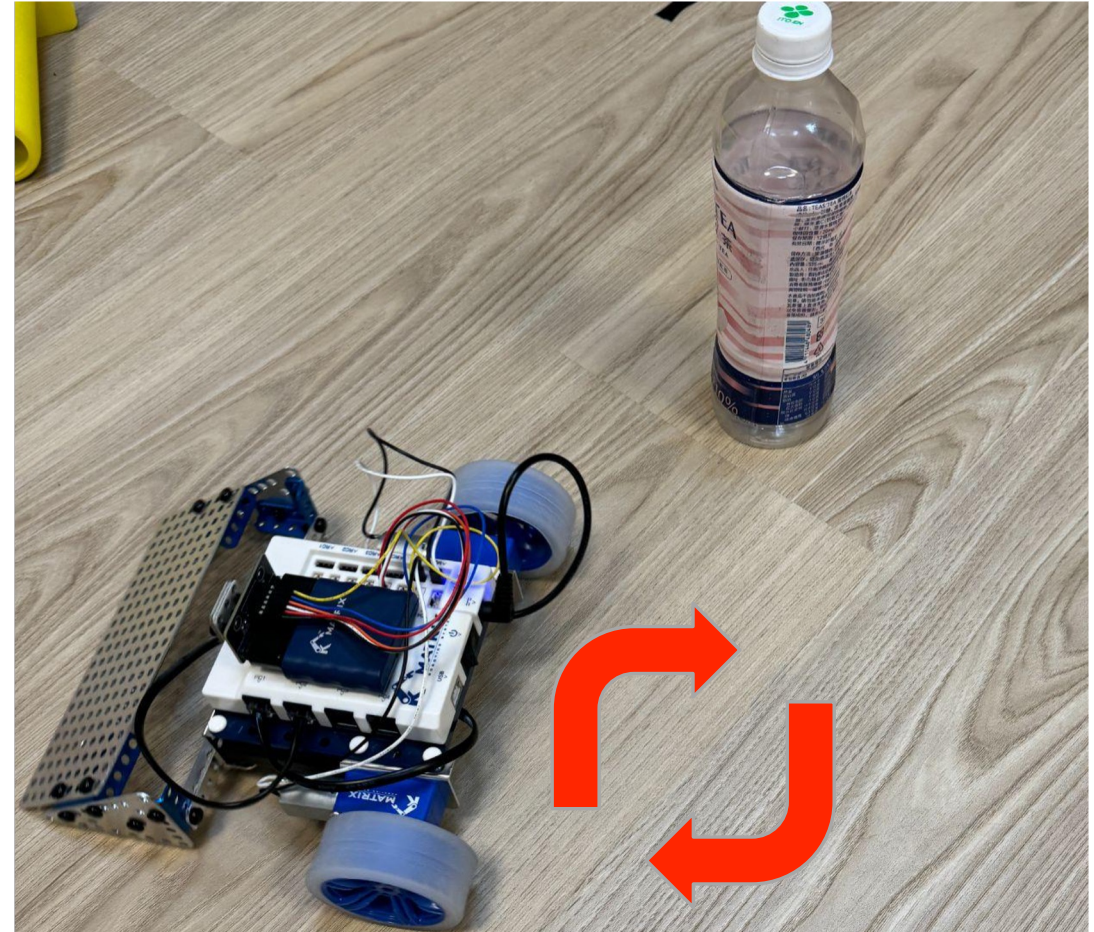
Im else Block, gib dem Roboter das Kommando, einen Motor nach vorne und einen nach hinten fahren zu lassen.

Wenn kein Objekt in der Nähe gefunden wird, dreht sich der Roboter auf der Stelle, um ein Ziel zu suchen.

**Der Roboter fährt vorwärts,
wenn er die Flasche sieht.**



**Wird kein Objekt gefunden, dreht
sich der Roboter, um ein Ziel zu
finden.**



Aufgabe für den Unterricht (10 Minuten)

Aufgabe 1: Platziere 4 Flaschen und programmiere den Roboter, eine nach der anderen umzuwerfen.

Aufgabe 2: Stelle die Flaschen so hintereinander auf, dass sie die längstmögliche gerade Linie bilden, damit der Roboter sie nacheinander aufspüren und umwerfen kann.

Hinweis:

Nachdem der Roboter eine Flasche umgeworfen hat, entferne sie sofort aus seinem Sichtfeld, um das Programm nicht zu beeinflussen.