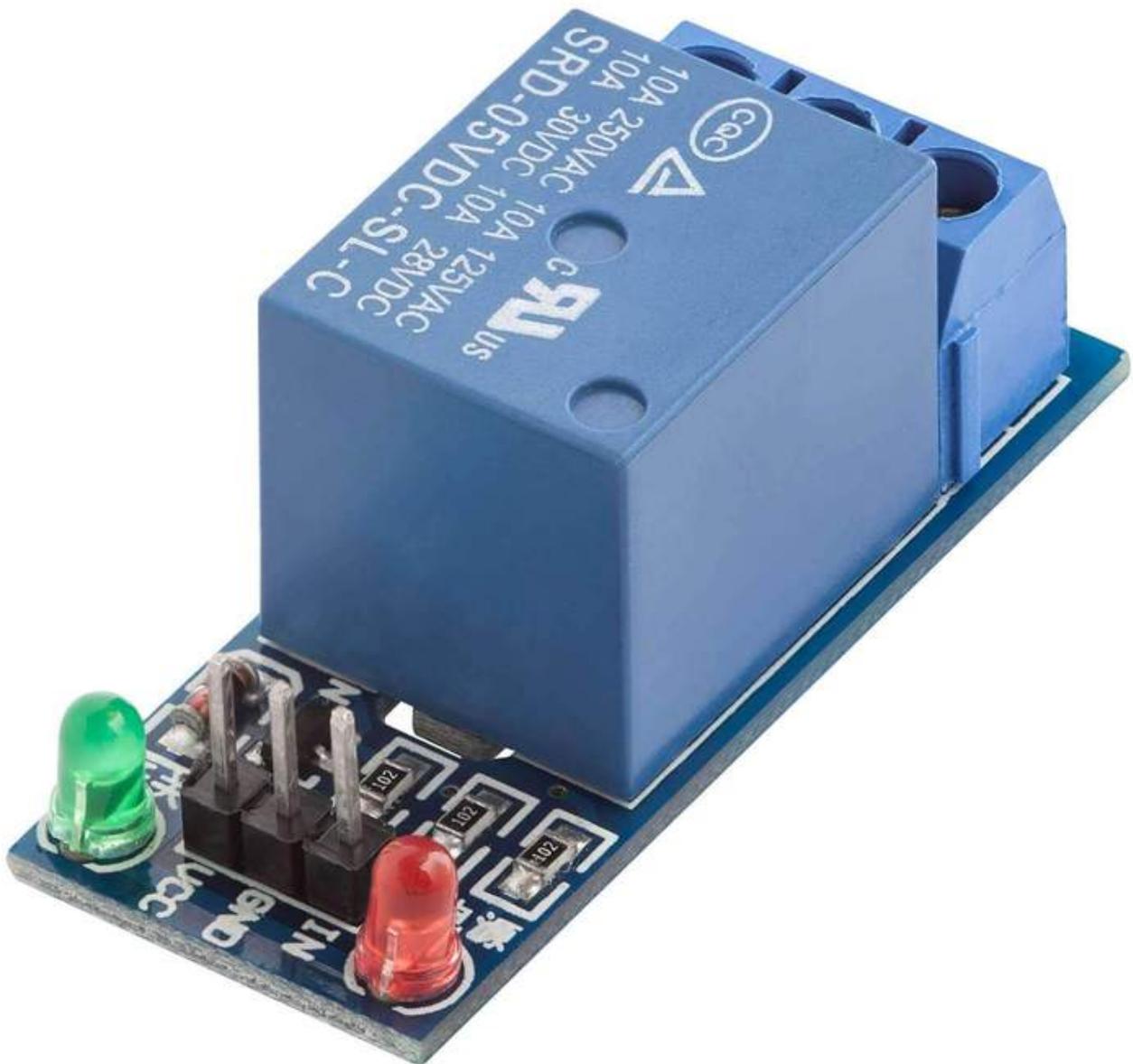


AZ-Delivery

Willkommen!

Vielen Dank, dass sie sich für unser *KF-301 Relais-Modul* von *AZ-Delivery* entschieden haben. In den nachfolgenden Seiten werden wir Ihnen erklären wie Sie das Gerät einrichten und nutzen können.

Viel Spaß!



Az-Delivery

Relais werden zur Steuerung von "AC" - Stromkreisen verwendet und schalten diese EIN oder AUS. Das Relais ist eines der wichtigsten Steuerelemente. Es ist ein elektrischer Schalter, der auf ein vom Mikrocontroller empfangenes Signal reagiert (wie bei Arduino oder Raspberry Pi). Relais werden häufig in der Fernsteuerung, in der Kommunikation, in mechatronischen Geräten, in leistungselektronischen Geräten usw. verwendet. Sie können auch verwendet werden, um leistungsstarke Spannungs-/Strom-Elektronik (wie "AC"- oder "DC"-Motoren oder jedes "AC"-Gerät usw.) von der Mikroelektronik (wie Mikrocontroller, Sensoren usw.) zu trennen.

Das KF-301 Relais Modul besteht aus zwei LEDs (rot/grün), drei Widerständen, einem NPN-Transistor, einer Gleichrichterdiode und einem Relais, das bis zu *10A 250V AC* or *10A 30V DC* verarbeiten kann.

Auf der DC-Seite des Boards gibt es drei Pins, einen für das Signal, einen für die Stromversorgung (VCC) und einen für Masse (GND). Auf der AC-Seite gibt es eine dreipolige Schraubklemmenleiste, auf der die Pins folgendermaßen bezeichnet sind: Normally Closed - NC-Pin, Common Pin und Normally open - NO-Pin.

Eine rote LED zeigt an, dass das Modul mit Strom versorgt wird, und eine grüne LED zeigt den Zustand des Relais an (eingeschaltet, NO-Pin und Common-Pin sind verbunden).



SAFETY WARNING!

When doing projects that are connected to mains voltage, misuse may lead to serious electrical shock!

For the sake of your own safety, be 100% sure what you are doing! Otherwise, ask someone who knows!

Az-Delivery

Technische Daten

TTL Control Signal: 3.3V to 5V DC

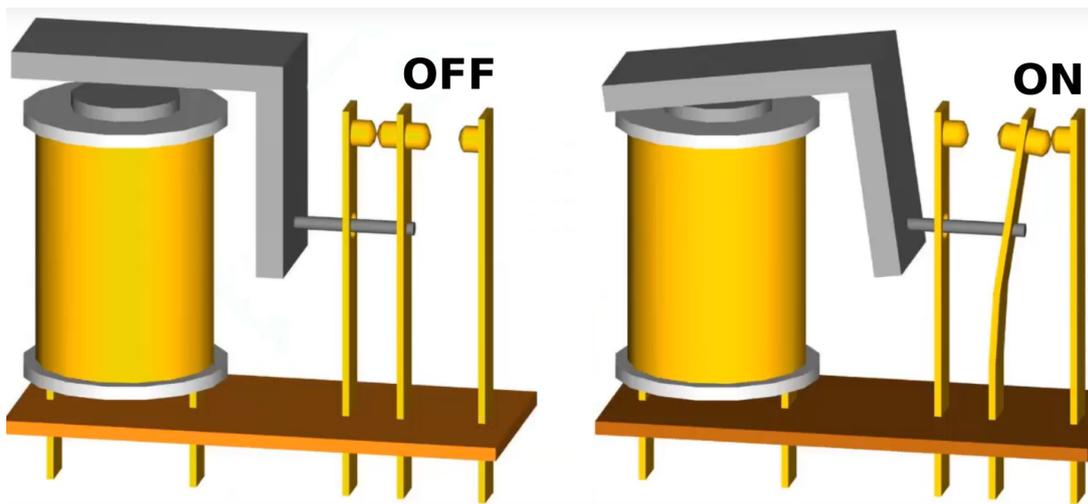
Maximum AC: 10A 250V

Maximum DC: 10A 30V

Contact Type: Both: Normally Closed – NC, Normally Opened - NO

Dimensions: 16 x 41mm [0.6 x 1.6in]

Im Inneren des Relais befindet sich ein mechanischer Schalter (drei gelbe Metallstäbe, von denen der Mittige zur Seite gebogen, sowie beweglich ist), der durch das zweite Element des Elektromagneten (gelber Zylinder) gesteuert wird, wie auf dem Bild unten dargestellt:



Im nicht aktiven Zustand befindet sich der Schalter im AUS-Zustand, der "NC"-Pin ist mit dem gemeinsamen (common) Pin verbunden und "NO" ist nicht verbunden. Wenn der Strom an den Elektromagneten angeschlossen wird (über Transistor und Gleichrichterdiode), wird der Schalter in den aktiven Zustand versetzt, wodurch der common Pin mit dem "NO"-Pin verbunden wird.

Az-Delivery

Wie man die Arduino-IDE einrichtet

Falls Sie die Arduino IDE noch nicht installiert haben, können Sie dies wie folgt tun. Gehen Sie zu: <https://www.arduino.cc/en/Main/Software> und laden Sie die Installationsdatei für Ihre Betriebssystemplattform herunter.

Download the Arduino IDE



The screenshot shows the Arduino IDE download page. On the left, there is a teal circle containing the Arduino logo (an infinity symbol with a minus sign on the left and a plus sign on the right). To the right of the logo, the text reads: **ARDUINO 1.8.9**. Below this, it says: "The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. It runs on Windows, Mac OS X, and Linux. The environment is written in Java and based on Processing and other open-source software. This software can be used with any Arduino board. Refer to the [Getting Started](#) page for Installation instructions." On the right side of the page, there are several download options: "Windows Installer, for Windows XP and up", "Windows ZIP file for non admin install", "Windows app" (with a "Get" button and the text "Requires Win 8.1 or 10"), "Mac OS X 10.8 Mountain Lion or newer", "Linux 32 bits", "Linux 64 bits", "Linux ARM 32 bits", and "Linux ARM 64 bits". At the bottom right, there are links for "Release Notes", "Source Code", and "Checksums (sha512)".

Für Windows Benutzer: Doppelklicken Sie auf die heruntergeladene .exe-Datei und folgen Sie den Anweisungen im Installationsfenster.

Az-Delivery

Für *Linux* Benutzer, laden Sie eine Datei mit der Erweiterung *.tar.xz* herunter, die extrahiert werden muss. Wenn sie extrahiert ist, gehen Sie in das extrahierte Verzeichnis und öffnen Sie das Terminal in diesem Verzeichnis. Zwei *.sh* Skripte müssen ausgeführt werden, das erste namens *arduino-linux-setup.sh* und das zweite heißt *install.sh*.

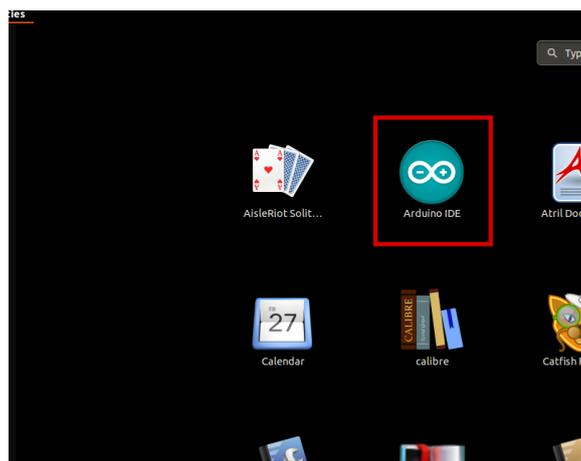
Um das erste Skript im Terminal auszuführen, öffnen Sie das Terminal im extrahierten Ordner und führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
sh arduino-linux-setup.sh user_name
```

user_name - ist der Name eines Superusers im Linux-Betriebssystem. Ein Passwort für den Superuser muss beim Start des Befehls eingegeben werden. Warten Sie einige Minuten, bis das Skript vollständig abgeschlossen ist.

Das zweite Skript mit der Bezeichnung *install.sh*-Skript muss nach der Installation des ersten Skripts verwendet werden. Führen Sie den folgenden Befehl im Terminal (extrahiertes Verzeichnis) aus: **sh install.sh**

Nach der Installation dieser Skripte gehen Sie zu *All Apps*, wo die *Arduino-IDE* installiert ist.

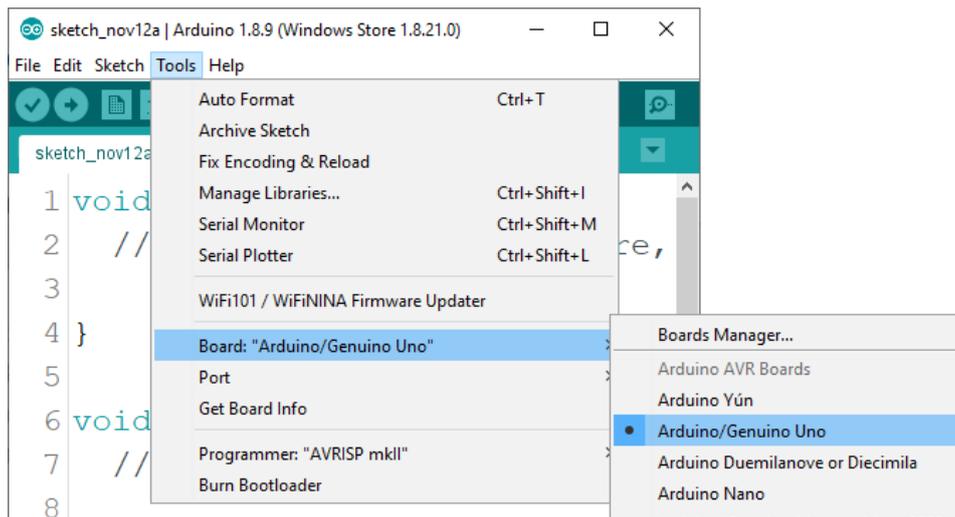


Az-Delivery

Zunächst ist zu prüfen, ob Ihr PC ein Arduino-Board erkennen kann. Öffnen Sie die frisch installierte Arduino-IDE, und gehen Sie zu:

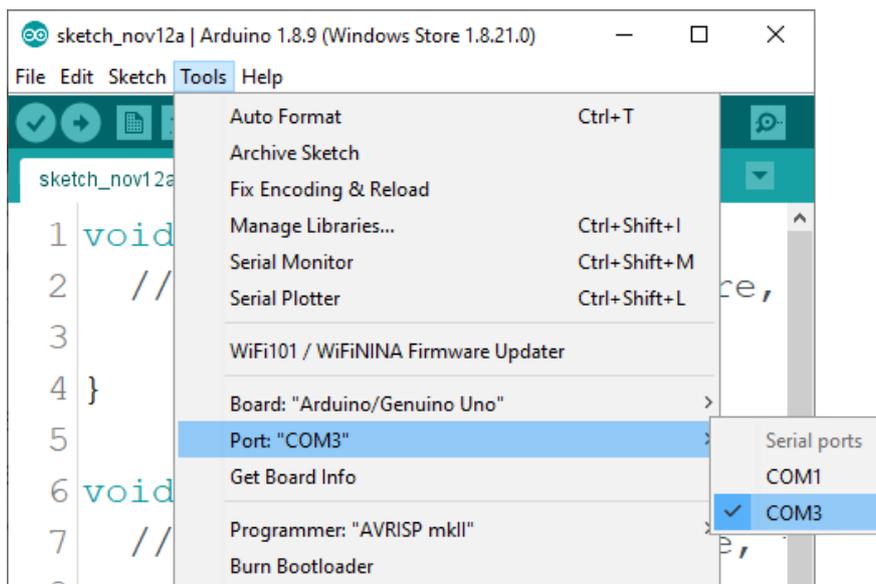
Tools > Board > {your board name here}

{your board name here} sollte der *Arduino/Genuino Uno* sein, wie es auf dem folgenden Bild zu sehen kann:



Az-Delivery

Der Port, an den das Arduino-Board angeschlossen ist, muss ausgewählt werden. Gehe zu: *Tools* > *Port* > {port name goes here} und wenn das Arduino-Board an den USB-Port angeschlossen ist, sollten mehrere Portnamen vorhanden sein. Da die Arduino-IDE unter Windows verwendet wird, lauten die Portnamen wie folgt:

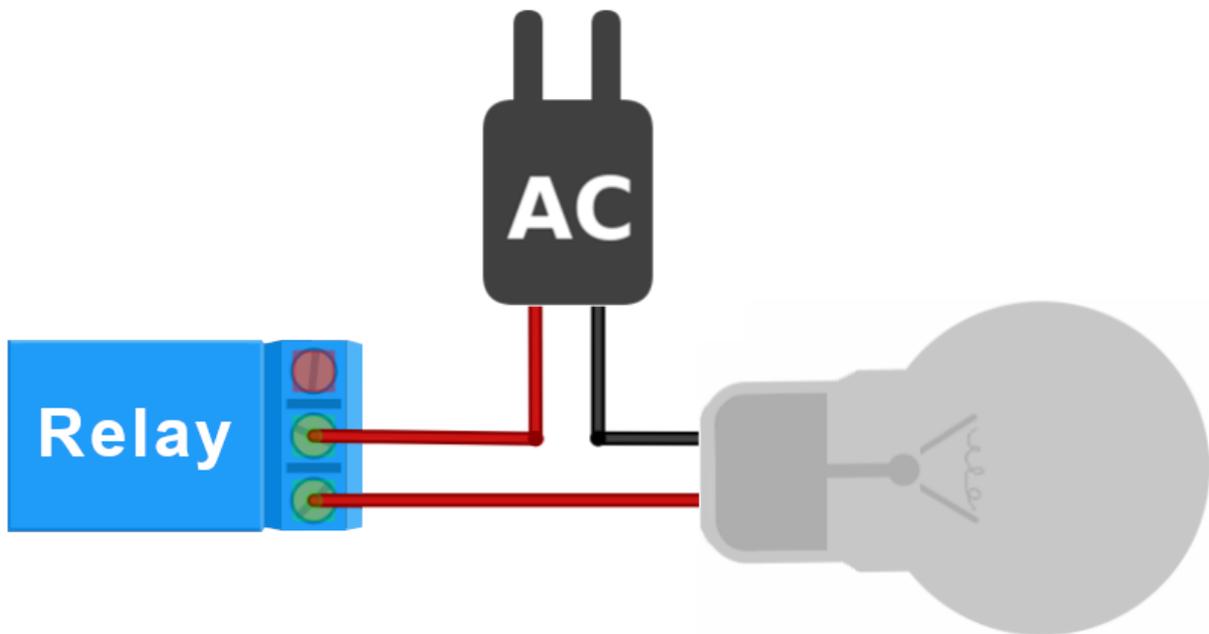


Für *Linux* Benutzer, ist zum Beispiel der Portname */dev/ttyUSBx*, wobei *x* für eine ganze Zahl zwischen *0* und *9* steht.

Az-Delivery

Anschließen der AC-Seite des Relais

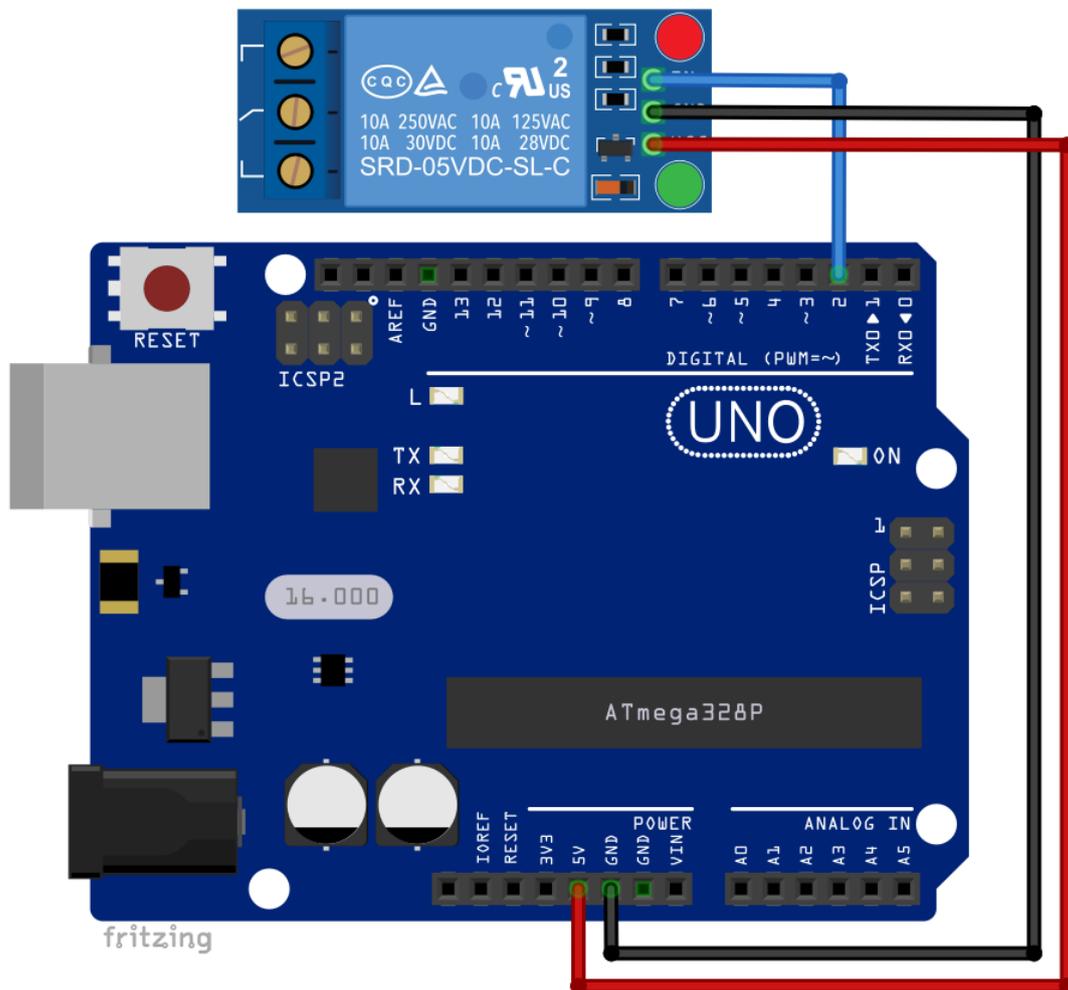
Zu diesem Zweck werden wir eine Glühbirne, ein zweidrahtiges Kabel und einen Netzstecker verwenden. Schließen Sie das Relais mit der Glühbirne und dem Netzstecker an, wie unten abgebildet:



Module pin	>	Netzstecker, Glühbirne	
Common pin	>	Eine Seite d. Netzsteckers	Roter Draht
Normally opened pin	>	Eine Seite d. Glühbirne	Roter Draht
Glühbirne	>	Netzstecker	
And. Seite d. Glühbirne	>	And. Seite d. Netzsteckers	Schwarzer Draht

Verbindung des Moduls mit dem Uno

Verbinden Sie das KF-301 Relais Modul mit dem Uno, wie unten abgebildet:



Modul Pin > Uno Pin

IN > D2

GND > GND

VCC > 5V

Blauer Draht

Schwarzer Draht

Roter Draht

Az-Delivery

Sketch-Beispiel:

```
void setup() {  
  pinMode(2, OUTPUT);  
}  
void loop() {  
  digitalWrite(2, HIGH);  
  delay(1000);  
  digitalWrite(2, LOW);  
  delay(1000);  
}
```

Wenn Sie die Skizze in das Uno hochladen, sollten Sie Klicks von den Relais hören. Wenn das Relais seinen Zustand von aktiv auf Ruhe und umgekehrt ändert, hören Sie Schalt-Klicks.

Die angeschlossene Glühbirne sollte jede Sekunde blinken.

Wir können den NO/NC-Pin-Zustand mit diesen Codezeilen ändern:

`digitalWrite(2, HIGH);` - **NC** Pin ist nicht mit common Pin verbunden
NO Pin ist mit common Pin verbunden

`digitalWrite(2, LOW);` - **NC** Pin ist mit common Pin verbunden
NO Pin ist nicht mit common Pin verbunden

Az-Delivery

Wie man den Raspberry Pi und Python einrichtet

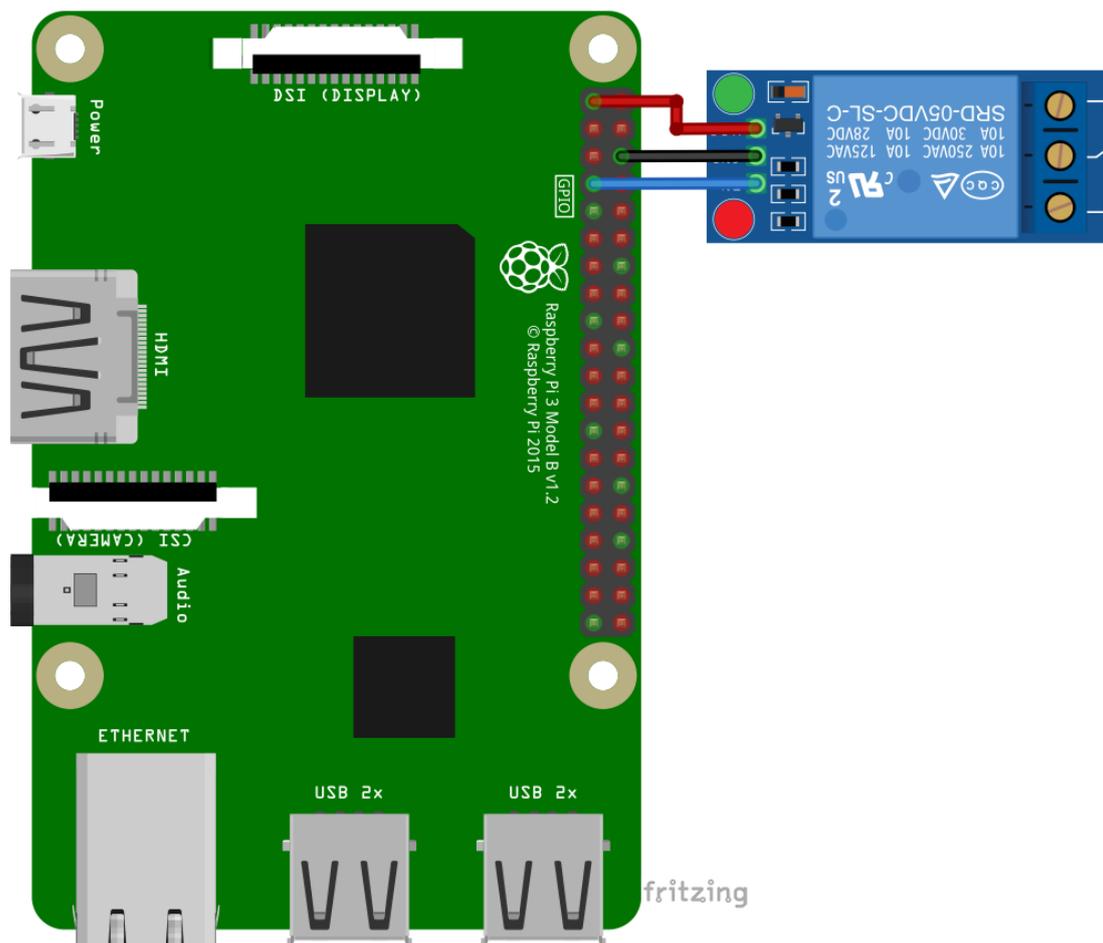
Für den Raspberry Pi muss zuerst das Betriebssystem installiert werden, dann muss alles so eingerichtet werden, dass es im *Headless*-Modus verwendet werden kann. Der *Headless*-Modus ermöglicht eine Fernverbindung zum Raspberry Pi, ohne dass ein PC-Bildschirm, eine Maus oder eine Tastatur erforderlich ist. Die einzigen Dinge, die in diesem Modus verwendet werden, sind der Raspberry Pi selbst, die Stromversorgung und die Internetverbindung. Das alles wird in dem kostenlosen eBook ausführlich erklärt:

[Raspberry Pi Quick Startup Guide](#)

Das Betriebssystem Raspbian wird mit vorinstalliertem *Python* ausgeliefert.

Verbindung des Moduls mit dem Raspberry Pi

Verbinden Sie das KF-301 Relais Modul mit dem Raspberry Pi, wie unten abgebildet:



Modul Pin > Raspberry Pi Pin

VCC > 3V3 [pin 1]

GND > GND [pin 6]

IN > GPIO4 [pin 7]

Roter Draht

Schwarzer Draht

Blue Draht

Az-Delivery

Python-Skript:

```
import RPi.GPIO as GPIO
from time import sleep

GPIO.setmode(GPIO.BCM)
GPIO.setwarnings(False)

Relay_PIN = 4
GPIO.setup(Relay_PIN, GPIO.OUT)

print('[press ctrl+c to end the script]')
try: # Main program loop
    while True:
        GPIO.output(Relay_PIN, GPIO.HIGH)
        print('Normally opened pin is HIGH')
        sleep(1) # Waitmode for 1 second
        GPIO.output(Relay_PIN, GPIO.LOW)
        print('Normally opened pin is LOW')
        sleep(1) # Waitmode for 1 second

# Scavenging work after the end of the program
except KeyboardInterrupt:
    print('Script end!')

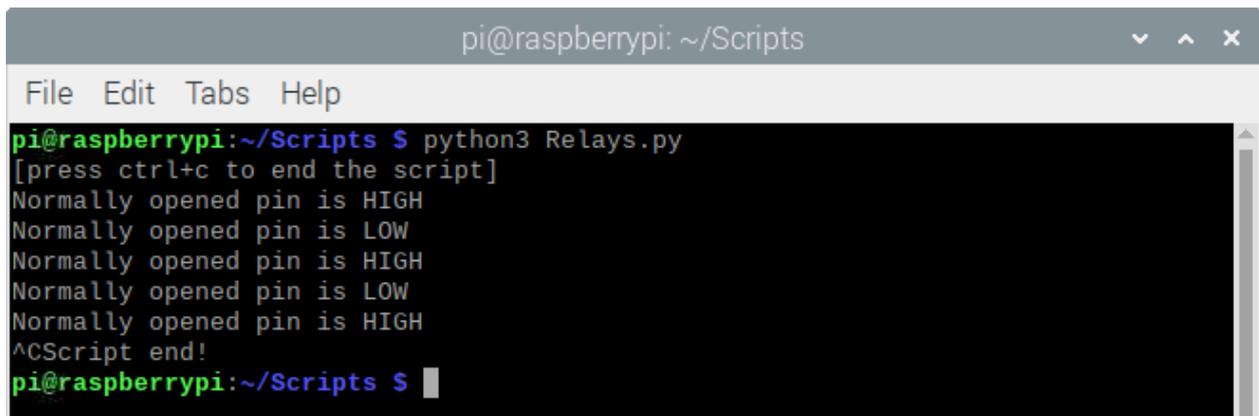
finally:
    GPIO.cleanup()
```

Az-Delivery

Speichern Sie das Skript unter dem Namen *Relays.py*. Um das Skript auszuführen, öffnen Sie das Terminal in dem Verzeichnis, in dem das Skript gespeichert wurde, und führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
python3 Relays.py
```

Die Ausgabe sollte wie folgt aussehen:



```
pi@raspberrypi: ~/Scripts
File Edit Tabs Help
pi@raspberrypi:~/Scripts $ python3 Relays.py
[press ctrl+c to end the script]
Normally opened pin is HIGH
Normally opened pin is LOW
Normally opened pin is HIGH
Normally opened pin is LOW
Normally opened pin is HIGH
^CScript end!
pi@raspberrypi:~/Scripts $
```

Um das Skript zu stoppen, drücken Sie 'Strg + C' auf der Tastatur.

Das Skript ist selbsterklärend.

**Sie haben es geschafft. Sie können jetzt unser
Modul für Ihre Projekte nutzen.**

AZ-Delivery

Jetzt sind Sie dran! Entwickeln Sie Ihre eigenen Projekte und Smart- Home Installationen. Wie Sie das bewerkstelligen können, zeigen wir Ihnen unkompliziert und verständlich auf unserem Blog. Dort bieten wir Ihnen Beispielskripte und Tutorials mit interessanten kleinen Projekten an, um schnell in die Welt der Mikroelektronik einzusteigen. Zusätzlich bietet Ihnen auch das Internet unzählige Möglichkeiten, um sich in Sachen Mikroelektronik weiterzubilden.

Falls Sie nach weiteren hochwertigen Produkten für Arduino und Raspberry Pi suchen, sind Sie bei der AZ-Delivery Vertriebs GmbH goldrichtig. Wir bieten Ihnen zahlreiche Anwendungsbeispiele, ausführliche Installationsanleitungen, Ebooks, Bibliotheken und natürlich die Unterstützung unserer technischen Experten.

<https://az-delivery.de>

Viel Spaß!

Impressum

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