

ESP8266 NodeMCU – 8-fach Relaiskarte

Verwendungszweck:

Diese 8-fach Relaiskarte wird zur Steuerung einer Terrassenbeleuchtung eingesetzt.

Dachbeleuchtung für die Hauptterrasse und die Nebenterrasse

2 x Bodenbeleuchtung mit 230V LED-Streifen

Beleuchtete Feuertonne

Somit 3 Relais auf Reserve

Aufbau:

Aufgebaut ist das Ganze auf einem ESP8266-NodeMCU, kann aber auch auf einem WEMOS oder einem normalem ESP8266 aufgesetzt werden.

Die Verkabelung ist in einem Unterverteiler realisiert. Dort wurde eine Zuleitung über einen Leitungsschutzschalter 10A abgesichert. Mit einem Hutschiene-Trafo 230V/5V wird die Spannungsversorgung für den ESP und die Relaiskarte zur Verfügung gestellt. Die Ableitungen zu den Verbrauchern ist über ein Rangierfeld aus Steckkontakten flexibel änderbar.

Benötigte Hardware:

ESP8266 Node-MCU

Beispiel: https://www.az-delivery.de/products/copy-of-nodemcu-lua-amica-v2-modul-mit-esp8266-12e?variant=36247507410&utm_medium=cpc&utm_source=Smarketer&utm_content=453269278475_c_&utm_term=&gclid=EAlaQobChMIInl_Kwumu6wIVweeyCh0XWA8wEAAAYASAAEgJPdPD_BwE

Oder

https://www.amazon.de/AZDelivery-NodeMCU-Development-Unverl%C3%B6tet-inklusive/dp/B07V4KL8CW/ref=sr_1_1_sspa?dchild=1&keywords=nodemcu+esp8266&qid=1598099776&sr=8-1-spons&psc=1&spLa=ZW5jcnlwdGVkUXVhbGlmaWVyPUExNjIjCVlk4Uk5OUkVJmVuY3J5cHRIZElkPUeWNTA5MzZMxMk5EVVYwWk0wRlo3TiZlbnNyeXB0ZWZlZElkPUeWNTA5MzNDY0MkISTTVUNOROSTVHJndpZGldE5hbWU9c3BfYXRmJmFjdGlvb3JlbnQ9ZGlyZWNOJmRvTm90TG9nQ2xpY2s9dHJ1ZQ==

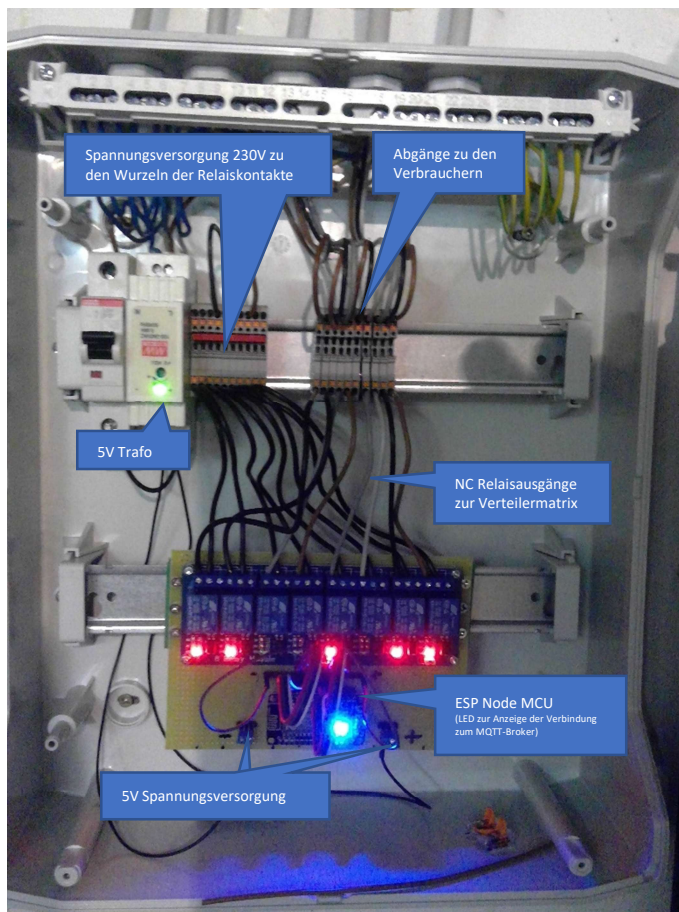
8-fach Relaiskarte

Beispiel: https://www.amazon.de/Yizhet-Channel-Optocoupler-Raspberry-Arduino-5v-8/dp/B07MJF9Z4K/ref=pd_vtp_107_1/260-7515943-8572230?encoding=UTF8&pd_rd_i=B07MJF9Z4K&pd_rd_r=6a7a1ba6-0bbe-41ae-8f17-d2bf03e77c42&pd_rd_w=G62Nc&pd_rd_wg=5yVIh&pf_rd_p=69e0861b-3c38-489a-96c2-122ec4152d31&pf_rd_r=CTRRST4SVYPF999VN0AR&psc=1&refRID=CTRRST4SVYPF999VN0AR

Trafo 230V/5V für die Hutschiene:

Beispiel: https://www.reichelt.de/schaltnetzteil-hutschiene-12-w-5-v-2-4-a-mw-dr-15-5-p148095.html?PROVID=2788&gclid=EAlaQobChMI9I7oyuuu6wIV2ON3Ch3h5wMCEAQYASABEgLN1PD_BwE&r=1

Bilder:



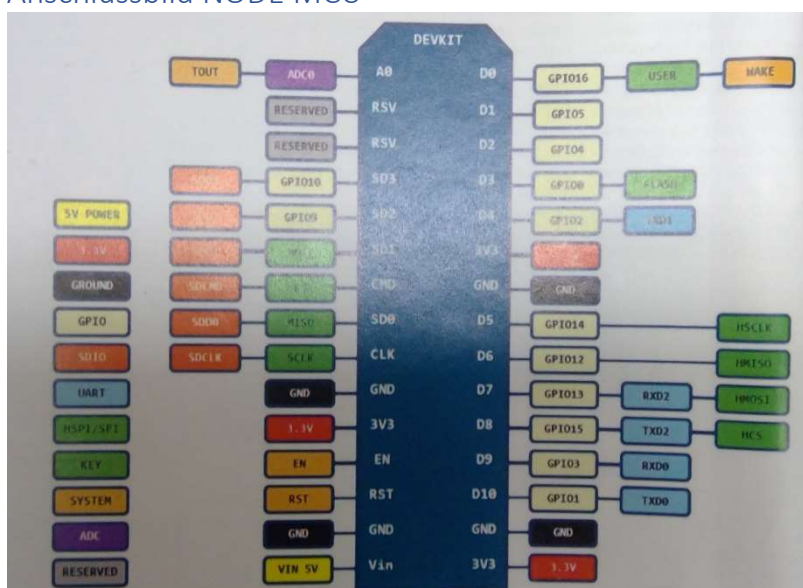
Im Bild sieht ihr die Zuleitung (ganz links über dem Sicherungselement) sowie die Ableitungen zu den einzelnen Steckdosen bzw. zu den Verbrauchern. Jeder Verbraucher ist dann wiederum über das Rangierfeld an einen Relaiskontakt angeschlossen.

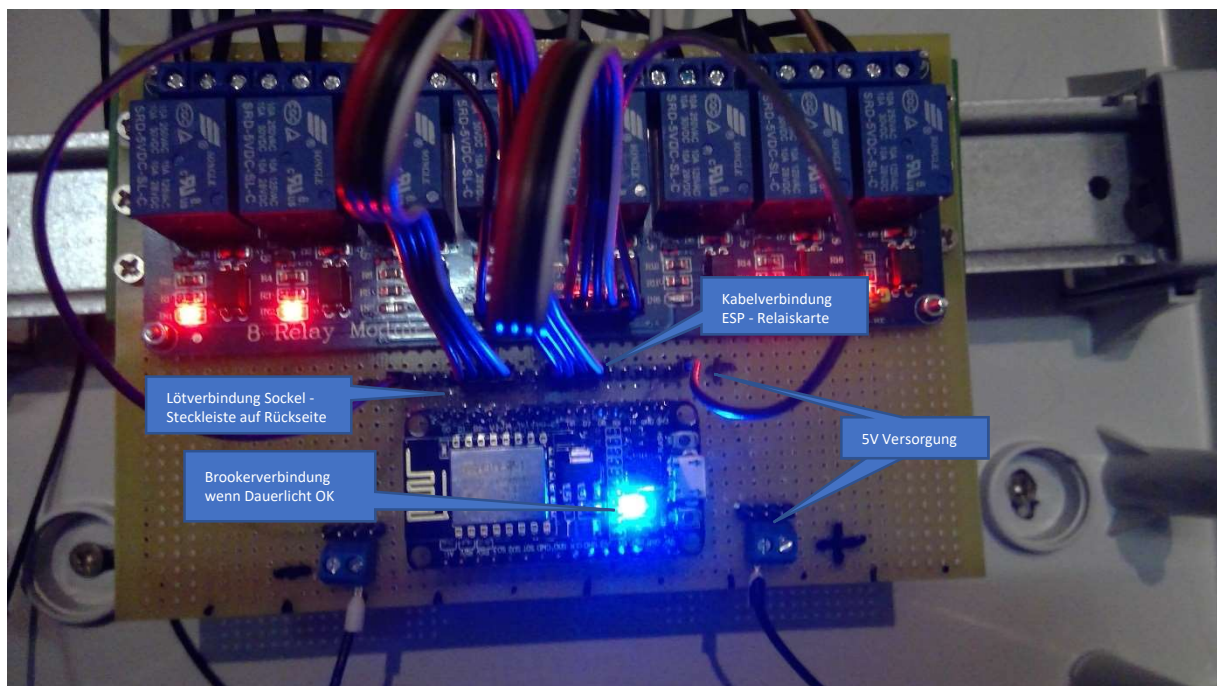
Verdrahtung ESP und Relaiskarte:

ESP	Relaiskarte
D0	R1
D1	R2
D2	R3
D3	R4
D4	R5
D5	R6
D6	R7
D7	R8
Vin an 5V von Trafo	Pluseingang an 5V von Trafo
Gnd an Masse von Trafo	Minuseingang an Masse von Trafo

Der ESP wurde auf Stecksockel gesetzt um diesen im Fehlerfall schnell austauschen zu können. Auf der Leiterplatte wurden dann wiederum Stiftleisten gesetzt um zwischen der Relaiskarte und dem ESP per Jumperkabel verbinden zu können.

Anschlussbild NODE MCU





Installation:

Den ESP an einem PC über USB Kabel anschließen, die Arduino Anwendung starten.

Wenn alle Bibliotheken installiert sind sollte der ESP-NodeMCU wie auf dem folgenden Bild erkannt worden sein.

Bild Arduino Connect NODE MCU

Die notwendigen Bibliotheken dazu sind:

- **Auflistung der Bib**

Bild Arduino Connect

Anschließend den Sketch auf den ESP übertragen und beim ersten Bootvorgang über den seriellen Monitor die Verbindung zum eigenen WLAN kontrollieren. Erste Schaltvorgänge können (ohne die Relaiskarte angeschlossen zu haben) ebenfalls über den seriellen Monitor kontrolliert werden.

Testweise kann dazu ein MQTT-Tool (<https://github.com/mqtt/mqtt.github.io/wiki/tools>) zum Senden von Schaltbefehlen verwendet werden.

Inbetriebnahme:

Achtung! Beim Booten des ESP muss die angeschlossene Relaiskarte von der Spannungsversorgung getrennt werden.

Hintergrund. Die Relaiskarte zieht, je nach Relaisstellung, die Ausgänge (Dx – Dn) des ESP auf Masse.

Dieser Lowpegel beeinflusst aber wiederum das Bootverhalten des ESP. Daher!!

Spannungsversorgung der Relaiskarte (5V) abstecken während des Bootvorgangs.

Die Steuerung der einzelnen Relais erfolgt über MQTT senden des Präfixes und des Relaiskennzeichens.

Z. B. /Terrasse/Relais/10 --> schaltet Relais 1 auf AUS.

 /Terrasse/Relais/31 --> schaltet Relais 3 auf EIN.

Relais	Aus	Ein
1	10	11
2	20	21
3	30	31
4	40	41
5	50	51
6	60	61
7	70	71
8	80	81