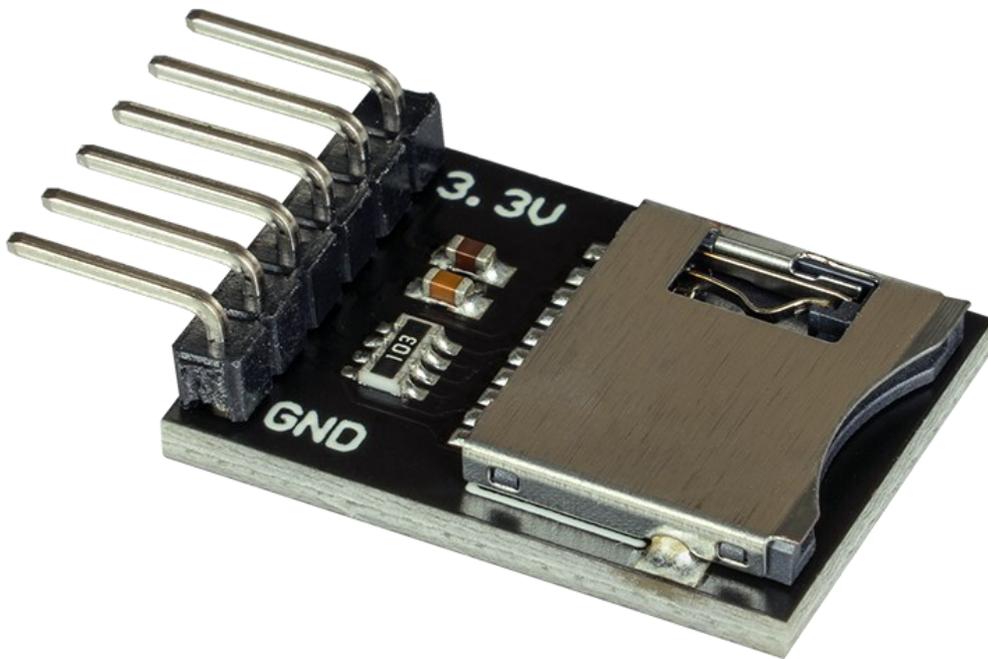


MICRO-SD BREAKOUTBOARD

COM-MSD



1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Sehr geehrte*r Kunde *in,
vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Im Folgenden zeigen wir Ihnen, was bei der Inbetriebnahme und der Verwendung zu beachten ist.

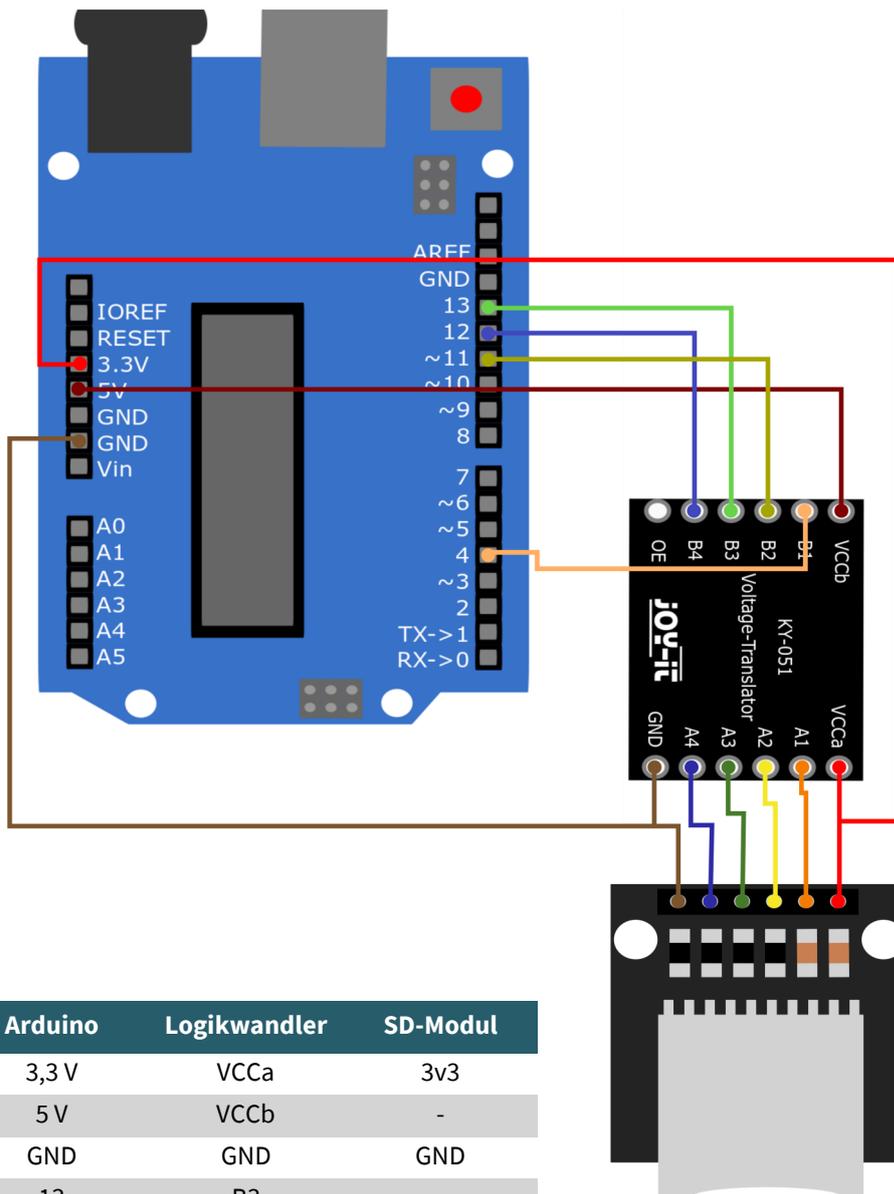
Sollten Sie während der Verwendung unerwartet auf Probleme stoßen, so können Sie uns selbstverständlich gerne kontaktieren.

2. VERWENDUNG MIT DEM ARDUINO

2.1 Anschluss

Schließen Sie Ihr Micro-SD Modul wie im Schaubild und der Tabelle zusehen an Ihren Arduino an.

Beachten Sie, dass Sie einen Logiklevelwandler benötigen, da das Modul im Gegensatz zu dem Arduino mit einem 3 V Logiklevel arbeitet. In diesem Beispiel verwenden wir den [COM-KY051VT](#) von Joy-IT.

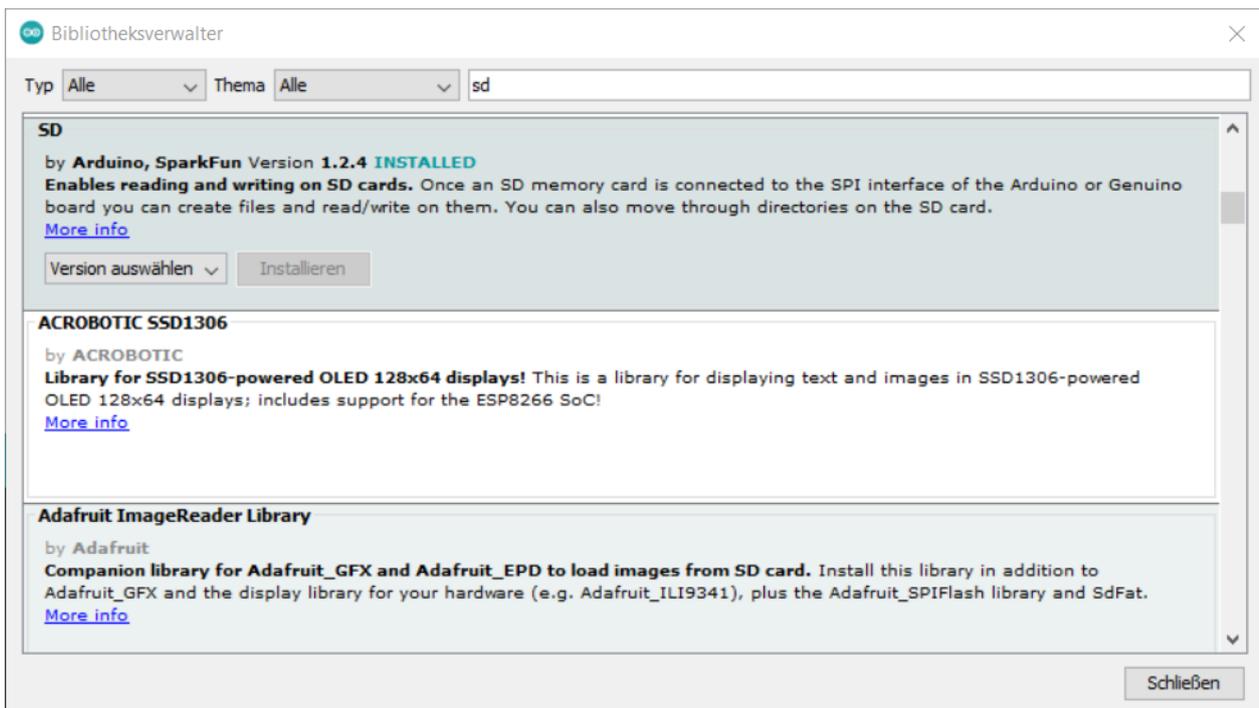


Arduino	Logikwandler	SD-Modul
3,3 V	VCCa	3v3
5 V	VCCb	-
GND	GND	GND
13	B3	-
12	B4	-
11	B2	-
4	B1	-
-	A1	CS
-	A2	MOSI
-	A3	CLK
-	A4	MISO

2.2 Installation der Bibliothek

Zur Installation der benötigten Bibliothek öffnen Sie in Ihrer Arduino IDE den Bibliotheksverwalter unter **Sketch** -> **Bibliothek einbinden** -> **Bibliotheken verwalten...**

Geben Sie dort in dem Suchfeld SD ein und installieren Sie die **SD-Bibliothek by Arduino, SparkFun**



2.3 Codebeispiel

Nun können Sie unter **Datei** -> **Beispiele** -> **SD** das **ReadWrite** Beispiel öffnen und auf Ihren Arduino laden.

Alternativ können Sie den Code auch hier heraus kopieren:

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

File myFile;

void setup() {
  // Open serial communications and wait for port to open:
  Serial.begin(9600);
  while (!Serial) {
    ; // wait for serial port to connect. Needed for native USB port only
  }

  Serial.print("Initializing SD card...");

  if (!SD.begin(4)) {
    Serial.println("initialization failed!");
    while (1);
  }
  Serial.println("initialization done.");

  // open the file. note that only one file can be open at a time,
  // so you have to close this one before opening another.
  myFile = SD.open("test.txt", FILE_WRITE);

  // if the file opened okay, write to it:
  if (myFile) {
    Serial.print("Writing to test.txt...");
    myFile.println("testing 1, 2, 3.");
    // close the file:
    myFile.close();
    Serial.println("done.");
  } else {
    // if the file didn't open, print an error:
    Serial.println("error opening test.txt");
  }

  // re-open the file for reading:
  myFile = SD.open("test.txt");
  if (myFile) {
    Serial.println("test.txt:");

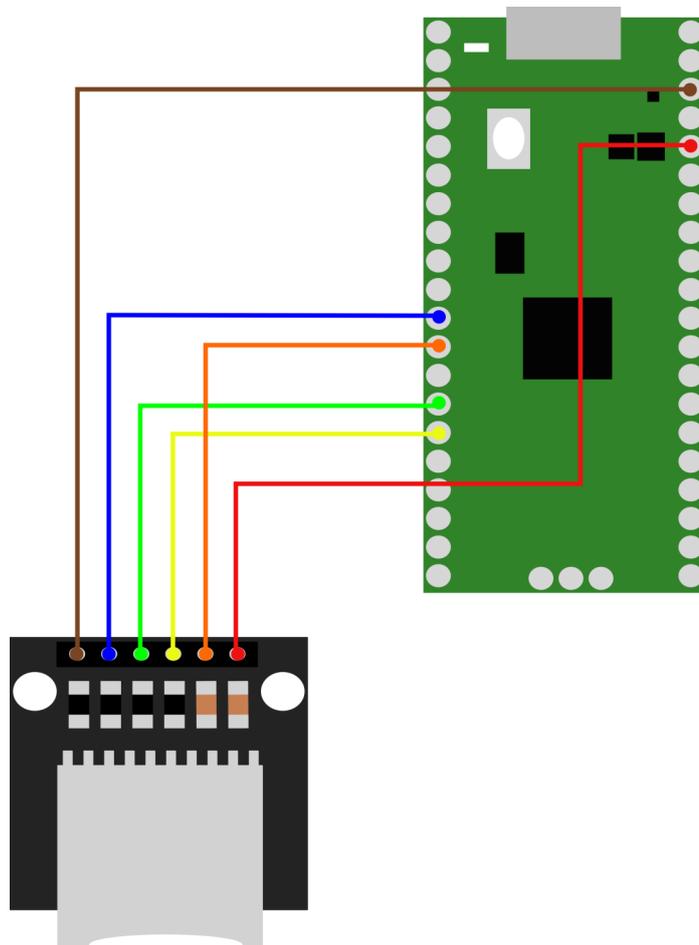
    // read from the file until there's nothing else in it:
    while (myFile.available()) {
      Serial.write(myFile.read());
    }
    // close the file:
    myFile.close();
  } else {
    // if the file didn't open, print an error:
    Serial.println("error opening test.txt");
  }
}

void loop() {
  // nothing happens after setup
}
```

3. VERWENDUNG MIT DEM RASPBERRY PI PICO

2.1 Anschluss

Schließen Sie Ihr Micro-SD Modul wie im Schaubild und der Tabelle zusehen an Ihren Raspberry Pi Pico an.



Raspberry Pi	SD-Modul
3,3 V	3v3
GND	GND
GP9	CS
GP11	MOSI
GP10	CLK
GP8	MISO

2.2 Installation der Bibliothek

Zur Programmierung des Raspberry Pi Pico verwenden wir in diesem Beispiel die [Thonny IDE](#) mit Micropython.

Zunächst müssen Sie die benötigte Micropython-Bibliothek herunterladen. Diese können Sie [hier](#) finden.

Öffnen Sie die `sdcard.py` in Ihrer IDE und speichern Sie die Datei auf Ihrem Raspberry Pi Pico in dem `lib` Ordner. Gegebenenfalls müssen Sie diesen Ordner zuvor erstellen.

2.3 Codebeispiel

Nun können Sie eine neue Datei erstellen und dort folgenden Code zum Testen des Moduls einfügen:

```
import machine
import sdcard
import uos

# Assign chip select (CS) pin (and start it high)
cs = machine.Pin(12, machine.Pin.OUT)

# Intialize SPI peripheral (start with 1 MHz)
spi = machine.SPI(1,
                 baudrate=1000000,
                 polarity=0,
                 phase=0,
                 bits=8,
                 firstbit=machine.SPI.MSB,
                 sck=machine.Pin(10),
                 mosi=machine.Pin(11),
                 miso=machine.Pin(8))

# Initialize SD card
sd = sdcard.SDCard(spi, cs)

# Mount filesystem
vfs = uos.VfsFat(sd)
uos.mount(vfs, "/sd")

# Create a file and write something to it
with open("/sd/test01.txt", "w") as file:
    file.write("Hello, SD World!\r\n")
    file.write("This is a test\r\n")

# Open the file we just created and read from it
with open("/sd/test01.txt", "r") as file:
    data = file.read()
    print(data)
```

Nun können Sie das Skript auf Ihrem Raspberry Pi Pico ausführen.

3. SONSTIGE INFORMATIONEN

Unsere Informations- und Rücknahmepflichten nach dem Elektroggesetz (ElektroG)



Symbol auf Elektro- und Elektronikgeräten:

Diese durchgestrichene Mülltonne bedeutet, dass Elektro- und Elektronikgeräte **nicht** in den Hausmüll gehören. Sie müssen die Altgeräte an einer Erfassungsstelle abgeben. Vor der Abgabe haben Sie Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, von diesem zu trennen.

Rückgabemöglichkeiten:

Als Endnutzer können Sie beim Kauf eines neuen Gerätes, Ihr Altgerät (das im Wesentlichen die gleiche Funktion wie das bei uns erworbene neue erfüllt) kostenlos zur Entsorgung abgeben. Kleingeräte bei denen keine äußere Abmessungen größer als 25 cm sind können unabhängig vom Kauf eines Neugerätes in haushaltsüblichen Mengen abgeben werden.

Möglichkeit Rückgabe an unserem Firmenstandort während der Öffnungszeiten:

SIMAC Electronics GmbH, Pascalstr. 8, D-47506 Neukirchen-Vluyn

Möglichkeit Rückgabe in Ihrer Nähe:

Wir senden Ihnen eine Paketmarke zu mit der Sie das Gerät kostenlos an uns zurücksenden können. Hierzu wenden Sie sich bitte per E-Mail an Service@joy-it.net oder per Telefon an uns.

Informationen zur Verpackung:

Verpacken Sie Ihr Altgerät bitte transportsicher, sollten Sie kein geeignetes Verpackungsmaterial haben oder kein eigenes nutzen möchten kontaktieren Sie uns, wir lassen Ihnen dann eine geeignete Verpackung zukommen.

4. SUPPORT

Wir sind auch nach dem Kauf für Sie da. Sollten noch Fragen offen bleiben oder Probleme auftauchen stehen wir Ihnen auch per E-Mail, Telefon und Ticket-Supportsystem zur Seite.

E-Mail: service@joy-it.net

Ticket-System: <http://support.joy-it.net>

Telefon: +49 (0)2845 9360-50 (10 - 17 Uhr)

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website:

www.joy-it.net