

# Tank - Ultraschallsensor

## Montageanleitung

Die Montage des Ultraschallsensors wird in dieser Anleitung beschrieben. Mit wenigen einfachen Schritten wird der Sensor am Tank befestigt.

## Inhalt

Montageanleitung	1
Inhalt	1
Motivation	2
Was kann damit gemacht werden?	2
Wofür ist der Ultraschallsensor geeignet?	2
Benötigte Komponenten	3
3D-Teile	3
Elektronische Komponenten	3
Kabel	3
Mechanische Teile	4
Montage	5
1. Befestigung des Halters am Adapter	5
2. Einsetzen des Ultraschallsensors in den Halter	5
3. Befestigung am Tank	6
Verdrahtung	7
Verdrahtungsplan	7

## Motivation

Der Roboter-Tank ist bereits aufgebaut, soll jedoch erweitert werden. Dieses Set ermöglicht die Montage eines Ultraschallsensors am Tank. Die Hauptfunktion besteht in der Erkennung der Entfernung zu einem Hindernis. Dadurch kann eine neue Art der Steuerung realisiert werden.

### Was kann damit gemacht werden?

Der Ultraschallsensor erkennt nicht nur das Vorhandensein eines Hindernisses, sondern auch dessen Entfernung. Als Hindernis kann beispielsweise eine Hand dienen, wodurch der Tank entsprechend gesteuert werden kann.

Der Tank mit der Erweiterungsplatine MB1 ist mit einem eigenen LED-Streifen ausgestattet, mit dem die gemessenen Daten visualisiert werden können.

### Wofür ist der Ultraschallsensor geeignet?

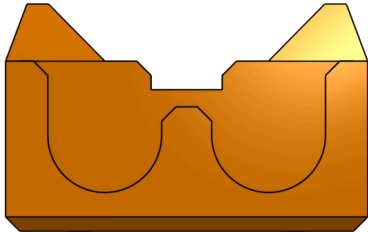
- Erkennung eines Hindernisses
- Bestimmung der Entfernung zu einem Objekt

# Benötigte Komponenten

## 3D-Teile

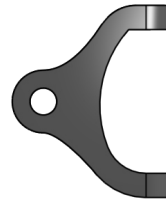
### Ultraschallhalter

1 Stück



### Adapter für Ultraschallhalter

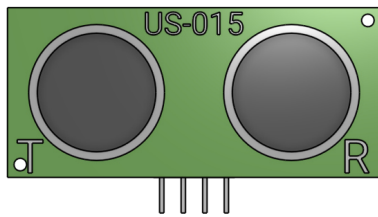
1 Stück



## Elektronische Komponenten

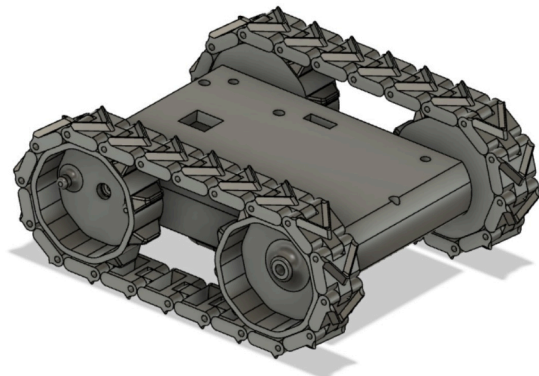
### Ultraschallsensor

1 Stück



### OMG Robotics Tank

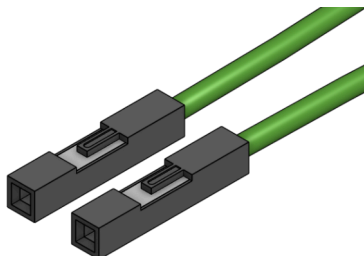
1 Stück



## Kabel

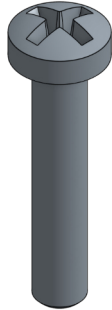
### Dupont FF

4 Stück

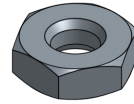


## Mechanische Teile

Schraube M3x20  
1 Stück



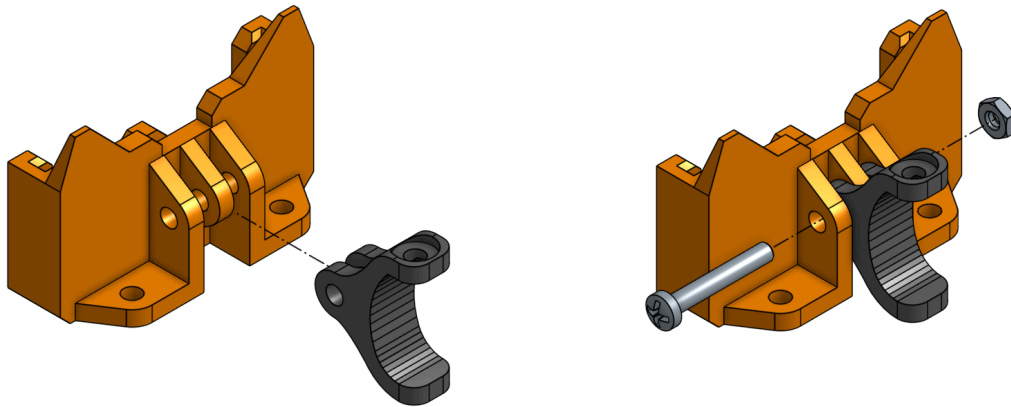
Mutter M3  
1 Stück



## Montage

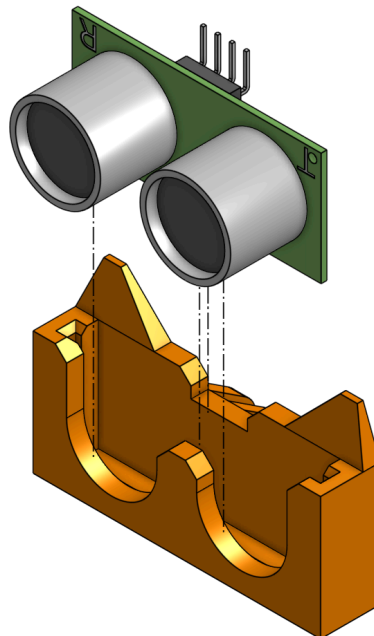
### 1. Befestigung des Halters am Adapter

- Adapter in den Halter einsetzen und mit einer Schraube M3×20 sowie einer Mutter M3 auf der gegenüberliegenden Seite befestigen.



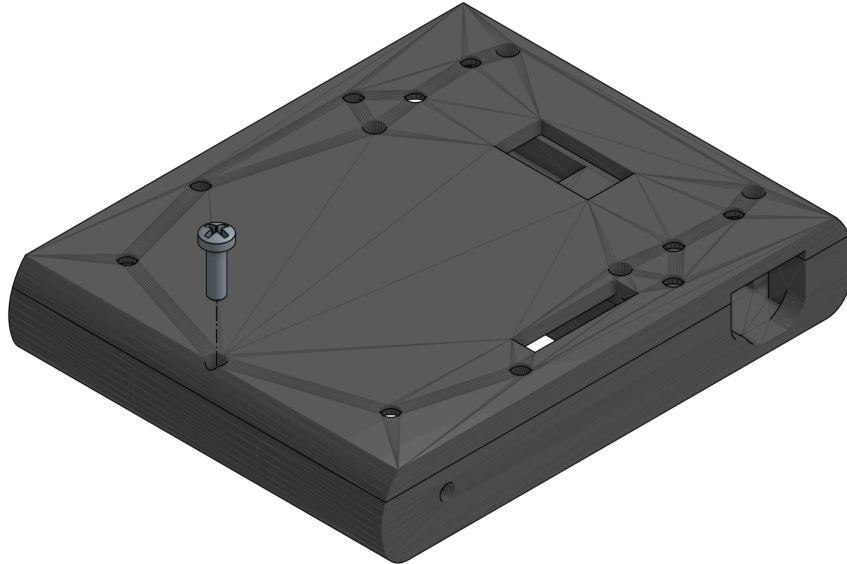
### 2. Einsetzen des Ultraschallsensors in den Halter

- Der Ultraschallsensor wird ausschließlich durch das Einsetzen in die Führungen gehalten.
- Sensor bis zum Anschlag einsetzen.

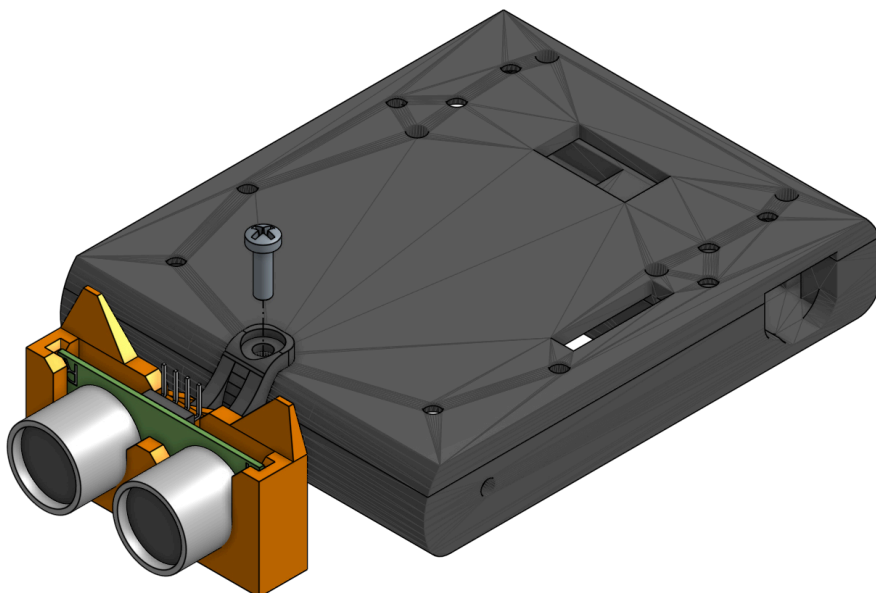


### 3. Befestigung am Tank

- Auf einer Seite des Tanks befindet sich eine Schraube M3×10. Diese zunächst lösen.



- Anschließend den montierten Adapter einschieben und mit der ursprünglichen Schraube M3×10 befestigen.



## Verdrahtung

Die Verdrahtung ist im folgenden Diagramm dargestellt. Der Typ der Erweiterungsplatine ist dabei unerheblich. Folgende Regeln sind einzuhalten:

- VCC-Pin (Sensor) mit der weißen Stromschiene 3V3 (Erweiterungsplatine) verbinden
- GND-Pin (Sensor) mit der schwarzen Stromschiene GND (Erweiterungsplatine) verbinden
- Trig-Pin mit Pin P15 verbinden
- Echo-Pin mit Pin P14 verbinden

Die Anschlüsse der Servomotoren unverändert lassen oder gemäß Tank-Montageanleitung überprüfen.

### Verdrahtungsplan

