AA - HC-SR04 (Ultraschallsensor)

Erarbeite dir die Funktionsweise und Programmierung des Sensors

Bearbeite die folgenden Aufgaben/beantworte die Fragen/trage die Infos zusammen und erstelle einen „Heftaufschrieb“ (am besten als Dokument).

- Der Ultraschallsensor hat die Typenbezeichnung HC-SR04
- Erläutere (am besten unter Verwendung eines Bildchens) die Funktionsweise eines Ultraschall-Sensors.
- Welche Funktion haben die Anschlusspins des HC-SR04? Wie muss der Sensor angeschlossen werden (Funktionen der Arduino-Pins, nicht die Nummern…)
- Erstelle eine Sketch mit dem die Entfernung eines Hindernisses auf der seriellen Konsole ausgegeben wird. Erkläre die Formel zur Berechnung der Entfernung ganz genau.
- Überprüfe die Kalibrierung des Sensors mit einer oder mehreren Messreihen. Wovon könnte die Genauigkeit des Sensors abhängen. Stelle die Meßergebnisse in einem Diagramm dar. (Tabellenkalkulation)
- Führe eine Korrekturvariable ein, mit der du die Kalibrierung des Sensors im Kopf deines Sketches anpassen kannst.

Erweiterungen

Abstandswarner

Konstruiere und programmiere einen „Abstandswarner“. Schließe dafür zusätzlich einen Lautsprecher

oder Piezoppipser an. Wenn der Abstand zu einem Hindernis kleiner als ein im Programmkopf festgelegter Abstand in Zentimeter ist, soll der ein akustisches Signal ertönen.

Rückfahrwarner

Konstruiere und programmiere einen „Rückfahrwarner“. Schließe dafür zusätzlich eine LED an. Je näher ein Objekt in den Messbereich des Entfernungssensors kommt, desto schneller soll die LED blinken.

Dateien

aa-ultraschallsensor.odp	236.8 KiB	01.10.2020 08:35
aa-ultraschallsensor.pdf	64.3 KiB	01.10.2020 08:35
hc-sr04.png	322.1 KiB	01.10.2020 08:39

From:
https://wiki.qg-moessingen.de/ - **QG Wiki**

Permanent link:
https://wiki.qg-moessingen.de/faecher:nwt:arduino:arbeitsauftraege:aa_hc-sr04:start?rev=1601534347

Last update: **01.10.2020 08:39**