

Drei HC-SR04 am Mikrocontroller

3 x HC-SR04 Ultraschall Sensor

Alle Sensoren gemeinsam versorgen, aber über getrennte Signalleitungen nacheinander auslösen.



Produkt bei Makershop:

<https://www.makershop.de/sensoren/distanz/3-hc-sr04-ultraschall/>

SKU 3375 | Stand 25.07.2026

Drei Distanzsensoren sequenziell messen

Alle Sensoren gemeinsam versorgen, aber über getrennte Signalleitungen nacheinander auslösen.

VCC 1–3	5 V
GND 1–3	gemeinsame Masse
TRIG 1–3	drei GPIO-Ausgänge

Schritt für Schritt

1. Ersten Kanal prüfen

Ein Modul allein anschließen und Messwerte an bekannten Distanzen kontrollieren.

2. Versorgung gemeinsam führen

Alle drei Sensoren mit stabilen 5 V und gemeinsamer Masse versorgen.

3. Signale getrennt anschließen

Für jeden Sensor eigene TRIG- und ECHO-Leitungen verwenden; ECHO an 3,3-V-GPIO anpassen.

4. Nacheinander messen

Sensor 1 vollständig auswerten, dann Sensor 2 und anschließend Sensor 3 starten.

5. Messpausen abstimmen

Ausrichtung und Wartezeit so wählen, dass ausklingende Echos keine Nachbarmessung verfälschen.

Beispiel

```
const byte TRIG_PINS[] = {2, 4, 6};
const byte ECHO_PINS[] = {3, 5, 7};

float distanzCm(byte kanal) {
  digitalWrite(TRIG_PINS[kanal], LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(TRIG_PINS[kanal], HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(TRIG_PINS[kanal], LOW);
  const unsigned long us = pulseIn(ECHO_PINS[kanal], HIGH, 30000);
  return us == 0 ? -1.0 : us * 0.0343 / 2.0;
}

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  for (byte i = 0; i < 3; i++) {
    pinMode(TRIG_PINS[i], OUTPUT);
    pinMode(ECHO_PINS[i], INPUT);
  }
}

void loop() {
  for (byte i = 0; i < 3; i++) {
    const float cm = distanzCm(i);
    Serial.print("Sensor ");
    Serial.print(i + 1);
    Serial.print(": ");
    if (cm < 0) Serial.println("kein Echo");
    else {
      Serial.print(cm, 1);
      Serial.println(" cm");
    }
    delay(60);
  }
}
```

Vertiefung

Technische Grundlagen

Pinout und Pegel

Drei Sensoren verdrahten

Messzyklus programmieren

Übersprechen diagnostizieren

Häufige Fragen

Warum müssen die Sensoren nacheinander messen?

Gleichzeitige Ultraschallimpulse können vom falschen Modul empfangen werden.

Kann ein ESP32 alle drei auslesen?

Ja, mit ausreichenden GPIOs und Pegelanpassung an den Echo-Leitungen.

Sind Kabel enthalten?

Die Produktangabe nennt nur drei HC-SR04 Sensoren.

Welche Mindestdistanz gilt?

Das ELECFreaks-Datenblatt nennt 2 cm.

Verlässliche Quellen

ELECFreaks HC-SR04 Datenblatt
<https://www.electfreaks.com/download/HC-SR04.pdf>

Mehr Wissen für dein Projekt

Aktuelle Produktinformationen, weitere Dokumente und passende Komponenten findest du direkt bei Makershop.

<https://www.makershop.de/sensoren/distanz/3-hc-sr04-ultraschall/>