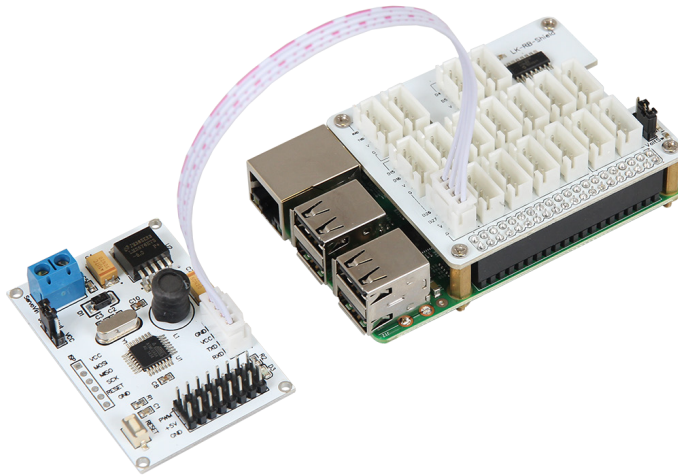


LK-BASE-RB

Baseboard für Raspberry Pi



1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Sehr geehrter Kunde,

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.

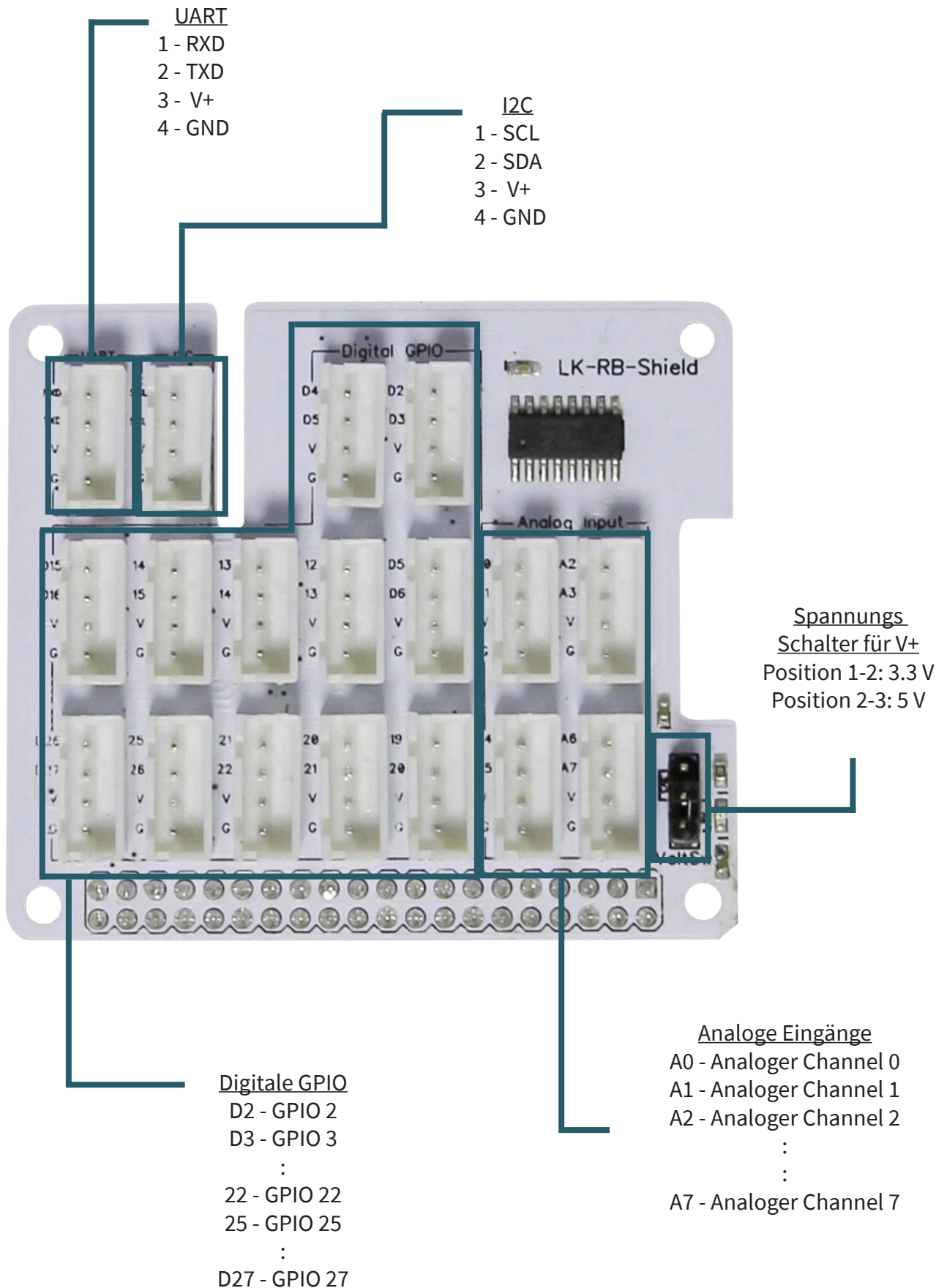
Sollten Sie während der Verwendung unerwartet auf Probleme stoßen, so können Sie uns selbstverständlich gerne kontaktieren.

Das LinkerKit Baseboard-Modul für den Raspberry Pi ermöglicht die Verwendung der LinkerKit Produkte direkt am Raspberry Pi.

Es können sowohl die bekannten UART und I2C Schnittstellen verwendet werden, als auch bis zu 12 digitale LinkerKit-Produkte und 4 analoge LinkerKit-Produkte.

2. ANSCHLUSSBELEGUNG

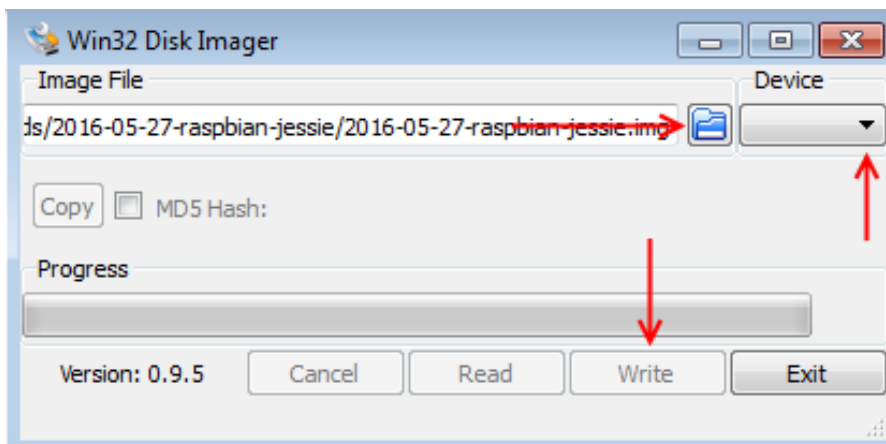
Dem folgenden Bild können Sie einen detaillierten Anschlussplan entnehmen, der Ihnen die unterschiedlichen Steckplätze an dem LinkerKit Baseboard-Modul aufzeigt.



3. EINRICHTUNG DES RASPBERRY PIS

Sollten Sie auf Ihrem Raspberry Pi bereits eine aktuelle Raspbian Version verwenden, so können Sie diesen Schritt überspringen und sofort mit dem nächsten Schritt fortfahren. Das aktuellste Image des Betriebssystems können Sie auf der [Raspberry Pi Website](#) herunterladen.

Mit Hilfe des „[Win32 Disk Imager](#)“-Programms können Sie das heruntergeladene Image auf Ihre SD-Karte kopieren. Wählen Sie dafür, wie in der unten stehenden Abbildung aufgezeigt, das Image und das zu beschreibende Gerät aus. Anschließend kann der Schreibvorgang mit Write gestartet werden.



Ist dieser Schritt abgeschlossen, so können Sie die beschriebene SD-Karte in Ihren Raspberry Pi einlegen und fortfahren.

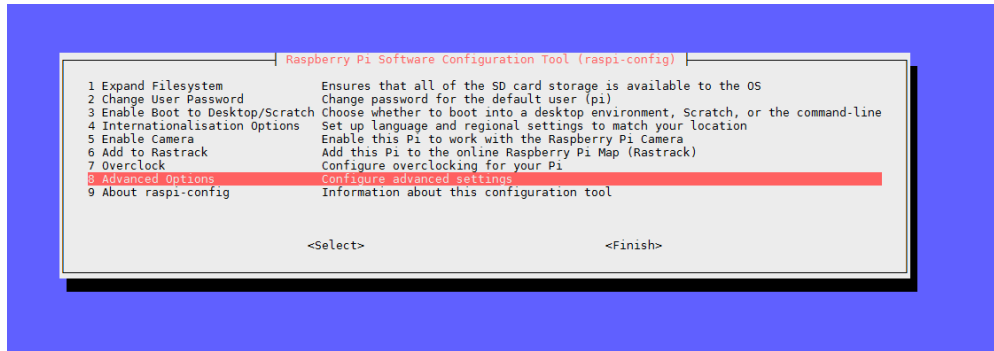
4. AKTIVIERUNG DER NÖTIGEN MODULE

Um das Baseboard mit all seinen Funktionen nutzen zu können, ist die Aktivierung des SPI und I2C Moduls nötig. Nachfolgend ist detailliert geschildert, wie Sie diese Module aktivieren.

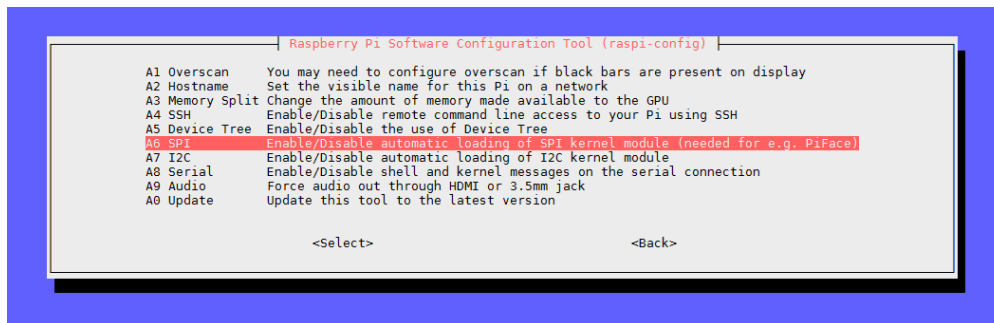
Öffnen Sie, über die Kommandozeile (Strg + Alt + T), zunächst das Raspberry Pi Konfigurationsmenü.

```
sudo raspi-config
```

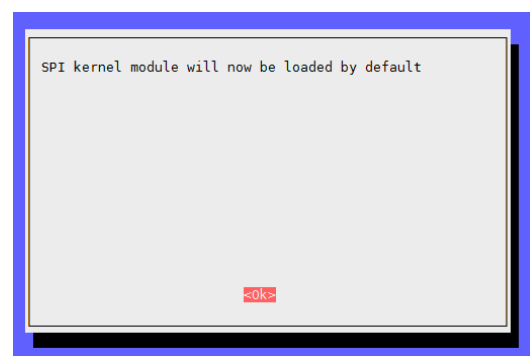
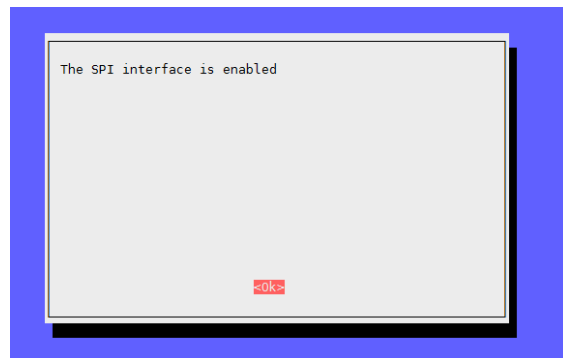
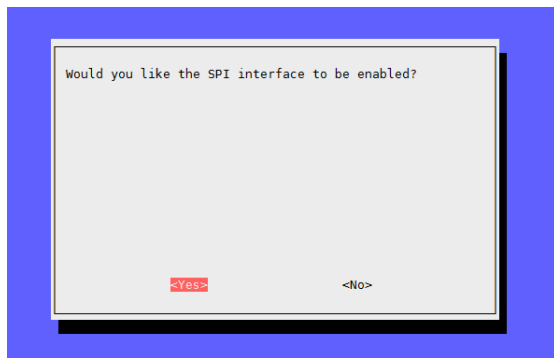
In dem sich nun öffnenden Fenster navigieren Sie in das Menü Advanced Options.



Hier aktivieren Sie die Option SPI.

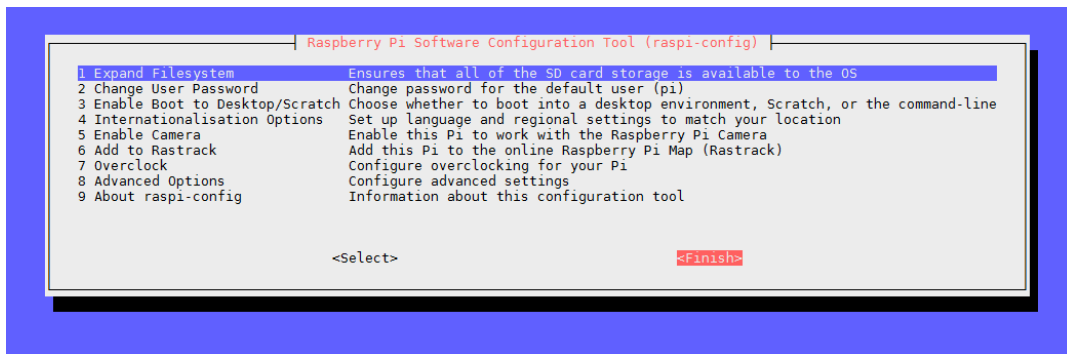


Die nächsten sich öffnenden Fenster bestätigen Sie bitte mit Yes bzw. OK.



Diese Schritte wiederholen Sie auch mit der Option „I2C“.

Verlassen Sie das Konfigurationsmenü nun mit Finish und starten Sie Ihren Raspberry Pi neu.



```
sudo reboot
```

Nach dem Neustart führen Sie bitte eine Aktualisierung des Systems durch.

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade
```

Ein erneuter Neustart ist nun erforderlich.

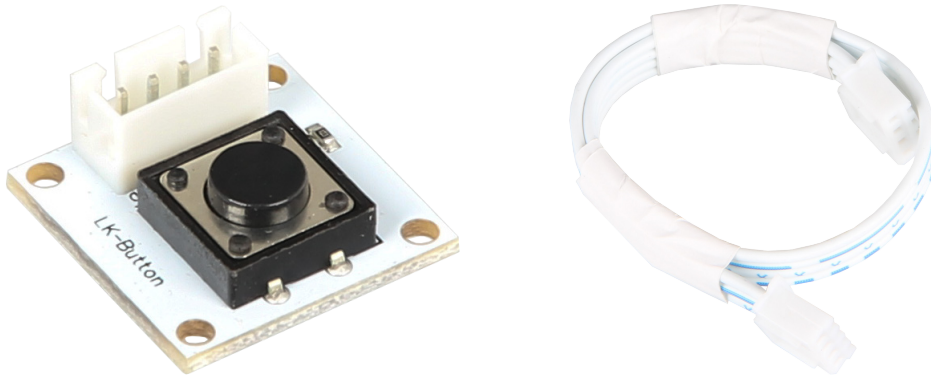
```
sudo reboot
```

Nach dem Neustart ist das Baseboard einsatzbereit.

5. CODE-BEISPIEL: DIGITALER KANAL

Nachfolgend können Sie ein kurzes Anwendungsbeispiel zur Ansteuerung der zusätzlichen Anschlüsse entnehmen.

Zur Demonstration verwenden wir hier einen LK-Button1 mit einem LK-Cable-20 aus unserer LinkerKit-Serie.



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

# Initialisiere Button auf Digital - PIN 22
button = 22

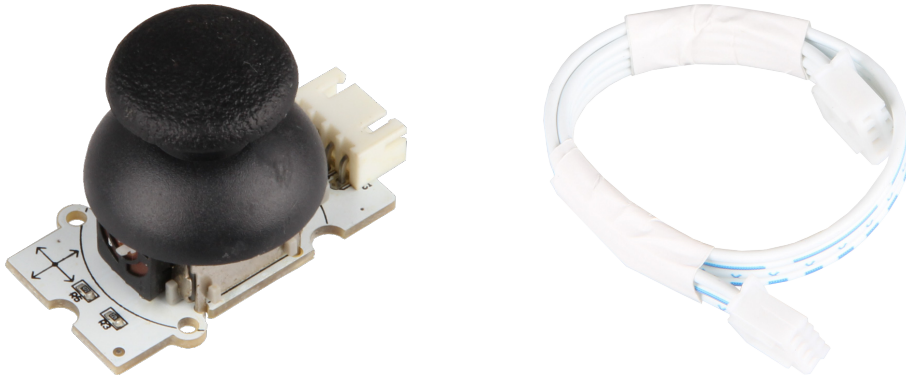
GPIO.setwarnings(False)
GPIO.setmode(GPIO.BCM)
GPIO.setup(button, GPIO.IN, pull_up_down = GPIO.PUD_UP)

while True:
    if GPIO.input(button) == GPIO.HIGH:
        // Mache etwas
    else:
        // Mache etwas anderes
```

6. CODE-BEISPIEL: ANALOGER KANAL

Nachfolgend können Sie ein kurzes Anwendungsbeispiel zur Ansteuerung der zusätzlichen Anschlüsse entnehmen.

Zur Demonstration verwenden wir hier einen LK-Joystick mit einem LK-Cable-20 aus unserer LinkerKit-Serie. Der Joystick wird an A0 und A1 angeschlossen.



```
from spidev import SpiDev
from time import sleep
class MCP3008:
    def __init__(self, bus = 0, device = 0):
        self.bus, self.device = bus, device
        self.spi = SpiDev()
        self.open()
        self.spi.max_speed_hz = 1000000 # 1MHz

    def open(self):
        self.spi.open(self.bus, self.device)
        self.spi.max_speed_hz = 1000000 # 1MHz

    def read(self, channel = 0):
        cmd1 = 4 | 2 | (( channel & 4) >> 2)
        cmd2 = (channel & 3) << 6

        adc = self.spi.xfer2([cmd1, cmd2, 0])
        data = (((adc[1] & 15) << 8) + adc[2]) / 4
        return data

    def close(self):
        self.spi.close()

adc = MCP3008()

while True:
    x = adc.read( channel = 0 )
    y = adc.read( channel = 1 )
    print("X: " + str(x) + "Y: " + str(y))
    sleep(0.1)
```

7. WEITERE 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 Alt-batterien 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 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.



8. 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 98469 – 66 (10 - 17 Uhr)

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website:

www.joy-it.net