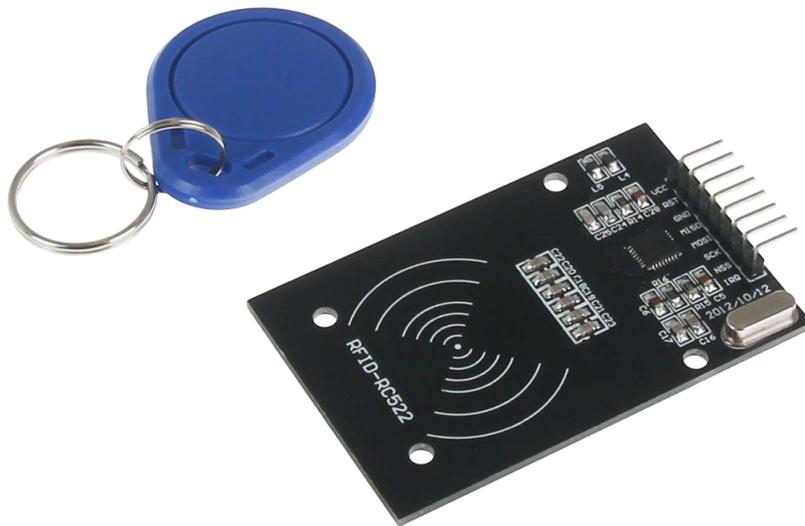


JOY-IT

RFID RC522



Index

1. Verwendung mit einem Arduino
 - 1.1 Anschließen des Moduls
 - 1.2 Installation des Moduls
2. Verwendung mit einem Raspberry Pi
 - 2.1 Anschließen des Moduls
 - 2.2 Installation des Moduls
 - 2.3 Installation der Bibliotheken
 - 2.4 Installation der Software

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben.

Im Folgenden haben wir aufgelistet, was bei der Inbetriebnahme zu beachten ist:

Verwendung mit einem Arduino Schritt 1—Anschließen des Moduls

Schließen Sie das RFID-Modul, wie in Bild 1, bzw. in Tabelle 1, zu sehen, an die PINs des Arduinos an.

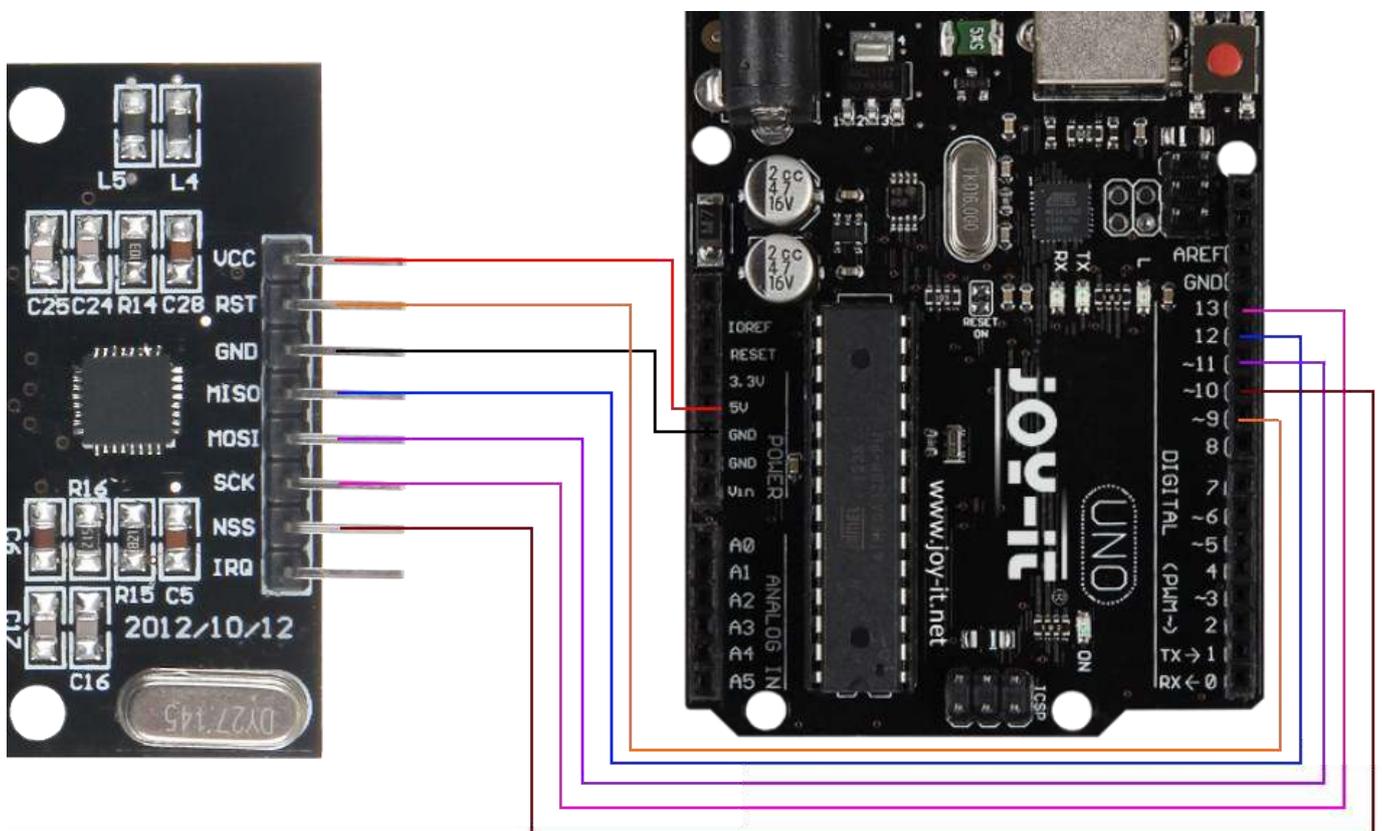


Bild 1: Verbindung zwischen RFID-Modul und Arduino

RFID PIN	Arduino PIN
VCC	5V
RST	9
GND	GND
MISO	12
MOSI	11
SCK	13
NSS	10

Tabelle 1: PIN-Verbindung zwischen RFID-Modul und Arduino

Schritt 2—Installation des Moduls

Nachfolgend können Sie ein funktionsfähiges Codebeispiel entnehmen und auf Ihren Arduino übertragen. In diesem Beispiel wird die Verbindung mit einem RFID-Gerät hergestellt. Die Daten werden gelesen und anschließend ausgegeben.

Bitte übertragen Sie den Code vollständig auf Ihren Arduino.

```
#include <SPI.h>
#include <MFRC522.h>

#define RST_PIN    9
#define SS_PIN    10

MFRC522 mfc522(SS_PIN, RST_PIN);

void setup() {
  //Initialisierung des RFID-Moduls
  Serial.begin(9600);
  while (!Serial);
  SPI.begin();
  mfc522.PCD_Init();
  mfc522.PCD_DumpVersionToSerial(); //Details des Lesegerätes ausgeben
  Serial.println(F("Scan PICC to see UID, type, and data blocks..."));
}

void loop() {
  //Suche nach neuen Karten
  if (!mfc522.PICC_IsNewCardPresent()) {
    return;
  }

  if (!mfc522.PICC_ReadCardSerial()) {
    return;
  }

  //Informationsabruf des RFID-Gerätes
  mfc522.PICC_DumpToSerial(&(mfc522.uid));
}
```

Code 1: Beispiel-Code für Arduino

Verwendung mit einem Raspberry Pi

Schritt 1—Anschließen des Moduls

Schließen Sie das RFID-Modul, wie in Bild 1, bzw. in Tabelle 1, zu sehen, an die PINs des Raspberrys an.

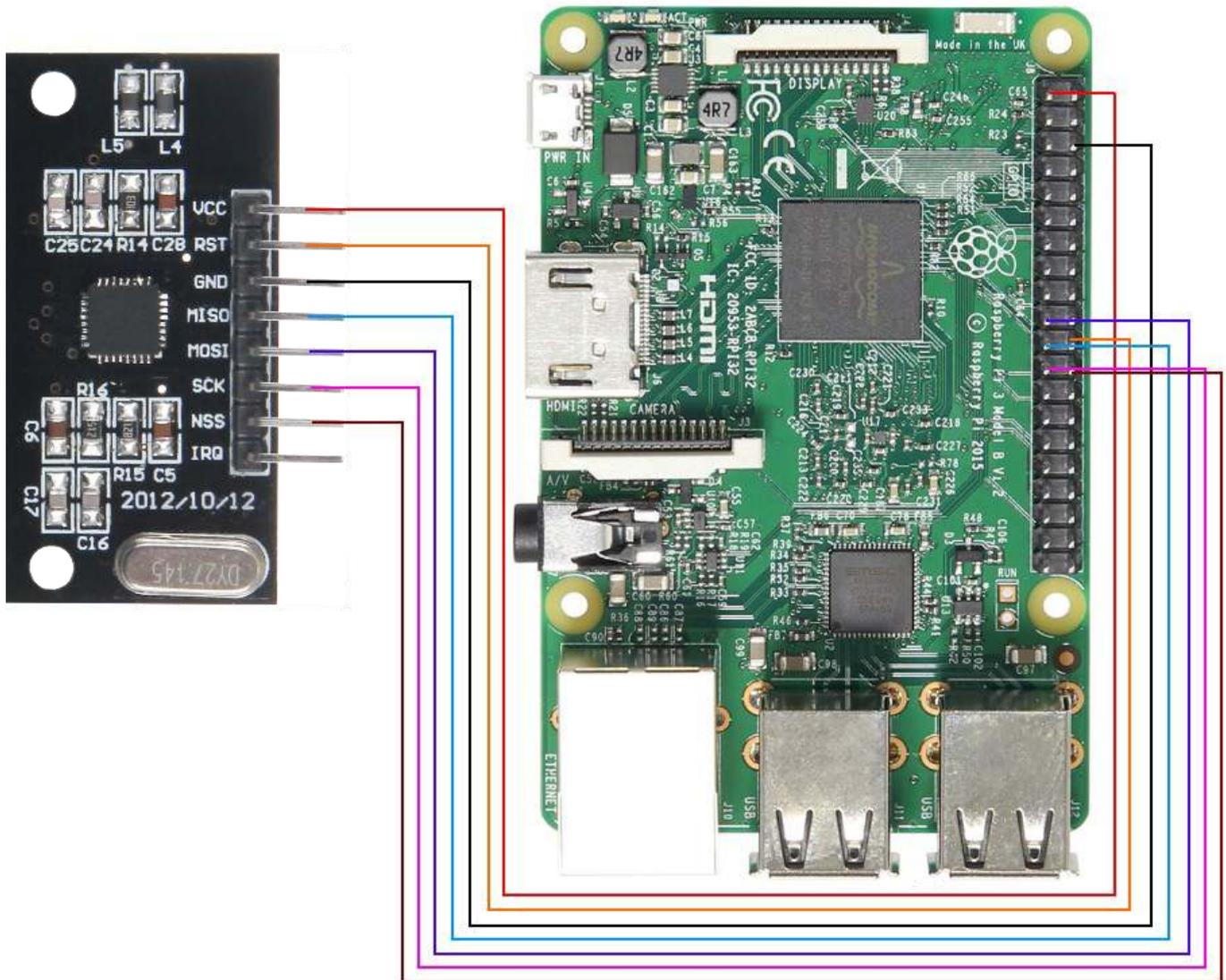


Bild 2: Verbindung zwischen RFID-Modul und Raspberry

RFID PIN	Raspberry Pi PIN
VCC	PIN 1 (3V Power)
RST	PIN 22 (BCM 25)
GND	PIN 6 (Ground)
MISO	PIN 21 (BCM 9)
MOSI	PIN 19 (BCM 10)
SCK	PIN 23 (BCM 11)
NSS	PIN 24 (BCM 9)
IRC	/

Tabelle 2: PIN-Verbindung zwischen RFID-Modul und Raspberry

Schritt 2—Installation des Moduls

Sollten Sie bereits ein aktuelles Raspbian-System auf Ihrem Raspberry verwenden, so können Sie diesen Schritt überspringen und sofort mit Schritt 3 fortfahren.

Installieren Sie auf Ihre SD-Karte mit Hilfe des „[Win32 Disk Imager](#)“-Programms das aktuelle Raspbian Image, welches Sie unter dem folgenden [Link](#) zum Download finden.

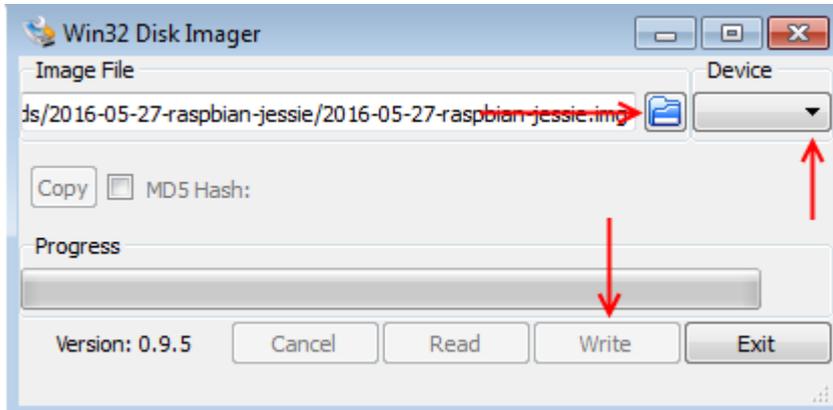


Bild 3: Screenshot des Win32 Disk Imagers

Schritt 3 – Installation der Bibliotheken

Sobald Sie die Installation abgeschlossen und das System gestartet haben, öffnen Sie die Terminal-Konsole und führen Sie folgende Kommandos aus:

```
sudo apt-get install python-pip python-dev build-essential
sudo pip install RPi.GPIO
```

Terminal 1: Installation der GPIO Bibliothek

```
sudo apt-get install python-pip python-dev build-essential
sudo pip install RPi.GPIO
```

Terminal 2: Installation der Python Bibliothek

```
sudo nano /boot/config.txt
```

Terminal 3: Bearbeiten der Boot-Config

In der Datei, die sich nun geöffnet hat, fügen Sie folgende Befehle ans Ende.
Die Datei können Sie mit **Str+O** speichern und den Editor mit **Strg+X** verlassen.

```
device_tree_param=spi=on
dtoverlay=spi-bcm2708
```

Code 2: Einfügen in die Boot-Config

Als nächstes öffnen Sie die Raspi-Config.

```
sudo raspi-config
```

Terminal 4: Öffnen der Raspi-Config

Hier wählen Sie unter dem Punkt **Advanced Options** den Punkt **SPI** aus, um diesen zu aktivieren. Dieses Menü können Sie nun wieder verlassen. Ein Neustart des Raspberry Pis ist nun erforderlich.

```
sudo reboot
```

Terminal 5: Raspberry neustarten

Schritt 4 – Installation Software

Um Ihnen eine möglichst einfache Nutzung zu gewährleisten, greifen wir im Nachfolgenden auf eine Erweiterung von **Louis Thiery & Connor Wolf** zurück.

Zunächst installieren wir weitere Pakete, um auf den SPI Bus zugreifen, und entsprechende Bibliotheken herunterladen zu können.

```
sudo apt-get install git python-def --yes
git clone https://github.com/lthiery/SPI-Py.git
cd SPI-Py
sudo python setup.py install
cd ..
git clone https://github.com/mxgxw/MFRC522-python.git && cd MFRC522-python
```

Terminal 6: Installation weiterer Pakete

Die prinzipielle Installation ist nun abgeschlossen. RFID Module können nun mit Hilfe folgender Befehle genutzt werden.

```
sudo python Read.py
```

Terminal 7: Auslesen von RFID-Chips

```
sudo python Write.py
```

Terminal 8: Beschreiben von RFID-Chips

Beim beschreiben von RFID-Chips müssen in die Datei, mit Hilfe von **sudo nano Write.py**, zunächst 16 Zahlen, nach Ihrem Wunsch, eingefügt werden. Ein Beispiel können Sie hier entnehmen:

```
data = [114, 97, 115, 112, 98, 101, 114, 114, 121, 45, 116, 117, 116, 111, 114, 0]
```

Code 3: Data-Beispiel