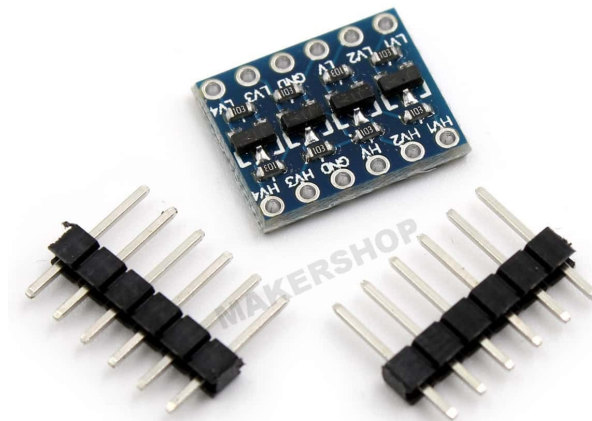


5-V-Arduino und 3,3-V-I2C-Sensor ueber Pegelwandler verbinden

4 Kanal Pegelwandler I2C 5V-3.3V Level Shifter Konverter Arduino Raspberry Pi

Der Test zeigt eine echte Funktion: Ein 5-V-Arduino scannt einen 3,3-V-I2C-Bus ueber die sauber getrennten HV- und LV-Seiten.



Produkt bei Makershop:

<https://www.makershop.de/module/schnittstellen/4-kanal-konverter/>

SKU 3775 | Stand 06.08.2026

I2C-Sensor zwischen 5 V und 3,3 V scannen

Der Test zeigt eine echte Funktion: Ein 5-V-Arduino scannt einen 3,3-V-I2C-Bus ueber die sauber getrennten HV- und LV-Seiten.

Arduino 5V	Mit HV des Pegelwandlers verbinden
3,3-V-Sensor VCC	Mit LV des Pegelwandlers und passender Sensorversorgung verbinden
GND	Arduino, Sensor und Pegelwandler gemeinsam verbinden
SDA	Arduino SDA an HV1, Sensor SDA an LV1
SCL	Arduino SCL an HV2, Sensor SCL an LV2

Schritt für Schritt

1. Spannungen zuordnen

LV bekommt die kleinere Logikspannung, HV die höhere Logikspannung.

2. Masse verbinden

Beide Systeme brauchen eine gemeinsame GND-Referenz.

3. Signale paarig führen

Jeder Kanal bleibt zusammen: LV1 gehört zu HV1, LV2 zu HV2.

4. Scanner hochladen

Den I2C-Scanner am 5-V-Controller starten und gefundene Adressen im seriellen Monitor lesen.

5. Fehler eingrenzen

Bei keiner Adresse zuerst SDA/SCL, Pull-ups, Sensorversorgung und GND prüfen.

Beispiel

```
#include <Wire.h>

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  Wire.begin();
  Serial.println("I2C-Scan startet");

  for (byte address = 1; address < 127; address++) {
    Wire.beginTransmission(address);
    if (Wire.endTransmission() == 0) {
      Serial.print("Gefunden: 0x");
      Serial.println(address, HEX);
    }
  }
}

void loop() {}
```

Vertiefung

HV und LV festlegen

Die höhere und niedrigere Logikspannung werden vor dem Verdrahten eindeutig zugeordnet.

I2C-Kanaele verbinden

SDA und SCL werden kanalweise von der HV-Seite zur LV-Seite geführt.

I2C-Scanner auswerten

Der Beispielsketch meldet gefundene Geraeteadressen im seriellen Monitor.

Grenzen erkennen

Das Modul ist kein Leistungstreiber und nicht fuer beliebig schnelle oder analoge Signale gedacht.

Häufige Fragen

Muss ich HV und LV beide anschliessen?

Ja. Der Wandler braucht beide Referenzspannungen, damit die Pegel korrekt umgesetzt werden.

Kann ich damit Motoren oder LEDs treiben?

Nein. Das Modul ist fuer Logiksignale gedacht und ersetzt keinen Treiber fuer Lasten.

Ist der Pegelwandler fuer I2C geeignet?

Ja, fuer typische I2C-Aufbauten mit passenden Pull-ups und moderaten Leitungslängen ist dieses Prinzip sehr verbreitet.

Warum ist gemeinsame Masse wichtig?

Ohne gemeinsame GND-Referenz koennen die beiden Seiten die Signalpegel nicht eindeutig interpretieren.

Verlässliche Quellen

NXP Application Note AN10441

<https://www.nxp.com/docs/en/application-note/AN10441.pdf>

Arduino Wire Library

<https://docs.arduino.cc/language-reference/en/functions/communication/wire/>

Mehr Wissen für dein Projekt

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

<https://www.makershop.de/module/schnittstellen/4-kanal-konverter/>