



# Mit MATRIX den Lasersensor verstehen

Beispiel mit MATRIX Essential Set(MR0001)

Erstellt von Water Xu & MATRIX Robotics am 24.09.2025

# Benötigte Materialien



MATRIX Lasersensor V2

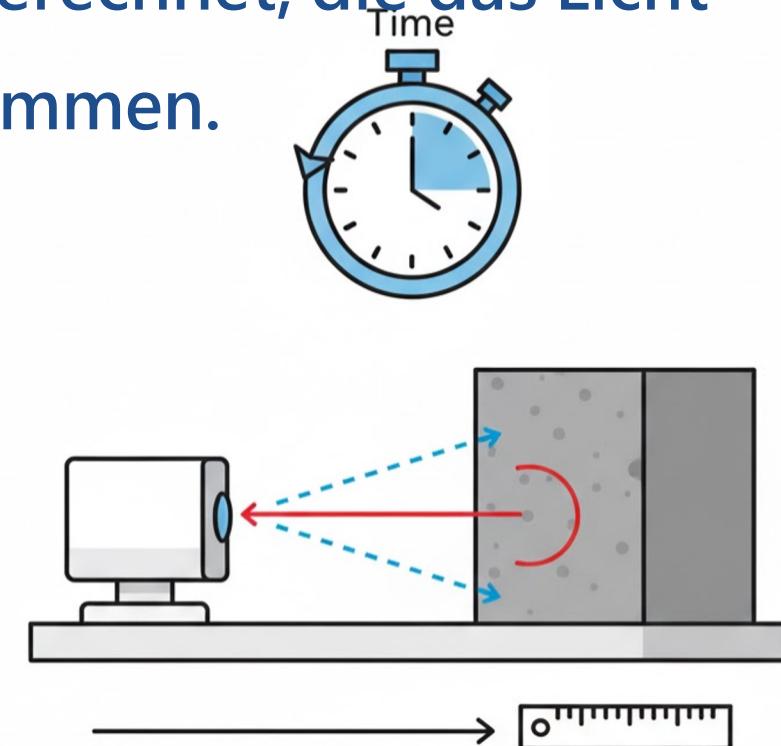


MATRIX Mini Essential Set  
V2

Bist du schon mal durch eine automatische Tür in einem Supermarkt gelaufen?  
Oder wie schafft es ein Staubsaugerroboter nicht gegen die Wand zu fahren?  
Sie messen beide den Abstand zu dir oder der Wand!  
Woher glaubst du, Wissen sie wo ein Hindernis ist?



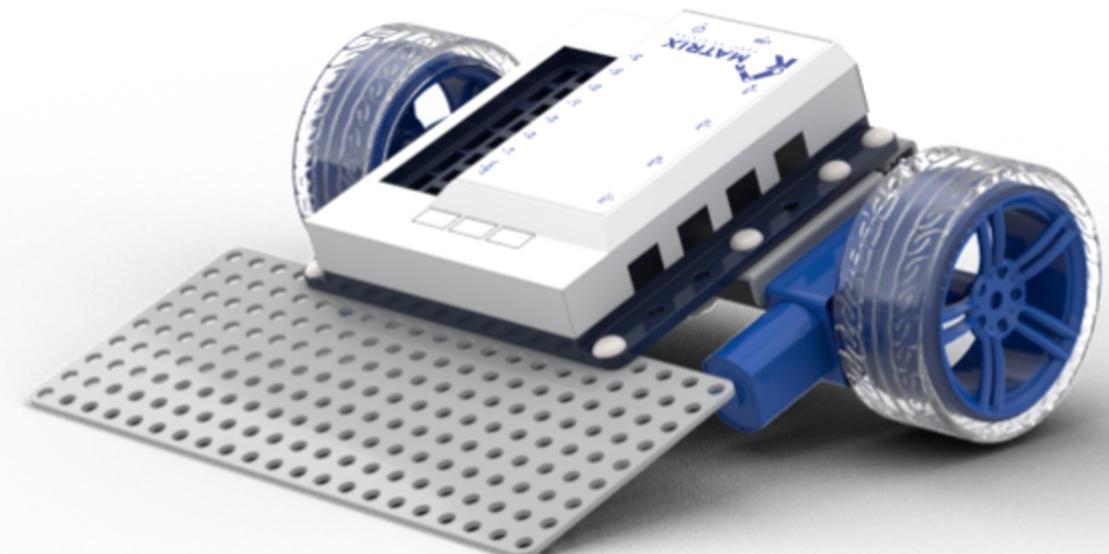
Ein Lasersensor sendet einen Strahl Laserlicht aus, der dann von dem Objekt auf das er trifft reflektiert wird und zurückfliegt. Der Abstand wird dann mit der Zeit berechnet, die das Licht gebraucht hat um wieder zurückzukommen.



Überleg mal,  
was könnten wir mit einem Lasersensor auf einem  
Roboter alles machen?

# Lernziele

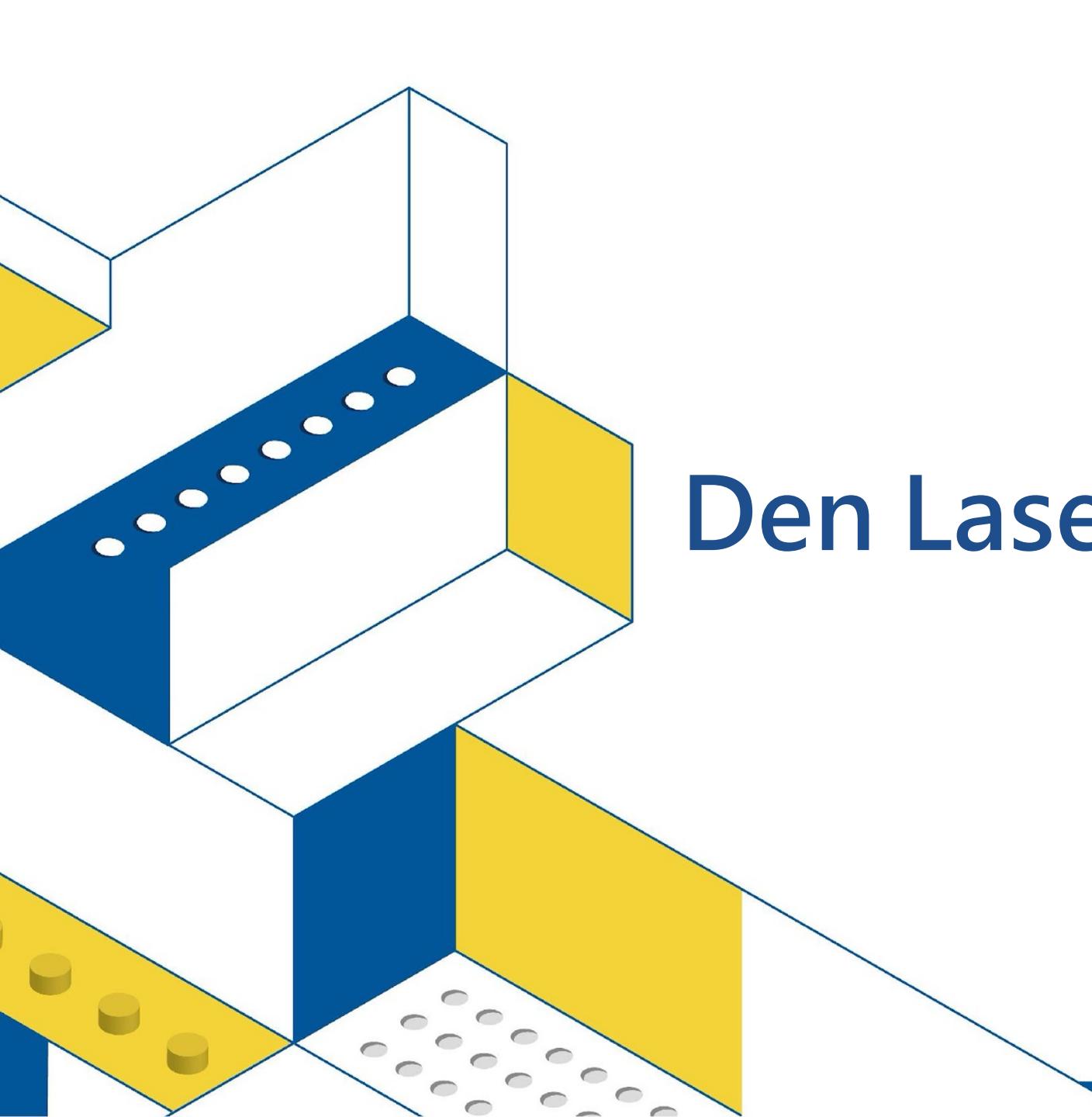
1. Verstehe, wie ein Lasersensor Entfernungen
2. Lerne, die gemessenen Entfernungen mit Serial Print auszugeben.
3. Beobachte und Vergleiche wie sich die Werte ändern, wenn man ein Objekt näher oder weiter weg misst.



# Praktisches Beispiel

(30 Minuten)

1. Verbinde den Lasersensor mit dem I2C2 port und platziere ein flaches Objekt in seiner Sicht.
2. Schreibe ein Programm, dass die gemessenen Werte auf dem Bildschirm ausgibt.
3. Verändere die Entfernung des Objekts zum Sensor und beobachte wie sich die Werte verändern.

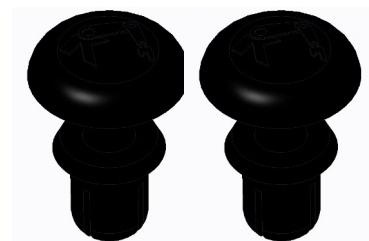


# Den Lasersensor einbauen

# Bereite alle Teile vor



MATRIX Lasersensor V2

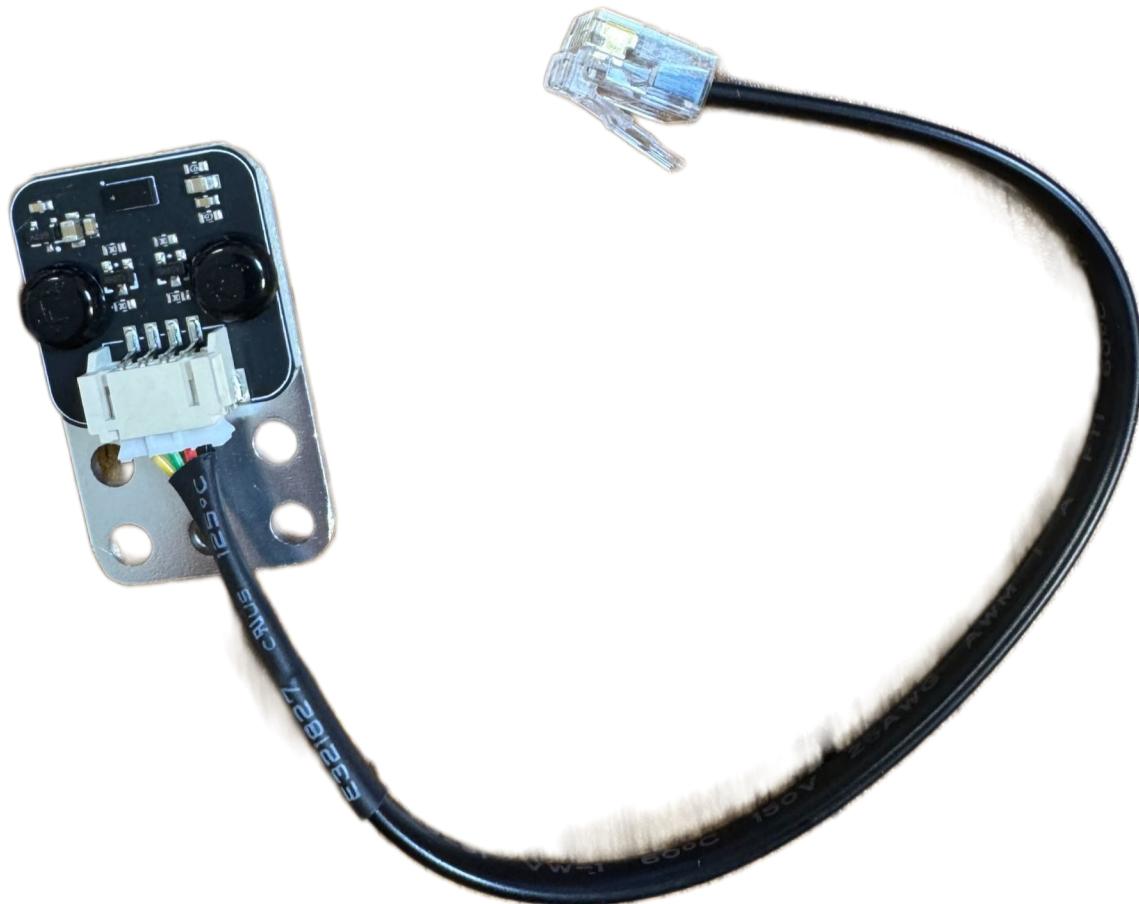


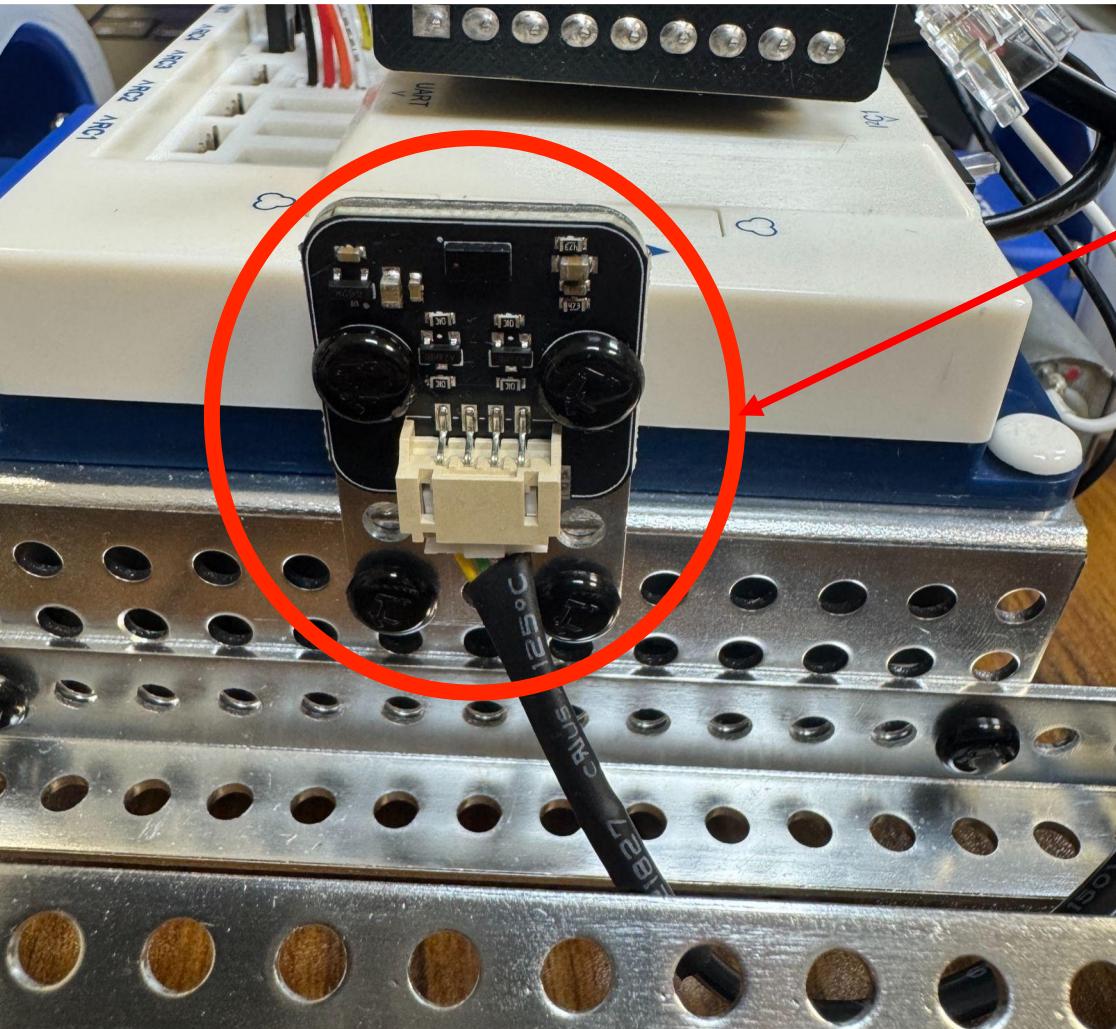
Quick Connector  
5mm ( 2 St. )



Lochplatte  
3x5 Löcher

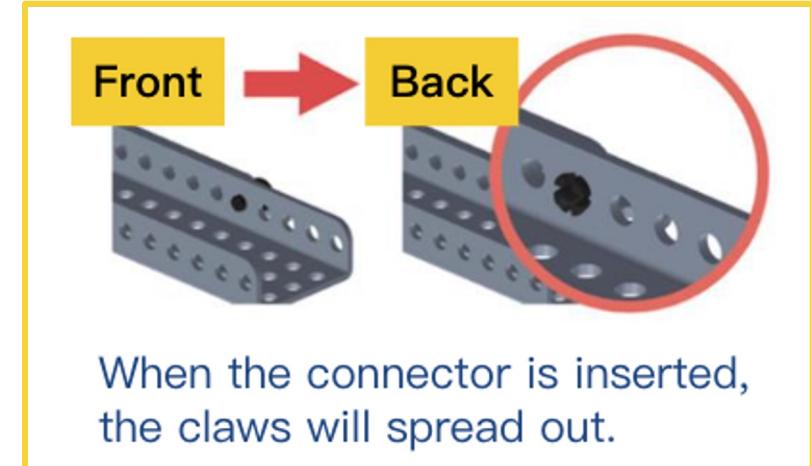
# Verbinde das Kabel mit dem Sensor



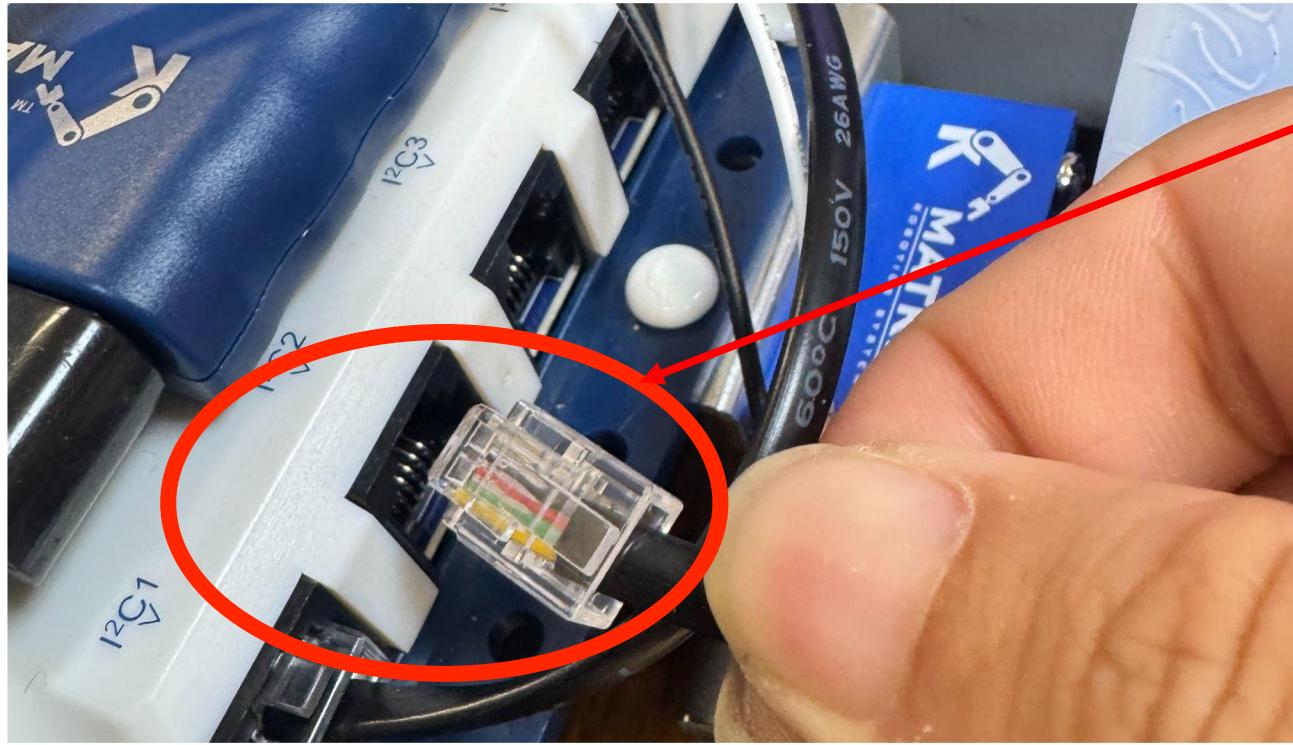


Bringe den Sensor vorne  
am Roboter an

Tips für den Quick-Connector



# Verbinde das Sensorkabel

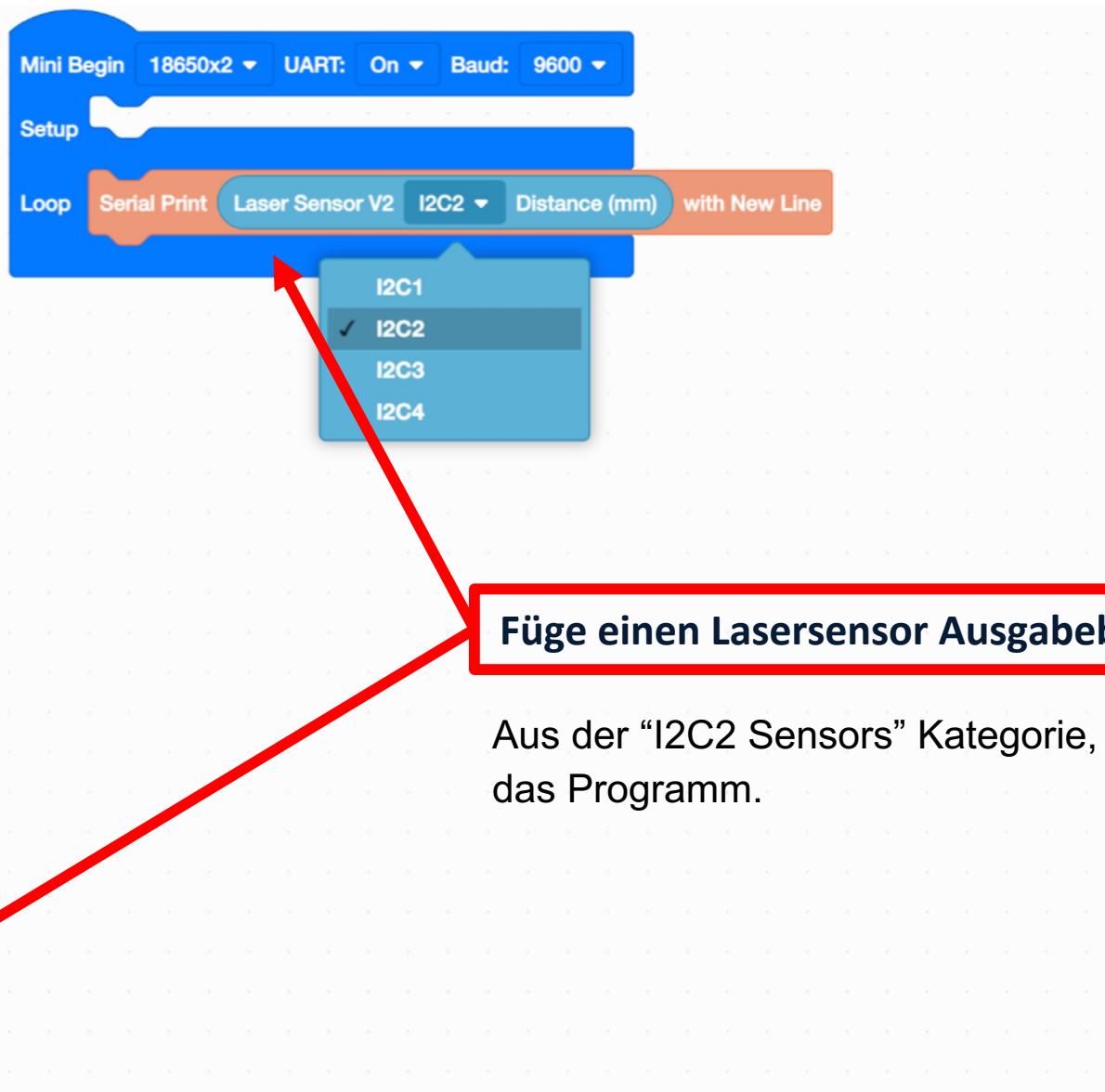
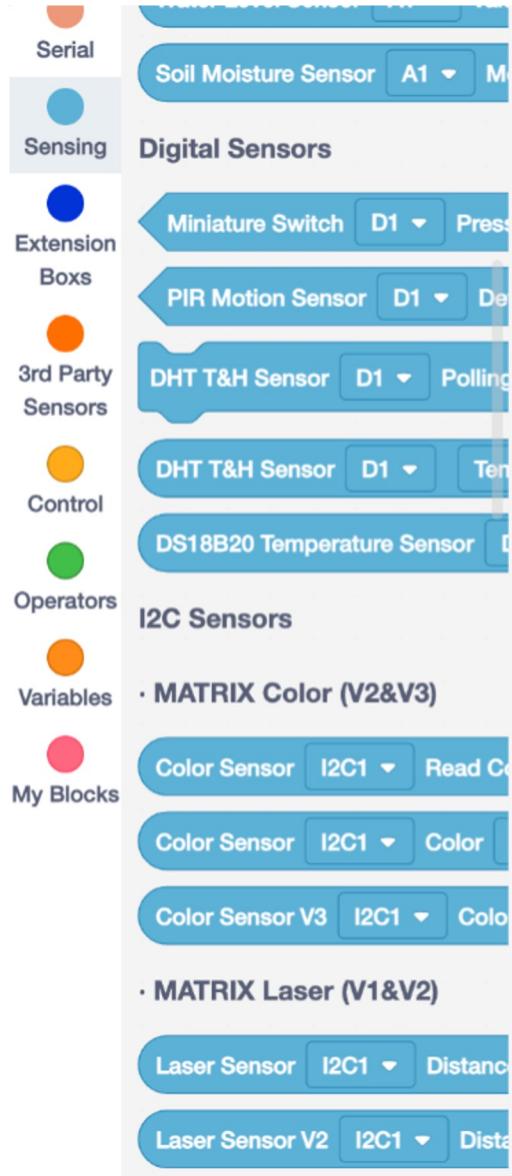


Verbinde das Sensorkabel  
mit den I<sup>2</sup>C2 port.

The image shows a programming interface for the MATRIX Robotics System. On the left, a block palette is organized into categories: Mini Core (Serial, Mini Core), Serial (Serial Print, Serial Write (ASCII), Is Serial Available?, Serial Received Data (ASCII)), Sensing (Serial Chart DataSet), Extension Boxes (Serial Chart DataSet), 3rd Party Sensors (Is Serial Available?), Control (Serial Received Data (ASCII)), Operators (MJ2 Joystick), Variables (MJ2 Joystick Begin, MJ2 Joystick Polling Data), and My Blocks (Is MJ2 Joystick L1 Button Pressed?, MJ2 Joystick Left X Stick Value). A red arrow points from a text box in the center to a 'Serial Print' block in the script, which is highlighted with a red box. The script itself consists of a 'Setup' block and a 'Loop' block. The 'Setup' block contains 'Mini Begin' with settings: 18650x2, UART: On, Baud: 9600. The 'Loop' block contains a 'Serial Print' block with the text 'World' and the option 'with New Line' selected. The title bar of the interface shows the file name '\*循跡.mbn2' and the status 'No Device'.

Ziehe einen “Serial Print” Block in das Programm  
→Es muss “with New Line” dabeistehen.

“Serial Print” lässt den Computer die gemessenen Sensordaten anzeigen.  
Auswählen von “with New Line” erzeugt dann für jeden gemessenen Wert eine neu Zeile, damit man es besser lesen kann.



Füge einen Lasersensor Ausgabeblock hinzu.

Aus der "I2C2 Sensors" Kategorie, ziehe den "Laser Sensor" Block in das Programm.

**Hier werden die Sensorwerte aufgezeichnet.**

Die Zahlen im rechten unteren Bildschirm sind die vom Sensor gemessenen Entferungen.

```
1 #include "MatrixMini.h"
2
3 void setup()
4 {
5     Mini.begin(LI_2, 0, 9600);
6     Serial.begin(9600);
7 }
8
9 void loop()
10 {
11     Serial.println(Mini.I2C2.MXLaserV2.
12 }
13
```

93  
95  
96  
95  
95  
96  
95  
95  
95  
95  
97  
94

# Aktivität für den Unterricht (10 Minuten )

Stelle ein Objekt einmal 10cm und einmal 20cm weit vom Roboter entfernt auf und lass dir die gemessenen Werte angeben.

