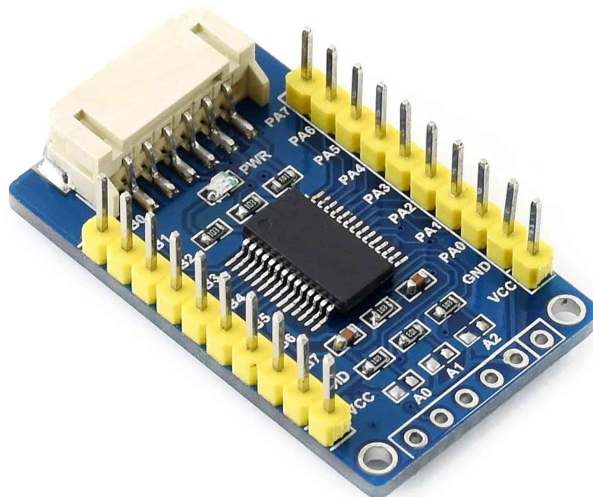


16 GPIOs mit dem MCP23017 am Arduino erweitern

Waveshare MCP23017 IO Expansion 16 I/O Pins Board 15391

Zunächst die Adressbrücken unverändert lassen und nur eine LED mit passendem Vorwiderstand als Ausgang testen.



Produkt bei Makershop:

<https://www.makershop.de/module/schnittstellen/waveshare-mcp23017/>

SKU 391588 | Stand 25.07.2026

MCP23017 am Arduino in Betrieb nehmen

Zunächst die Adressbrücken unverändert lassen und nur eine LED mit passendem Vorwiderstand als Ausgang testen.

VCC	Arduino 5 V oder 3,3 V passend zum System
GND	Arduino GND
SDA	Arduino SDA
SCL	Arduino SCL
GPA0	LED über geeigneten Vorwiderstand

Schritt für Schritt

1. I2C-Adresse festlegen

Adressbrücken A0 bis A2 prüfen und aus ihrer Stellung die erwartete Adresse ableiten.

2. Bus spannungsfrei anschließen

VCC und I2C-Pegel passend zum Host wählen, anschließend GND, SDA und SCL verbinden.

3. Bibliothek vorbereiten

Adafruit MCP23X17 oder eine gleichwertige MCP23017-Bibliothek in der Arduino-IDE installieren.

4. Adresse am Bus bestätigen

Vor dem Ausgangstest einen I2C-Scanner verwenden und die gefundene Adresse mit der Konfiguration vergleichen.

5. Einen GPIO testen

GPA0 mit kleiner Testlast und Vorwiderstand als Ausgang konfigurieren und langsam schalten.

6. Funktionen schrittweise erweitern

Weitere GPIOs, Pull-ups und Interrupts erst nach erfolgreichem Einzeltest ergänzen.

Beispiel

```
#include <Adafruit_MCP23X17.h>

Adafruit_MCP23X17 mcp;

void setup() {
  if (!mcp.begin_I2C(0x20)) while (true) delay(10);
  mcp.pinMode(0, OUTPUT);
}

void loop() {
  mcp.digitalWrite(0, HIGH);
  delay(500);
  mcp.digitalWrite(0, LOW);
  delay(500);
}
```

Vertiefung

Board und I2C-Prinzip

Adresse konfigurieren

Arduino verdrahten

Ersten GPIO schalten

Eingänge und Interrupts nutzen

Häufige Fragen

Wie viele GPIOs erhalte ich?

Das Board stellt 16 konfigurierbare GPIOs in den Ports A und B bereit.

Kann ich mehrere Boards anschließen?

Ja. Über A0, A1 und A2 sind bis zu acht unterschiedliche I2C-Adressen möglich.

Arbeitet das Board mit 3,3 V und 5 V?

Ja. Waveshare gibt 3,3-V- und 5-V-Kompatibilität über den integrierten Pegelwandler an.

Wofür sind INTA und INTB?

Sie können Zustandsänderungen an den jeweiligen Portgruppen melden, ohne dass der Controller alle Eingänge ständig abfragen muss.

Verlässliche Quellen

Waveshare MCP23017 IO Expansion Board

<https://www.waveshare.com/mcp23017-io-expansion-board.htm>

Waveshare MCP23017 Wiki

https://www.waveshare.com/wiki/MCP23017_IO_Expansion_Board

Microchip MCP23017 Produktseite

<https://www.microchip.com/en-us/product/MCP23017>

Mehr Wissen für dein Projekt

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

<https://www.makershop.de/module/schnittstellen/waveshare-mcp23017/>