

Temperatursensor mit Arduino und LM75

Gruppe: Kevin, Kotaro, Sophia & Marius

Inhalt

1. [Beschreibung](#)
2. [Hardware](#)
3. [Schaltplan](#)
 1. [Pin Konfiguration](#)
4. [Arduino Code](#)

Beschreibung

Das Projekt zeigt, wie man einen LM75 Temperatursensor mit einem Arduino verbindet und ausliest. Der LM75 ist ein digitaler Temperatursensor, der über die I2C-Schnittstelle kommuniziert.

Der LM75 Temperatursensor misst die Temperatur und gibt sie digital über die I2C-Schnittstelle aus. Die Kommunikation erfolgt über zwei Leitungen, SDA (Serial Data) und SCL (Serial Clock), die es dem Arduino ermöglichen, mit dem Sensor zu kommunizieren.

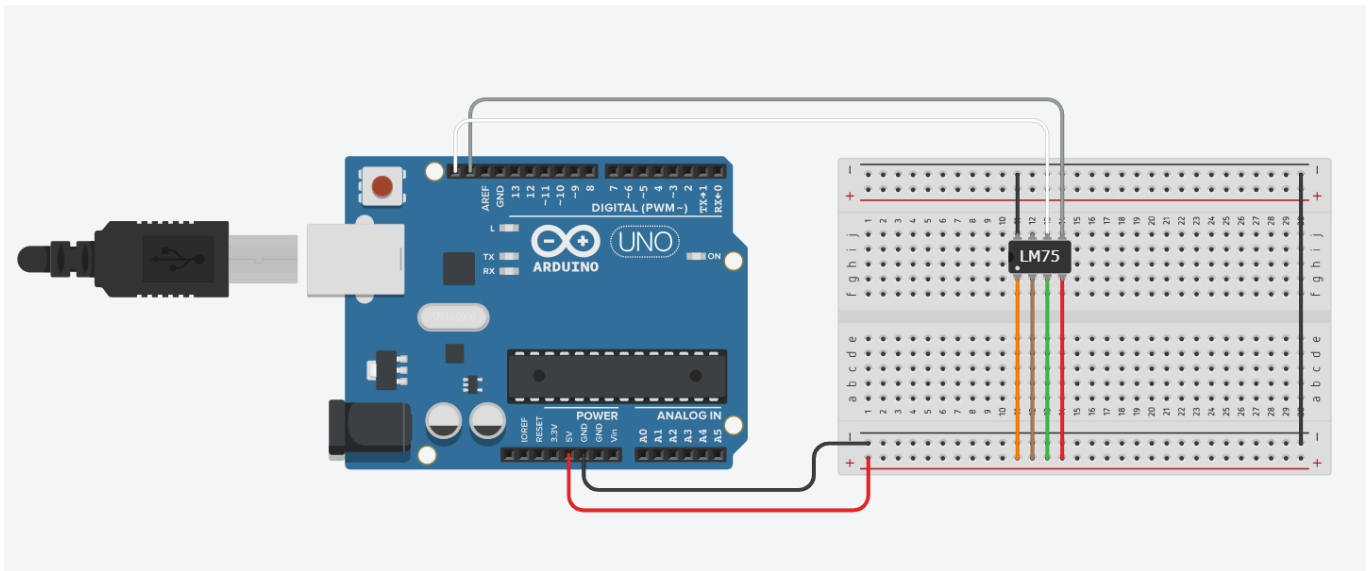
Die I2C-Kommunikation ermöglicht es dem Arduino, mehrere Geräte über denselben Datenbus anzuschließen und mit ihnen zu kommunizieren.

Diese Verbindung ermöglicht es dem Arduino, die Temperaturdaten vom LM75 abzurufen und zu verarbeiten.

Hardware

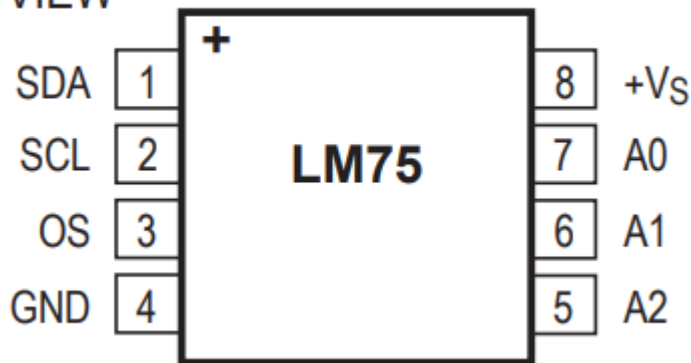
- Arduino Uno
- LM75 Temperatursensor
- Verbindungskabel
- Steckbrett

Schaltplan



Pin Konfiguration

TOP VIEW



Arduino Code

```
#include <Wire.h>

#define LM75 0x4F

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  Wire.begin();
}

void loop() {
  // Temperaturdaten anfragen
  Wire.beginTransmission(LM75);
  Wire.endTransmission();

  // 2 Bytes von Temperaturdaten lesen
  Wire.requestFrom(LM75, 2);
  if(Wire.available() >= 2) { // Verfügbarkeit von 2 Bytes zum Auslesen prüfen
    byte c1 = Wire.read(); // erster byte
    byte c2 = Wire.read(); // zweiter byte
```

```
// Beide Bytes in einen 16-bit integer kombinieren
int16_t temp_raw = c1 * 256 + c2;

// In Celsius konvertieren
float temperatur = temp_raw / 256.0;

Serial.print("Temperature: ");
Serial.print(temperatur);
Serial.println(" °C");
}

delay(1000);
}
```

Quellen

- [Ardiono I2C Protokoll](#)
- [Arduino Wire Bibliothek](#)
- [Datenblatt LM75](#)