



Bedienungsanleitung: ESP32 BBQ



Urheberrecht & Lizenz

/Copyright (c) 2026 M.Graell

- Hiermit wird jeder Person, die eine Kopie dieser Software und der zugehörigen Dokumentationsdateien erhält, unentgeltlich die Erlaubnis erteilt, uneingeschränkt mit der Software zu handeln, einschließlich und ohne Einschränkung der Rechte zur Nutzung, zum Kopieren, Ändern, Zusammenführen, Veröffentlichen, Verteilen, Unterlizenzieren und/oder Verkaufen von Kopien der Software, vorbehaltlich der folgenden Bedingungen:
- Der obige Urheberrechtshinweis und dieser Genehmigungshinweis müssen in allen Kopien oder wesentlichen Teilen der Software enthalten sein.
- DIE SOFTWARE WIRD OHNE MÄNGELGEWÄHR UND OHNE JEGLICHE AUSDRÜCKLICHE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. IN KEINEM FALL HAFTEN DIE AUTOREN ODER URHEBERRECHTSINHABER FÜR ANSPRÜCHE, SCHÄDEN ODER SONSTIGE HAFTUNG, SEI ES AUS VERTRAG, UNERLAUBTER HANDLUNG ODER ANDERWEITIG, DIE AUS ODER IM ZUSAMMENHANG MIT DER SOFTWARE ODER DER NUTZUNG ODER ANDEREN GESCHÄFTEN MIT DER SOFTWARE ENTSTEHEN.

1. Hardware-Spezifikationen & Anschluss



Pin-Belegung (ESP32)

Achte beim Anschluss peinlich genau auf die GPIO-Nummern deines ESP32:

Komponente	ESP32 GPIO	Funktion
Relais 1	32	Schaltausgang 1
Relais 2	33	Schaltausgang 2
Relais 3	25	Schaltausgang 3
Relais 4	26	Schaltausgang 4
BME280 (I2C)	21 (SDA), 22 (SCL)	Luftfeuchtigkeit & Temperatur
MAX6675 (SPI)	18(SCK), 19(SO), 23(CS)	Hochtemperatur (Thermoelement)
DS18B20	4 (Data)	Präziser Wasserdicht-Sensor



Wichtiger Hinweis zum DS18B20 (GPIO 4): Zwischen der Datenleitung (GPIO 4) und 3,3V muss zwingend ein **4,7k Ohm Widerstand** (Pull-up) verbaut sein. Ohne diesen Widerstand kann der Sensor keine korrekten Daten liefern.

2. Ersteinrichtung (Inbetriebnahme)

1. **Stromversorgung:** Schließe den ESP32 an ein stabiles Netzteil an (empfohlen: 5V über USB oder VIN-Pin).
4 Kanal Relais Modul ESP32 Wifi Bluetooth an 230V anschließen.
 2. **WLAN verbinden:**
 - Suche mit deinem Smartphone nach dem WLAN "**ESP32 BBQ**".
 - Das Passwort lautet: **kaltrauch**.
 3. **Webinterface öffnen:**
 - Öffne deinen Browser und gib die IP-Adresse 192.168.4.1 ein.
 4. **Konfiguration:**
 - Wähle unter **System** deinen Sensortyp aus.
 - Stelle die Anzahl der genutzten Relais (1-4) ein.
 - Gib deine Heim-WLAN Daten ein, falls du das Gerät fernsteuern möchtest.
 - Klicke auf **WLAN & Neustart**.
-

3. Die Benutzeroberfläche erklären



Status-Bereich

- **Status:** Zeigt **AKTIV** (Regelung läuft) oder **GESTOPPT** (Sicherheitsabschaltung).
- **Temperatur-Trend:** Ein Live-Graph visualisiert die Stabilität deiner Zieltemperatur.
- **Laufzeit:** Timer für die aktuelle Session.



Timer-Funktion

Der Timer ermöglicht eine vollautomatische Abschaltung:

1. Zeit in **Minuten** eingeben.
2. Auf **Timer setzen** klicken.
3. Nach Ablauf der Zeit schaltet das System alle Relais dauerhaft ab, bis du manuell neu startest.



Relais-Steuerung

- **Modus Heiz:** Aktiviert das Relais, wenn die Temperatur den Wert "An" **unterschreitet**.
 - **Modus Kühl:** Aktiviert das Relais, wenn die Temperatur den Wert "An" **überschreitet**.
 - **Hysteres:** Stelle "An" und "Aus" so ein, dass die Relais nicht zu oft schalten (z. B. An bei 100°C, Aus bei 105°C).
-

4. Betrieb & Sicherheit

STOP-Taste

Der rote Button fungiert als sofortiger Software-Not-Aus. Alle Relais fallen ab und die Regelung wird pausiert.

Stromausfall & Speicher

Dank des EEPROM-Speichers bleiben deine Schwellwerte und WLAN-Daten auch ohne Strom erhalten. Ein laufender Timer wird jedoch aus Sicherheitsgründen bei einem Neustart gelöscht, um ein unbeaufsichtigtes Weiterheizen zu verhindern.

5. Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Lösung
Anzeige 0 . 0 °C	Sensor-Fehler	Verkabelung prüfen. I2C-Pins 21/22 beim BME280 kontrollieren.
Keine DS18B20 Daten	Widerstand fehlt	Prüfe, ob der 4,7k Ohm Widerstand zwischen GPIO 4 und 3,3V sitzt.
Interface lädt nicht	Falsches Netzwerk	Prüfe, ob dein Handy noch mit "ESP32 BBQ" verbunden ist.
Relais schalten nicht	GPIO-Konflikt	Sicherstellen, dass die Relais an GPIO 32, 33, 25 und 26 hängen.

4 Kanal Relais Modul ESP32 Wifi Bluetooth

HEADER

DS18		BMP280		MAX6675	
x x	GND	o x		x o	GPIO23
x x	GPIO22	o x		x x	
x x		x o	GPIO21	x x	
GND	o x	x x		GND	o o GPIO19
x x		x x		GPIO18	o x
x x		x x		x x	
GPIO 4	o x	x x		x x	
x x		x x		x x	
x x		x x		x x	
x o	3,3V	x o	3,3V	x o	3,3V