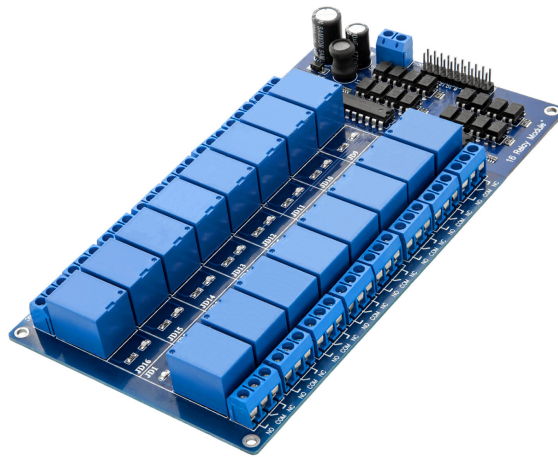


## Willkommen!

Und herzlichen Dank für den Kauf unseres AZ-Delivery 16 Kanal Relais Moduls. Auf den folgenden Seiten gehen wir mit dir gemeinsam die ersten Programmierschritte durch.

Viel Spaß!



Mit den 16 Relais können größere Lasten (bis 5A) an einem Mikrocontroller oder  $\mu\text{C}$  mit 5V Ausgang betrieben werden.

**WARNUNG!! ES BESTEHT LEBENSGEFAHR DURCH EINEN ELEKTRISCHEN SCHLAG BEI BETRIEB ÜBER 30V ODER 50V NETZSPANNUNG. ACHTEN SIE AUF ENTSPRECHENDE ISOLIERUNG UND SCHUTZVORKEHRUNGEN.**

## Ansteuern des Relais:

Das Relais wird ganz einfach angesteuert, wird der Ausgangspegel auf **LOW** geschaltet, so zieht das Relais an und wird eingeschaltet.

Das Relais hat einen Wechsler-Ausgang mit einem Öffner (NC) und einen Schließer (NO). Je nachdem an welchen Ausgang die Last angeschlossen wird, kann die Last aus bzw. eingeschaltet werden.

## Vorbereiten der Software:

Die Arduino-IDE Software sehen wir in diesem Schritt als Installiert an, sollte diese bei dir noch fehlen, so kannst du diese unter <https://www.arduino.cc/en/Main/Software#> herunterladen und auf deinen PC installieren.

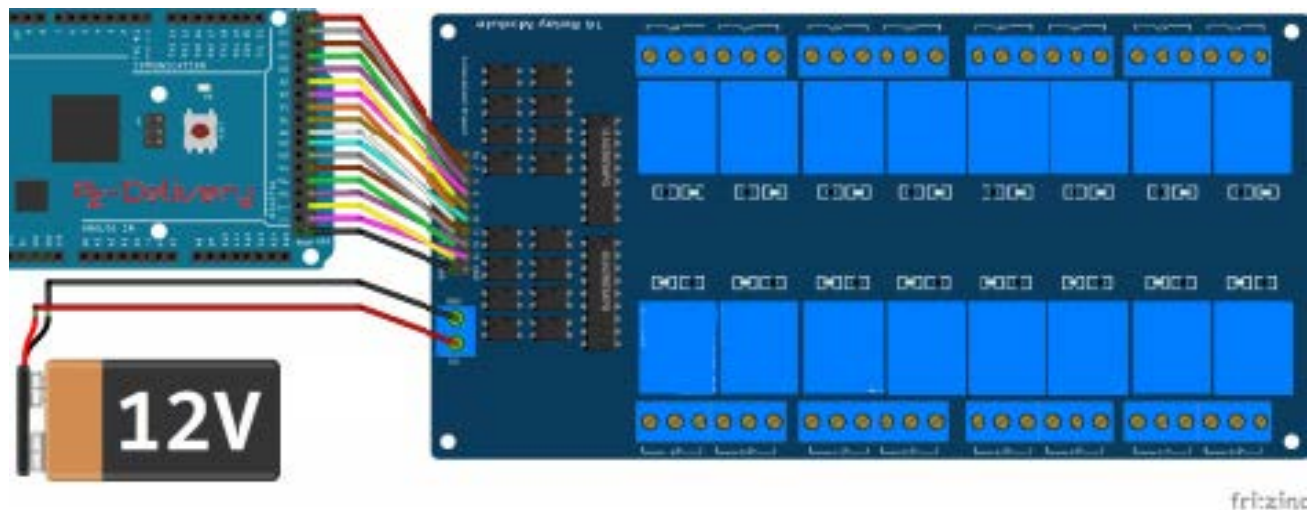
# Verwendung der Relais an einem Mikrocontroller

## Verdrahten des Moduls mit einem Mega 2560 R3:

**VCC** wird mit **5V** am Mega 2560 R3 verbunden Rote Leitung **GND** wird mit **GND** verbunden Schwarze Leitung **IN1** wird mit **PIN 23** verbunden Graue Leitung **IN2** wird mit **PIN 25** verbunden Braune Leitung **IN3** wird mit **PIN 27** verbunden Grüne Leitung **IN4** wird mit **PIN 29** verbunden Violette Leitung **IN5** wird mit **PIN 31** verbunden Gelbe Leitung **IN6** wird mit **PIN 33** verbunden Rosa Leitung **IN7** wird mit **PIN 35** verbunden Orange Leitung **IN8** wird mit **PIN 37** verbunden Hellbraune Leitung **IN9** wird mit **PIN 39** verbunden Weiße Leitung **IN10** wird mit **PIN 41** verbunden Hellblaue Leitung **IN11** wird mit **PIN 43** verbunden Graue Leitung **IN12** wird mit **PIN 45** verbunden Braune Leitung **IN13** wird mit **PIN 47** verbunden Grüne Leitung **IN14** wird mit **PIN 49** verbunden Violette Leitung **IN15** wird mit **PIN 51** verbunden Gelbe Leitung **IN16** wird mit **PIN 53** verbunden Rosa Leitung

**DC+** wird mit **12V** verbunden Rote Leitung **DC-** wird mit **Masse 12V** verbunden Schwarze Leitung

Die externe Stromversorgung muss 12V betragen.



Az-Delivery

## Der Code für einen Mikrocontroller:

```
const int RELAIS1 = 23; //Arduino Pin 23
const int RELAIS2 = 25; //Arduino Pin 25
const int RELAIS3 = 27; //Arduino Pin 27
const int RELAIS4 = 29; //Arduino Pin 29
const int RELAIS5 = 31; //Arduino Pin 31
const int RELAIS6 = 33; //Arduino Pin 33
const int RELAIS7 = 35; //Arduino Pin 35
const int RELAIS8 = 37; //Arduino Pin 37
const int RELAIS9 = 39; //Arduino Pin 39
const int RELAIS10 = 41; //Arduino Pin 41
const int RELAIS11 = 43; //Arduino Pin 43
const int RELAIS12 = 45; //Arduino Pin 45
const int RELAIS13 = 47; //Arduino Pin 47
const int RELAIS14 = 49; //Arduino Pin 49
const int RELAIS15 = 51; //Arduino Pin 51
const int RELAIS16 = 53; //Arduino Pin 53

const int WARTEZEIT = 1000;

void setup() {
    pinMode(RELAIS1, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS2, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS3, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS4, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS5, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS6, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS7, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS8, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS9, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS10, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS11, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS12, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS13, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS14, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS15, OUTPUT);
    pinMode(RELAIS16, OUTPUT); }

void loop() {
    digitalWrite(RELAIS1, LOW);
    digitalWrite(RELAIS2, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS3, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS4, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS5, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS6, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS7, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS8, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS9, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS10, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS11, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS12, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS13, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS14, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS15, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS16, HIGH);
    delay(WARTEZEIT);

    digitalWrite(RELAIS1, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS2, LOW);
    digitalWrite(RELAIS3, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS4, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS5, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS6, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS7, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS8, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS9, HIGH);

    digitalWrite(RELAIS3, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS4, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS5, LOW);
    digitalWrite(RELAIS6, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS7, HIGH);

    digitalWrite(RELAIS10, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS11, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS12, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS13, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS14, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS15, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS16, HIGH);
    delay(WARTEZEIT);

    digitalWrite(RELAIS1, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS2, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS3, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS4, LOW);
    digitalWrite(RELAIS5, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS6, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS7, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS8, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS9, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS10, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS11, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS12, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS13, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS14, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS15, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS16, HIGH);
    delay(WARTEZEIT);

    digitalWrite(RELAIS1, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS2, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS8, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS9, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS10, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS11, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS12, HIGH);
```


```
digitalWrite(RELAIS4, HIGH);
digitalWrite(RELAIS5, HIGH);
digitalWrite(RELAIS6, HIGH);
digitalWrite(RELAIS7, HIGH);
digitalWrite(RELAIS8, HIGH);
digitalWrite(RELAIS9, HIGH);
digitalWrite(RELAIS10, HIGH);
digitalWrite(RELAIS11, HIGH);
digitalWrite(RELAIS12, HIGH);
digitalWrite(RELAIS13, LOW);
```

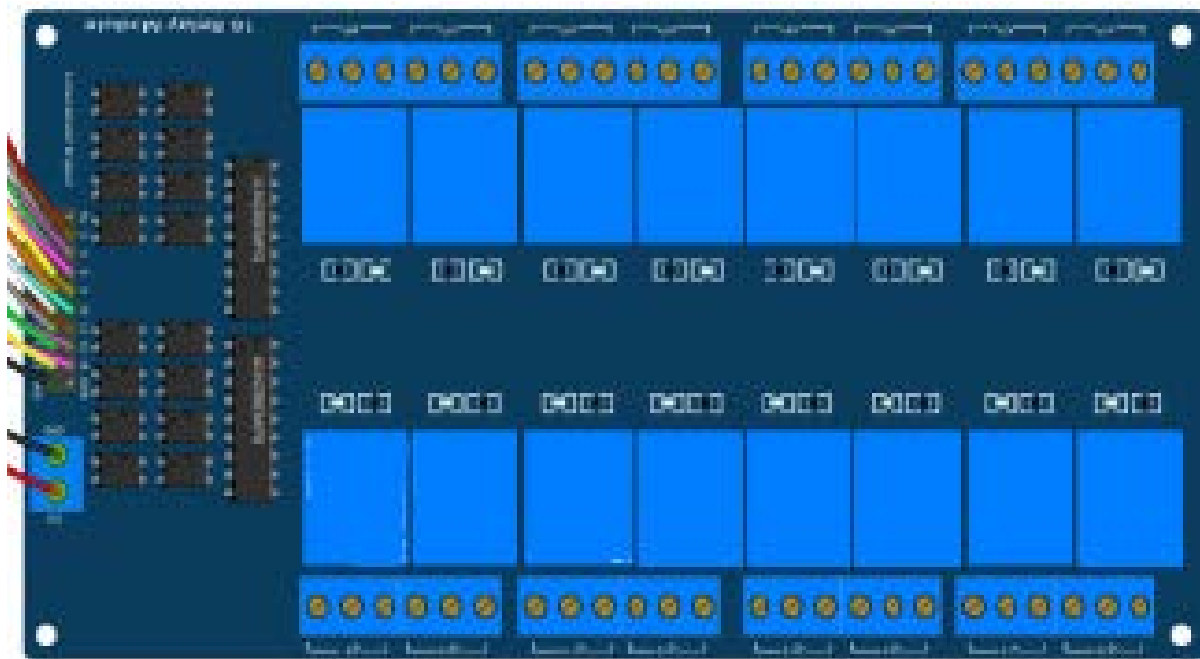
```

digitalWrite(RELAIS14, HIGH);
digitalWrite(RELAIS15, HIGH);
digitalWrite(RELAIS16, HIGH);
delay(WARTEZEIT);

digitalWrite(RELAIS1, HIGH);
digitalWrite(RELAIS2, HIGH);
digitalWrite(RELAIS3, HIGH);
digitalWrite(RELAIS4, HIGH);
digitalWrite(RELAIS5, HIGH);
digitalWrite(RELAIS6, HIGH);
digitalWrite(RELAIS7, HIGH);
digitalWrite(RELAIS8, HIGH);
digitalWrite(RELAIS9, HIGH);
digitalWrite(RELAIS10, HIGH);
digitalWrite(RELAIS11, HIGH);
digitalWrite(RELAIS12, HIGH);
digitalWrite(RELAIS13, HIGH);
digitalWrite(RELAIS14, LOW);
digitalWrite(RELAIS15, HIGH);
digitalWrite(RELAIS16, HIGH);
delay(WARTEZEIT);
    digitalWrite(RELAIS2, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS3, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS4, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS5, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS6, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS7, HIGH);
    digitalWrite(RELAIS8, HIGH);
digitalWrite(RELAIS9, HIGH);
digitalWrite(RELAIS10, HIGH);
digitalWrite(RELAIS11, HIGH);
digitalWrite(RELAIS12, HIGH);
digitalWrite(RELAIS13, HIGH);
digitalWrite(RELAIS14, HIGH);
digitalWrite(RELAIS15, HIGH);
digitalWrite(RELAIS16, LOW);
delay(WARTEZEIT);
}

```

Nach dem übertragen  werden die Relais für 1 Sekunde nacheinander eingeschaltet und wieder ausgeschaltet.



# Az-Delivery

# Verwendung der Relais an einem Raspberry Pi

An einem Raspberry Pi kann dieses Relais Modul leider nicht verwendet werden. Die Ansteuerung muss mit 5V geschehen. 3.3V sind für die Optokoppler leider zu wenig.

**Du hast es geschafft, du kannst nun in deinen Projekten ein Relais verwenden und größere Verbraucher schalten!**

Ab jetzt heißt es Experimentieren.

Und für mehr Hardware sorgt natürlich dein Online-Shop auf:

<https://az-delivery.de>

Viel Spaß!  
Impressum

<https://az-delivery.de/pages/about-us>