

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.

Dieses System ist eine präzise Temperaturregelung für Räucheröfen, Reifeschränke oder Gärkammern. Es unterstützt verschiedene Sensortypen und bietet eine zeitgesteuerte Abschaltung.

1. Hardware-Spezifikationen & Anschluss

Pin-Belegung (Wichtig!)

Achte beim Anschluss peinlich genau auf die Pin-Nummern deines ESP8266 (NodeMCU oder D1 Mini):


Komponente, ESP8266 Pin und Funktion:

Relais 1 – 4, *D5, D6, D7, D8*, Schaltet Heizung, Lüfter, etc.

BME280 (I2C), *D1 (SCL), D2 (SDA)*, Luftfeuchtigkeit & Temperatur

MAX6675 (SPI), *D1(SCK), D2(SO), D4(CS)*, Hochtemperatur (Thermoelement)

DS18B20, *D3 (Data)*, Präziser Wasserdicht-Sensor

 **Wichtiger Hinweis zu D3:** ** An Pin D3 muss ein *4,7k Ohm Widerstand* zwischen D3 und 3,3V gelötet sein (Pull-up). Ohne diesen startet der ESP8266 nicht korrekt und der DS18B20 Sensor liefert keine Daten.

2. Ersteinrichtung (Inbetriebnahme)

1. ***Stromversorgung:*** Schließe den ESP8266 an ein stabiles 5V Netzteil an.

2. ***WLAN verbinden:***

Suche mit deinem Smartphone nach dem WLAN "ESP8266 BBQ".

Das Passwort lautet: ***kaltrauch***.

3. ***Webinterface öffnen:***

Öffne deinen Browser und gib die Adresse `192.168.4.1` ein.

4. ***Konfiguration:***

Wähle unter ***System*** deinen Sensortyp aus (BME280, MAX6675 oder DS18B20).

Stelle die Anzahl der angeschlossenen Relais ein.

Gib deine Heim-WLAN Daten (SSID & Passwort) ein, wenn du das Gerät in dein Netzwerk einbinden willst.

Klicke auf ***WLAN & Neustart***.

3. Die Benutzeroberfläche erklären



Status-Bereich

Status: Zeigt ***AKTIV*** (Regelung läuft) oder ***GESTOPPT*** (alle Relais aus).

Temperatur-Trend: Ein Live-Graph zeigt die letzten 50 Messwerte. Wenn die Kurve flach bleibt, ist deine Temperatur stabil.

Laufzeit: Zeigt an, wie lange die aktuelle Räucher-Session bereits läuft.



Timer-Funktion

Der Timer ist ideal, um den Räuchervorgang automatisch zu beenden:

1. Gib die gewünschte Zeit in ***Minuten*** ein (z. B. 600 für 10 Stunden).

2. Klicke auf ***Timer setzen***.

3. Die Restzeit wird nun im Display heruntergezählt. Nach Ablauf schaltet das System alle Relais auf ***AUS***.



Relais-Steuerung

Jedes Relais kann individuell konfiguriert werden:

Modus Heiz: Relais schaltet AN, wenn die Temperatur ***unter*** den Wert "An" fällt.

Modus Kühl: Relais schaltet AN, wenn die Temperatur ***über*** den Wert "An" steigt.

Schwellwerte: Nutze "An" und "Aus", um eine Hysterese zu schaffen (z.B. An bei 18°C, Aus bei 22°C), damit die Relais nicht im Sekundentakt flackern.

4. Betrieb & Sicherheit

STOP-Taste

Die rote *STOP*-Taste im Interface ist der "Not-Aus". Sie deaktiviert sofort die gesamte Regelung und schaltet alle Ausgänge ab. Der Timer wird dabei gelöscht.

Stromausfall

Das Gerät speichert deine Einstellungen (Relais-Namen, Schwellwerte, WLAN) im EEPROM. Nach einem Stromausfall startet der ESP8266 automatisch mit den gespeicherten Werten neu. ****Hinweis:**** Ein laufender Timer startet nach einem Stromausfall jedoch aus Sicherheitsgründen nicht automatisch neu.

5. Fehlerbehebung

Anzeige `0.0°C` oder `nan`. Sensor nicht gefunden. Verkabelung prüfen.
Beim BME280 Adresse 0x76/0x77 checken.

ESP startet nicht. Pin D3 Pegel falsch. Prüfe den 4,7k Ohm Widerstand an D3 gegen 3,3V.

Website lädt nicht. Falsches WLAN. Sicherstellen, dass du mit "ESP8266 BBQ" verbunden bist.

Werte springen stark. Störungen am Kabel. Kabel zum Sensor abschirmen oder kürzen (besonders beim MAX6675).