

# PINOUT-DIAGRAMM

DS18B20 Temperatursensor

# MAKEROO

Website: [makeroo.de](http://makeroo.de)  
Telefon: +49 162 3863569  
E-Mail: [support@makeroo.de](mailto:support@makeroo.de)

USt-IdNr.: DE453963890  
WEEE-Reg.-Nr.: DE22451616  
LUCID: DE4577943438966

# 1 Hardware-Referenz: DS18B20 Temperatursensor (1m)

Der DS18B20 ist ein digitaler Temperatursensor, der sich durch seine hohe Präzision und Robustheit auszeichnet. In der wasserdichten Ausführung mit 1 m Kabel eignet er sich ideal für Messungen in Flüssigkeiten oder im Außenbereich.

## 1.1 Pin-Konfiguration

Der Sensor verwendet eine dreiadrige Leitung. Da es sich um einen digitalen Sensor handelt, erfolgt die Datenübertragung über ein spezielles Eindraht-Protokoll (One-Wire).

Farbe	Bezeichnung	Funktion / Beschreibung
Rot	VCC	Versorgungsspannung (3,0V bis 5,5V DC)
Schwarz	GND	Masse-Anschluss (Ground)
Gelb / Weiß	DATA	Digitales Datensignal (One-Wire Protokoll)

## 1.2 Erläuterung der Technik & Anschlussdetails

Um den DS18B20 korrekt auszulesen und Fehlmessungen zu vermeiden, sind folgende technischen Punkte zu beachten:

**One-Wire Protokoll** Dieser Bus erlaubt es, mehrere Sensoren parallel an nur einen einzigen digitalen Pin des Mikrocontrollers anzuschließen. Jeder DS18B20 besitzt eine werkseitig eingebrannte, weltweit eindeutige 64-Bit-Adresse, über die er gezielt angesprochen werden kann.

**Pull-up Widerstand** Für eine stabile Kommunikation wird zwingend ein Pull-up-Widerstand (typischerweise **4,7 kΩ**) zwischen der Datenleitung (**DATA**) und der Versorgungsspannung (**VCC**) benötigt. Ohne diesen Widerstand kann der Mikrocontroller den Sensor nicht erkennen.

**Parasitärer Power-Modus** Der Sensor kann optional über nur zwei Leitungen betrieben werden (GND und DATA), wobei er seine Energie direkt aus der Datenleitung bezieht. Für präzise Langzeitmessungen wird jedoch der Standardanschluss mit drei Leitungen empfohlen.

**Auflösung** Die Auflösung ist per Software zwischen 9 und 12 Bit konfigurierbar. In der höchsten Stufe (12 Bit) können Temperaturänderungen von bis zu 0,0625 °C erkannt werden.

**Messbereich** Der Sensor deckt einen Bereich von -55 °C bis +125 °C ab, wobei er im Bereich von -10 °C bis +85 °C eine besonders hohe Genauigkeit von  $\pm 0,5$  °C aufweist.