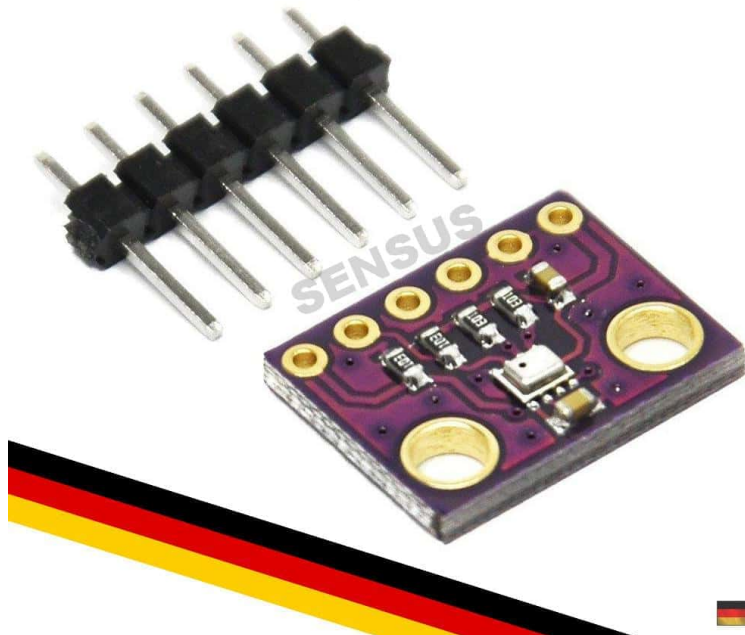


BMP280 mit Arduino auslesen

Schritt fuer Schritt von der I2C-Verdrahtung bis zum ersten Luftdruckwert.

BMP280 Luftdruck + Temperatur



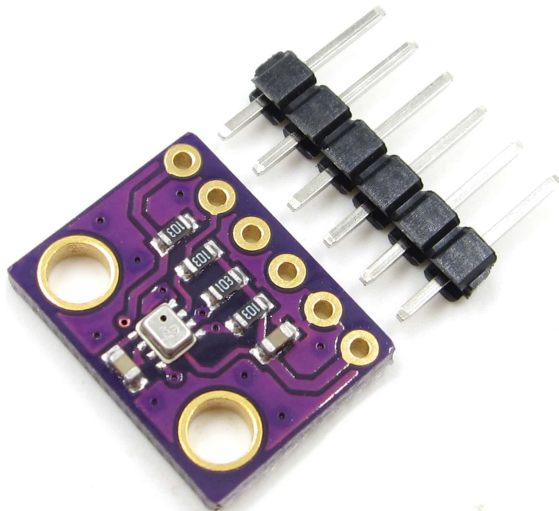
MAKERSHOP ONLINE

www.makershop.de

<https://www.makershop.de/sensoren/temperatur/bmp280/>

Das lernst du in diesem Tutorial

Modul sicher verdrahten, Bibliothek installieren und Druck sowie Temperatur ausgeben.



KOMPAKTER BAROMETRISCHER SENSOR

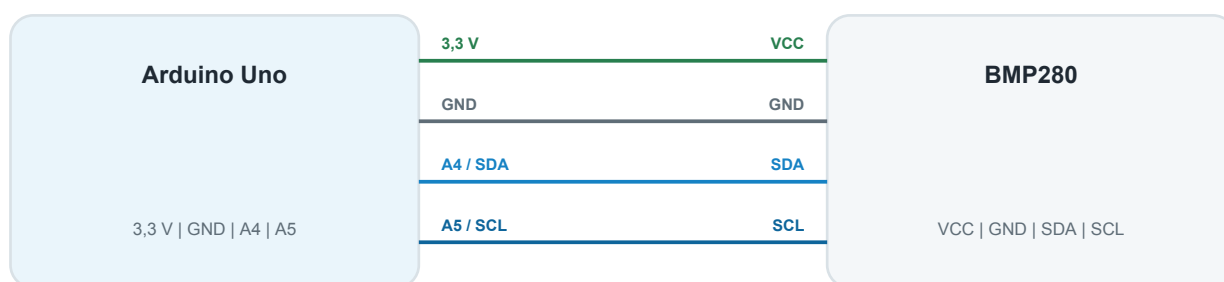
Wir verwenden das Modul mit 3,3 V und I2C-Adresse 0x76. Die Adafruit-Bibliothek uebernimmt Kalibrierung und Kompensation.

- Luftdruckbereich von 300 bis 1100 hPa
- I2C sowie 3- oder 4-Draht-SPI
- Zwei I2C-Adressen: 0x76 und 0x77
- Stromsparender Forced Mode fuer Datenlogger
- 6-polige Stiftleiste im Lieferumfang

Zeitbedarf: etwa 15 Minuten

Du benoetigst einen Arduino Uno, das BMP280-Modul, sechs Steckkabel und eine eingeloetete Stiftleiste.

1. BMP280 ueber I2C anschliessen



CSB -> 3,3 V | SDO -> GND = Adresse 0x76

VCC	Arduino 3,3 V
GND	Arduino GND
SCL	Arduino A5 / SCL
SDA	Arduino A4 / SDA
CSB	Arduino 3,3 V fuer sicheren I2C-Start
SDO	GND fuer I2C-Adresse 0x76

Kein 5-V-Modul

Die Versorgung erfolgt am abgebildeten Board mit 3,3 V. Auch CSB und SDO duerfen nicht auf 5-V-Pegel gelegt werden.

2. Arduino-Bibliothek installieren

Bibliotheksverwalter	Arduino IDE oeffnen und Werkzeuge > Bibliotheken verwalten waehlen.
Suche	Nach 'Adafruit BMP280 Library' suchen und installieren.
Abhaengigkeiten	Adafruit Unified Sensor und Adafruit BusIO mitinstallieren.
Beispiel	Datei > Beispiele > Adafruit BMP280 Library > bmp280test oeffnen.

3. Minimalen I2C-Test hochladen

Luftdruck und Temperatur ausgeben

```
#include <Wire.h>
#include <Adafruit_BMP280.h>

Adafruit_BMP280 bmp;

void setup() {
  Serial.begin(115200);

  if (!bmp.begin(0x76)) {
    Serial.println("BMP280 nicht gefunden");
    while (1) delay(10);
  }
}

void loop() {
  Serial.print("Temperatur: ");
  Serial.print(bmp.readTemperature());
  Serial.print(" C, Luftdruck: ");
  Serial.print(bmp.readPressure() / 100.0F);
  Serial.println(" hPa");
  delay(1000);
}
```

4. Messwerte kontrollieren

- Seriellen Monitor auf 115200 Baud stellen.
- Ein plausibler Luftdruck liegt meist innerhalb des Sensorbereichs 300 bis 1100 hPa.
- Pascal durch 100 teilen, um Hektopascal zu erhalten.
- Temperaturwert nicht ungeprueft mit freier Raumluft gleichsetzen.

Relative Hoehe berechnen

Die Bibliothek kann aus Luftdruck und einem Referenzwert auf Meereshoehe eine Hoehe schaeetzen. Fuer Wetterwechsel muss dieser Referenzdruck regelmaessig aktualisiert werden.

Hoehenwert mit lokalem Referenzdruck

```
float seaLevelHpa = 1013.25;  
float altitude = bmp.readAltitude(seaLevelHpa);  
  
Serial.print("Hoehe: ");  
Serial.print(altitude);  
Serial.println(" m");
```

Hoehe ist eine Schaetzung

Luftdruck aendert sich auch mit dem Wetter. Ohne aktuellen lokalen Referenzdruck kann die absolute Hoehe deutlich abweichen.

Typische Fehler schnell loesen

Sensor nicht gefunden	Adresse 0x77 testen; CSB auf 3,3 V und SDO-Pegel pruefen.
Nur Chip-ID 0x60 erkannt	Moeglicherweise wurde ein BME280 statt BMP280 geliefert oder angeschlossen.
Unplausibler Druck	Einheit pruefen: readPressure() liefert Pascal; fuer hPa durch 100 teilen.
Temperatur zu hoch	Abstand zu Mikrocontroller, Regler und anderen Waermequellen vergroessern.
Werte springen	IIR-Filter und Oversampling verwenden; Sensor vor direkter Zugluft schuetzen.
Arduino startet neu	Verdrahtung und Kurzschlusse kontrollieren; Modul nur mit 3,3 V betreiben.

Niedrige Stromaufnahme nutzen

- Fuer langsame Wetteraufzeichnung den Forced Mode verwenden.
- Nur bei Bedarf messen und den Mikrocontroller zwischen Messungen schlafen lassen.
- Oversampling passend zur benoetigten Aufloesung waehlen.
- Kontinuierlichen Normal Mode nur fuer laufende, gefilterte Messwerte einsetzen.

[BMP280 bei MAKERSHOP.DE](#)

[Adafruit BMP280 Library](#)

[Adafruit Arduino-Anleitung](#)