

# HC-SR04 Ultraschall-Entfernungssensor

## Beschreibung

Das Ultraschall Modul HC-SR04 eignet sich zur Entfernungsmessung im Bereich zwischen zwei Zentimetern und ca. drei Metern mit einer Auflösung von etwa 30 Millimetern. Es benötigt nur eine einfache Versorgungsspannung von +5 Volt bei einer Stromaufnahme von etwa 15 mA. Der Öffnungswinkel des Ultraschallsensors beträgt 15°. Da der Raspberry an seinen Signalen nur 3.3V verarbeiten kann, ist unbedingt ein entsprechender Widerstand zu verbauen (siehe unten).



Abbildung: ©

<https://web.archive.org/web/20200220215555/http://www.netzmafia.de/skripten/hardware/RasPi/Projekt-Ultraschall/index.html>

## Datenblatt

HC-SR04:

[https://www.mikrocontroller.net/attachment/218122/HC-SR04\\_ultraschallmodul\\_beschreibung\\_3.pdf](https://www.mikrocontroller.net/attachment/218122/HC-SR04_ultraschallmodul_beschreibung_3.pdf)

Weitere Erklärungen:

<https://web.archive.org/web/20200220215555/http://www.netzmafia.de/skripten/hardware/RasPi/Projekt-Ultraschall/index.html>

## Hardware-Konfiguration

Das Modul muss mit 5V betrieben werden, da ansonsten die Reichweite dramatisch absinkt. Die GPIOs des Raspberry vertragen allerdings nur 3.3V, daher ist unbedingt ein Spannungsteiler aus zwei Widerständen zu verwenden:

Der (linke) Pin 1 des Sensors wird an GND vom Raspberry (z. B. Pin6) angeschlossen, der Pin 2 des Sensors (Echo) wird über einen Spannungsteiler mit zwei Widerständen (3.9kΩ und 6,8kΩ) an einen beliebigen GPIO des Rasperrys (auf der Abbildung GPIO 27 / Pin13) und der Sensor Pin 3 kommt an einen weiteren beliebigen GPIO des Rasperrys (auf der Abbildung GPIO 17 / Pin11). Der (rechte) Pin 4

am Sensor wird mit der 5V Versorgung des Rasperrys verbunden (z. B. Pin2).

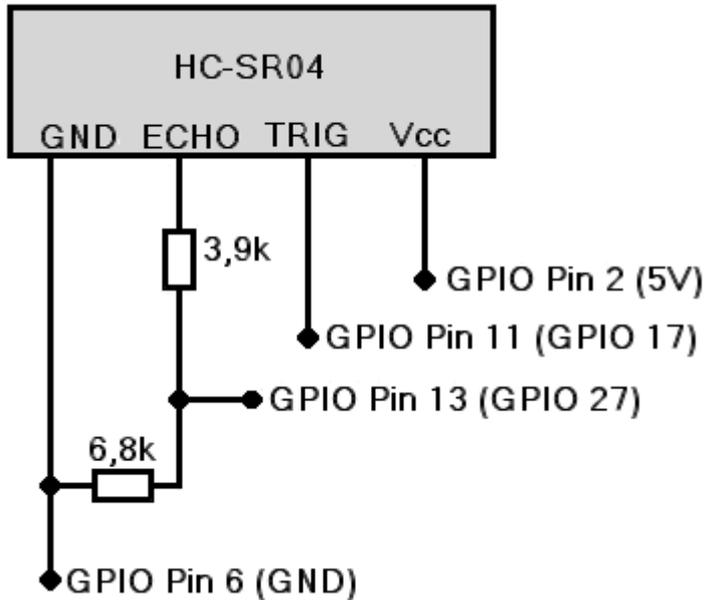
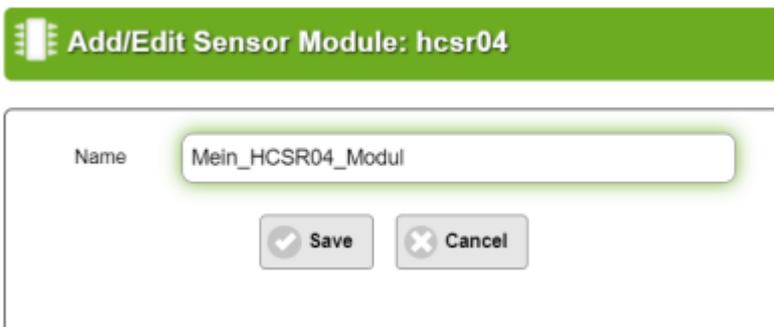


Abbildung: ©

<https://web.archive.org/web/20200220215555/http://www.netzmafia.de/skripten/hardware/RasPi/Projekt-Ultraschall/index.html>

## Software-Konfiguration

### Modul



### Eingänge

- Pin Trigger: Ist der GPIO, der mit dem Trigger PIN des Moduls verbunden wurde
- Pin Echo: Ist der GPIO, der mit dem Echo PIN des Moduls verbunden wurde - Spannungsteiler verwenden!
- Burst: Anzahl Messungen, über die ein Mittelwert gebildet wird
- Polling Intervall: Intervall, wann eine Messung angefordert wird. Burst beachten! Eine Messung dauert maximal 2 Sekunden. Werte > 60 Sekunden sind sinnvoll.

 Add/Edit Sensor Input: hcsr04

Module Name	<input type="text" value="test_hcsr04"/>
Name	<input type="text" value="Test"/>
Pin Trigger	<input type="text" value="GPIO27"/>
Pin Echo	<input type="text" value="GPIO17"/>
Burst	<input type="text" value="5"/>
Polling Interval	<input type="text" value="60"/>
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

From: <https://wiki.loxberry.de/> - **LoxBerry Wiki - BEYOND THE LIMITS**

Permanent link: [https://wiki.loxberry.de/plugins/multi\\_io/sensor\\_module/hcsr04](https://wiki.loxberry.de/plugins/multi_io/sensor_module/hcsr04)

Last update: **2024/01/02 19:34**