



# 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

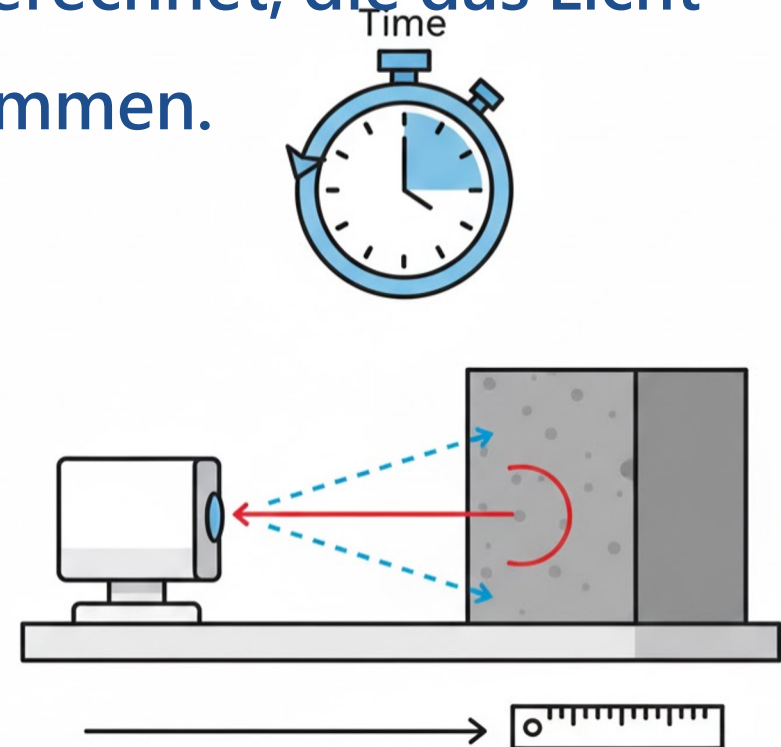


MATRIX Mini Essential Set  
V2

Bist du schonmal 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.

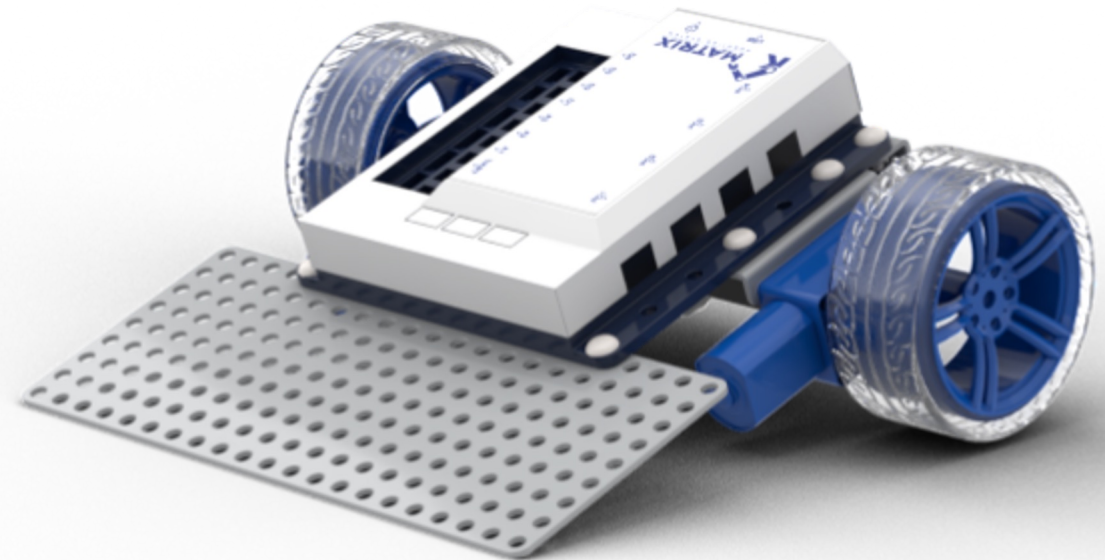




Überleg mal,  
was könnten wir mit einem Lasersensor auf einem  
Roboter alles machen?

# 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.

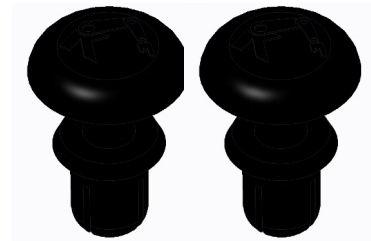


# Den Lasersensor einbauen

# Bereite alle Teile vor



MATRIX Lasersensor V2



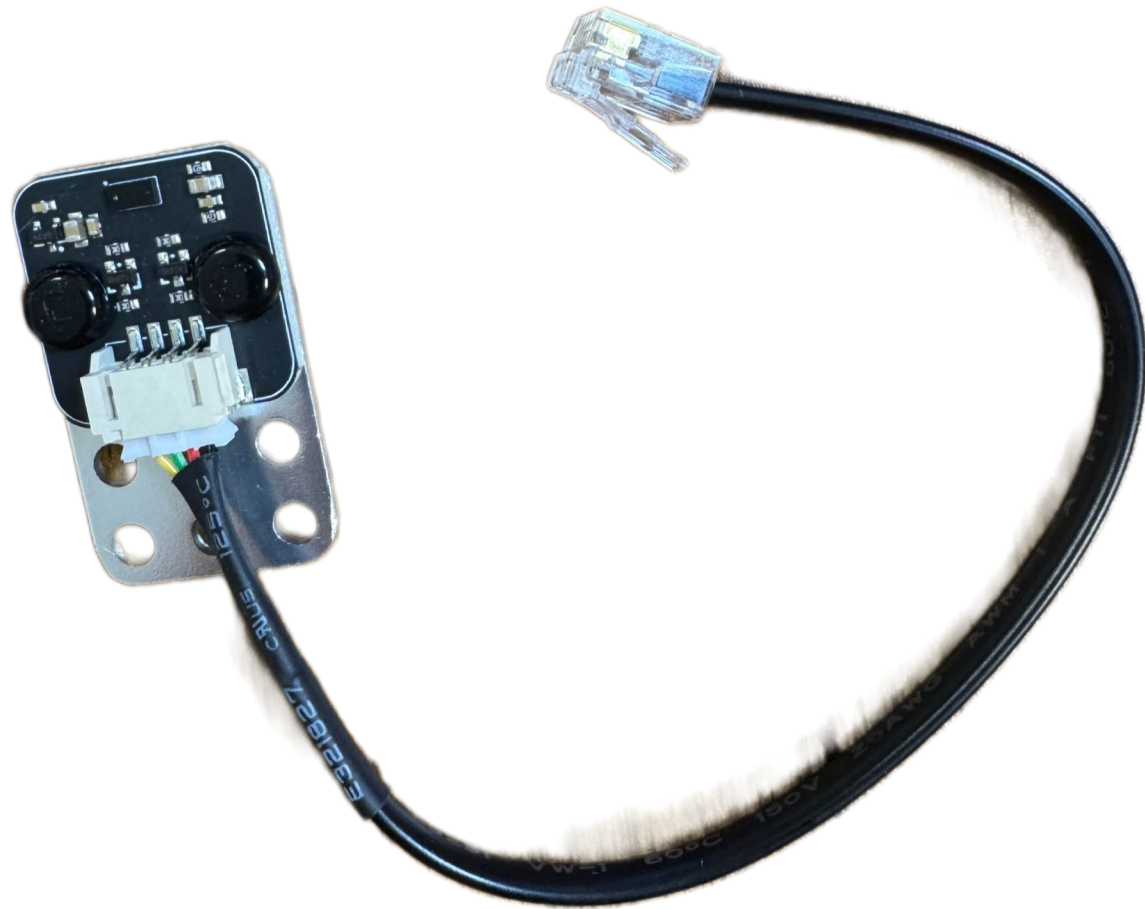
Quick Connector  
5mm ( 2 St. )

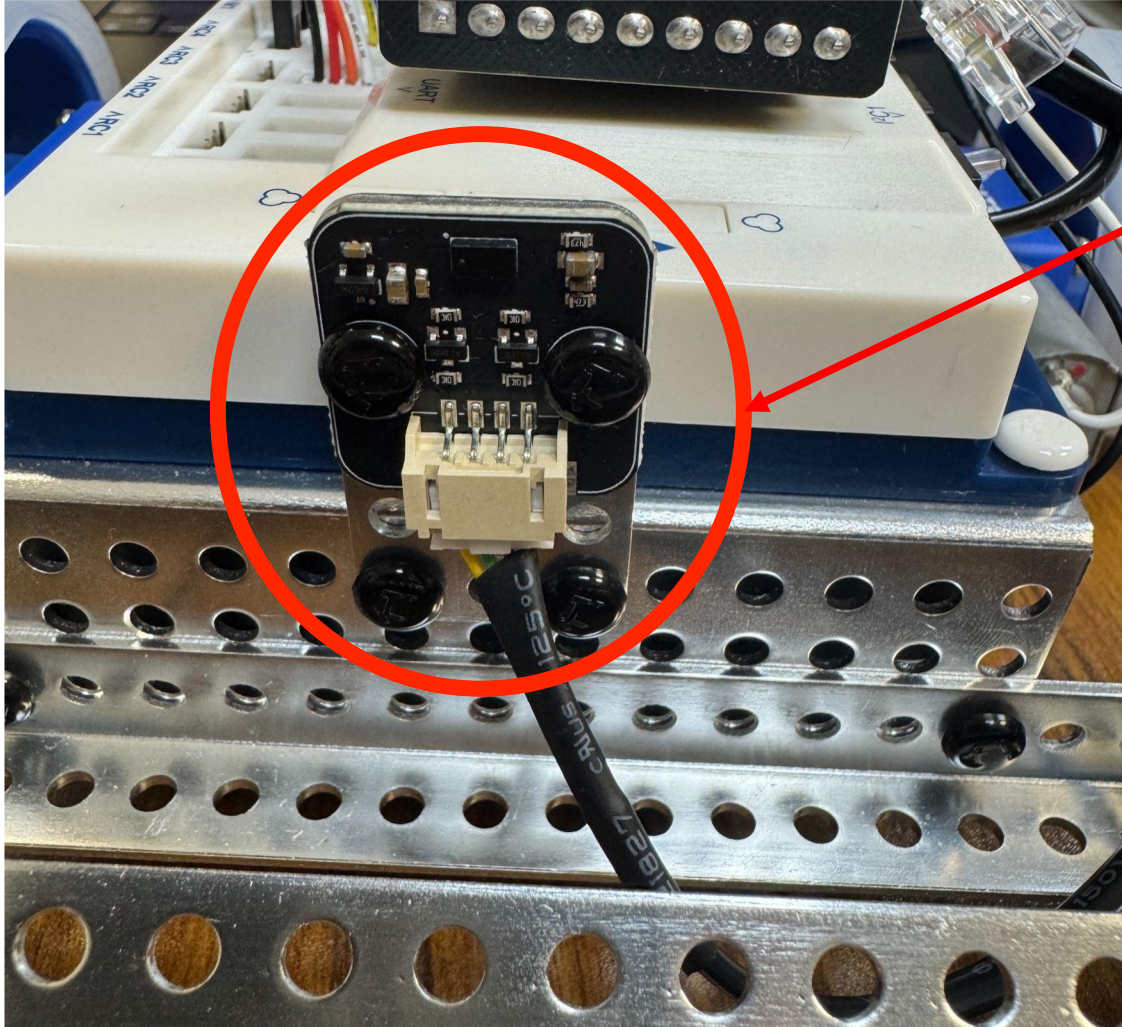


Lochplatte  
3x5 Löcher



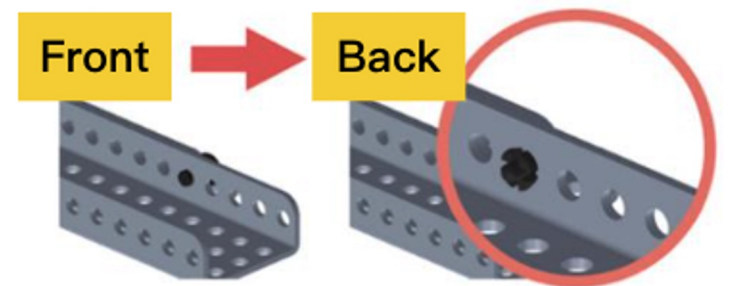
# Verbinde das Kabel mit dem Sensor





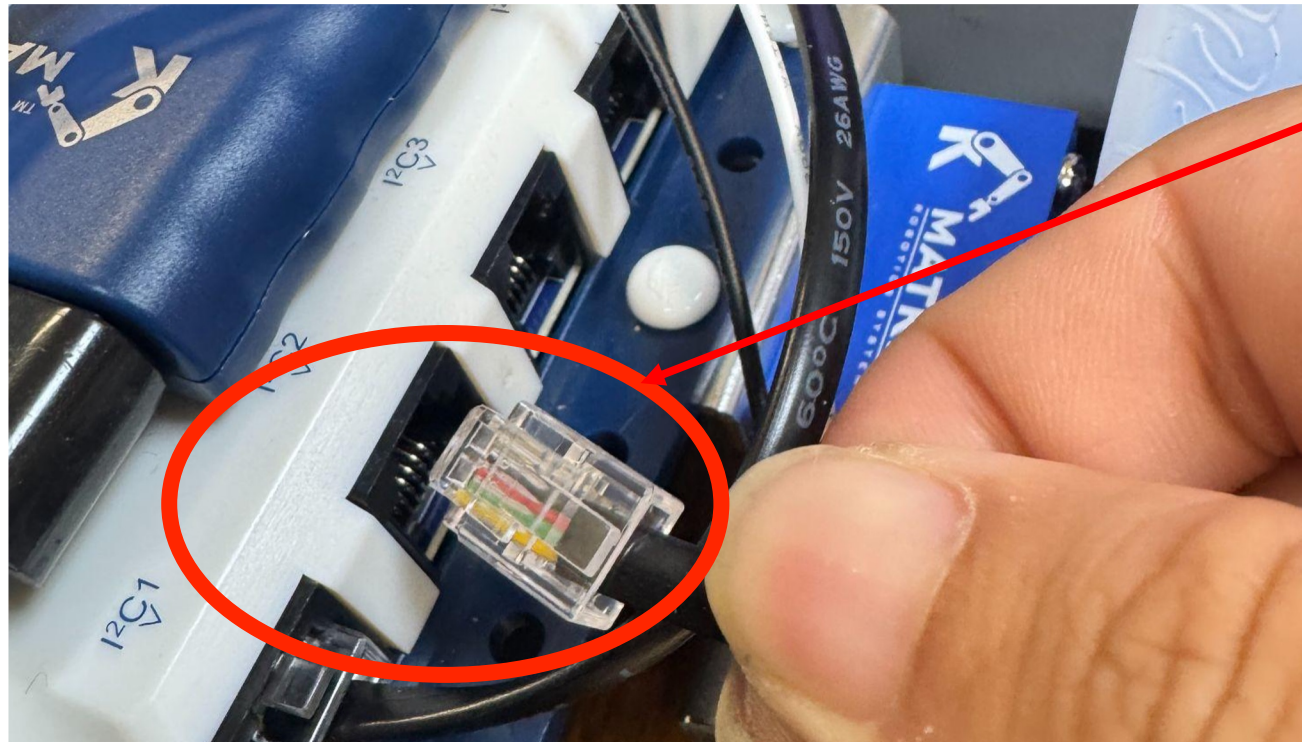
Bringe den Sensor vorne  
am Roboter an

Tips für den Quick-Connector



When the connector is inserted,  
the claws will spread out.

# Verbinde das Sensorkabel



Verbinde das Sensorkabel  
mit den I2C2 port.



**Serial**

Mini Core

Serial

Sensing

Extension Boxes

3rd Party Sensors

Control

Operators

Variables

My Blocks

Serial Print Hello

Serial Print World with New Line

Serial Write (ASCII) 65

Serial Chart DataSet 32 64 128 Interval 500 ms

Is Serial Available?

Serial Received Data (ASCII)

Sensing

MJ2 Joystick

MJ2 Joystick Begin

MJ2 Joystick Polling Data

Is MJ2 Joystick L1 Button Pressed?

MJ2 Joystick Left X Stick Value

Mini Begin 18650x2 UART: On Baud: 9600

Setup

Loop Serial Print World with New Line

**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.

Serial

Sensing

Extension  
Boxes

3rd Party  
Sensors

Control

Operators

Variables

My Blocks

**Digital Sensors**

Soil Moisture Sensor A1 M

Miniature Switch D1 Press

PIR Motion Sensor D1 De

DHT T&H Sensor D1 Polling

DHT T&H Sensor D1 Ten

DS18B20 Temperature Sensor D

**I2C Sensors**

· MATRIX Color (V2&V3)

Color Sensor I2C1 Read C

Color Sensor I2C1 Color

Color Sensor V3 I2C1 Colo

· MATRIX Laser (V1&V2)

Laser Sensor I2C1 Distanc

Laser Sensor V2 I2C1 Dista

Mini Begin 18650x2 UART: On Baud: 9600

Setup

Loop Serial Print Laser Sensor V2 I2C2 Distance (mm) with New Line

I2C1

✓ I2C2

I2C3

I2C4

**Füge einen Lasersensor Ausgabeblock hinzu.**

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



**MATRIX** MINI

Mini Core  
Serial  
Sensing  
Extension Boxes  
3rd Party Sensors  
Control  
Operators  
Variables  
My Blocks

Potentiometer A1 Value  
Water Level Sensor A1 Value  
Soil Moisture Sensor A1 M

**Digital Sensors**

Miniature Switch D1 Press  
PIR Motion Sensor D1 De  
DHT T&H Sensor D1 Polling  
DHT T&H Sensor D1  
DS18B20 Temperature Sensor

**I2C Sensors**

MATRIX Color (V2&V3)  
Color Sensor I2C1 Read C  
Color Sensor I2C1 Color  
Color Sensor V3 I2C1 Colo

MATRIX Laser (V1&V2)  
Laser Sensor I2C1 Distanc  
Laser Sensor V2 I2C1 Dist

MATRIX Gesture  
Gesture Sensor I2C1 Gestu  
Gesture Sensor I2C1 Is G

Mini Begin 18650x2 UART: On Baud: 9600

Setup

Loop Serial Print Laser Sensor V2 I2C2 Distance (mm) with New Line

**Hier werden die Sensorwerte aufgezeichnet.**

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

```
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  
94  
95  
95  
95  
95  
95  
95  
95  
96  
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.

