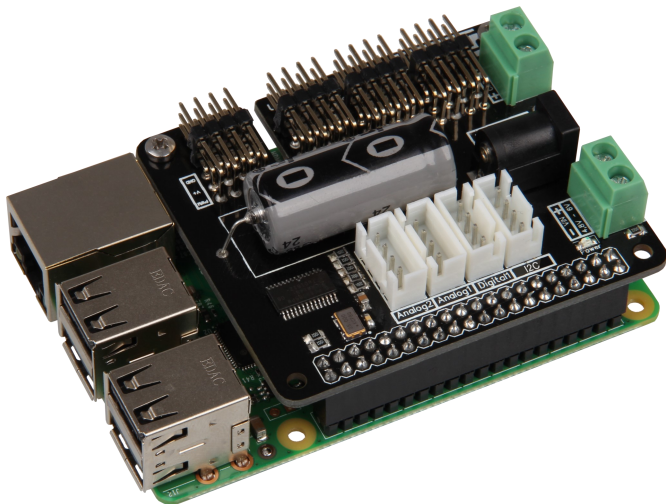




MotoPi

Kurzanleitung

Die ausführliche Anleitung finden Sie als PDF auf:

<http://anleitung.joy-it.net>

www.joy-it.net

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:

Die MotoPi Platine ist eine Erweiterungsplatine zur Ansteuerung und Verwendung von bis zu 16 PWM-gesteuerte 5V-Schrittmotoren.

Die Platine kann zusätzlich mit einer Spannung von 4,8V - 6V versorgt werden, sodass eine optimale Versorgung der Motoren stets gewährleistet ist und somit auch größere Projekte mit ausreichend Strom beliefert werden können.

Er ist z.B. perfekt geeignet für die Steuerung des JOY-IT Roboter Arms



ART-Nr.: Robot02

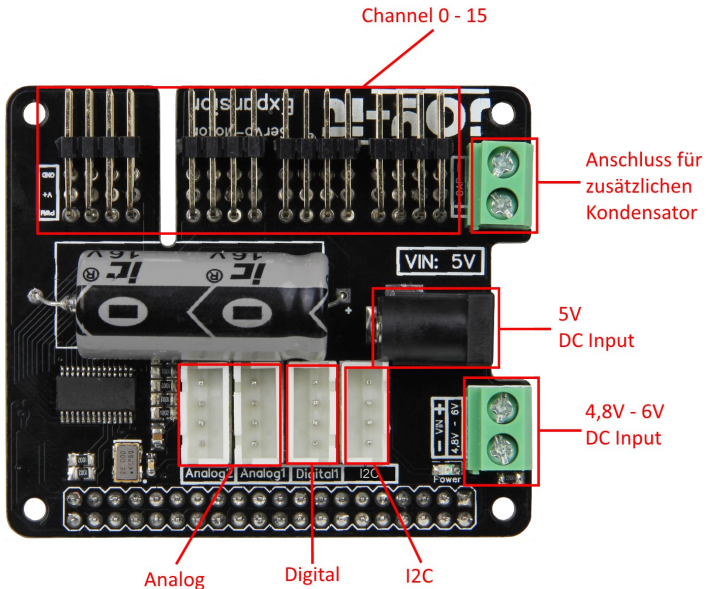
hochwertiger Roboter Arm aus
Aluminium mit gelagerten Drehteller
und Aufnahme für Motorsteuerungen /
Einplatinencomputer.

Angetrieben durch 6 Stück
20 Kilo Digital Servomotoren.

Sicherheitshinweis: Um eine Verpolung zu Vermeiden, beachten Sie bitte die auf der Platine angebrachten Kennzeichnungen der jeweiligen Eingänge (+ und - Symbol). Eine Verpolung kann zu Schäden an der Platine, dem angeschlossenen Raspberry Pi und weiterer Peripherie führen!



Die von Ihnen angeschlossenen Motoren und die durch Sie erzeugte Bewegung können eine Gefahr darstellen, wir empfehlen daher ausreichenden Sicherheitsabstand zu halten bzw. Maßnahmen zu treffen damit niemand mit bewegten Teilen in Berührung kommen kann. Dies gilt insbesondere für Kinder.



Bestimmungsgemäße Verwendung: Erweiterungskarte, um an einem kompatiblen Einplatinencomputer (z.B. Raspberry Pi) bis zu 16 PWM-gesteuerte 5V-Schrittmotoren anzuschließen, damit man diese an diesem betreiben kann.

Für die Verwendung in Privathaushalten / Einsatz bei Versuchsaufbauten

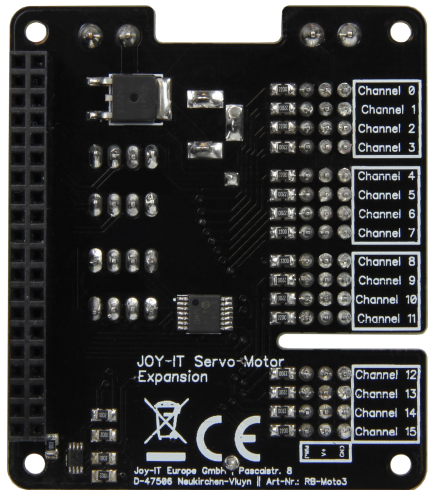
Anschluss

Auf der Unterseite der Platine können die Channelnummerierungen abgelesen werden.

Die 3 PINs des jeweiligen Channels sind, von unten nach oben gesehen, für den Anschluss der Masseleitung, der Spannungsleitung und der Signalleitung.

[GND] V+ | PWM]

Stecken Sie die Platine einfach auf die GPIO-PINs Ihres Raspberry Pi's auf und die Kabel Ihrer 5V-Schrittmotoren an die Channel-PINs.



Eine zusätzliche Spannungsversorgung über ein Kabel oder einen 5V Hohlstecker ist für den Betrieb **zwingend** erforderlich.

Um plötzlichen Spannungsabfällen vorzubeugen ist auf der Platine bereits ein Kondensator angebracht.

Sollte dies jedoch in speziellen Ausnahmefällen nicht genügen, so kann ein weiterer Kondensator über den dafür vorgesehenen Anschluss parallel geschaltet werden.

Netzteil

Das von Ihnen eingesetzte Netzteil muss auf die angeschlossenen Motoren von der Leistung her abgestimmt sein, zu schwach dimensionierte Netzteile erkennt man häufig da dran, das die Motoren ruckeln statt eine fließende Bewegung durchzuführen.

Wir empfehlen die Verwendung unseres 4.8A Netzteil RB-Netzteil2 das 24W Dauerleistung zur Verfügung stellt.

Verwendung

Nach dem Aufstecken der Erweiterungsplatine auf dem Raspberry Pi, dem Anschließen einer zusätzlichen Stromversorgung und dem Anschließen von Schrittmotoren, ist die Platine einsatzbereit.

Das folgende Softwarebeispiel zeigt die grundlegende Funktion und Verwendung der Schrittmotoren am MotoPi.

Es können Schrittmotoren an einem beliebigen Channel angeschlossen werden. Das Beispiel steuert nacheinander jeden Channel einmal an und wird den vollständigen Bewegungsradius des Schrittmotors ausnutzen.

Selbstverständlich können Sie das Beispiel an Ihren Zweck und Ihre Bedürfnisse anpassen und verändern.

Speichern Sie das folgende Beispiel einfach unter dem Namen **motoPi.py** im Nutzerverzeichnis Ihres Raspberry Pi's ab und starten sie es mit folgendem Befehl: **sudo python motoPi.py**

Das Software-Beispiel basiert auf einer angepassten Version der Adafruit_PCA9685 python Library. Sie können diese, sowie eine ausführliche Anwendungsanleitung unter unserer Homepage

<http://downloads.joy-it.net>

oder unter

<http://anleitung.joy-it.net>

zum Download finden.

```

from __future__ import division
import time
import Adafruit_PCA9685

pwm = Adafruit_PCA9685.PCA9685(address=0x41)
servoStart = 0.6
servo = servoStart
servoEnd = 2.5

def set_servo_pulse(channel, pulse):
    pulse_length = 1000000 # 1,000,000 us per second
    pulse_length /= 50     # 60 Hz
    pulse_length /= 4096   # 12 bits of resolution
    pulse *= 1000
    pulse /= pulse_length
    pulse = round(pulse)
    pulse = int(pulse)
    pwm.set_pwm(channel, 0, pulse)

pwm.set_pwm_freq(50)

#####
##### Initialise Start-Up-Positions #####
#####

for x in range(0, 16):
    set_servo_pulse(x, servoStart)
    time.sleep(2)

#####
##### Max-Range for every servo #####
#####

for x in range (0, 16):
    while (servo < servoEnd):
        set_servo_pulse(x, servo0)
        servo = (servo + 0.05)
        time.sleep(0.04)
    time.sleep(1)

```

Weitere JOY-it Produkte

3.2 „ Touchscreen Display für Raspberry PI

Art. NR: RB-TFT3.2V2

- direkt zum aufstecken
- selbe Größe wie der Raspberry PI
- Gehäuse verfügbar
- vorbereitete Treiber



Universelles Sensorkit X40

Art. NR: SEN-Kit02

- 40 teilig
- mit AD Wandler
- mit Voltage Translator
- deutsche Anleitung
- Codebeispiele für alle Sensoren
- universell z.b. für Raspberry und Arduino



Bei Problemen besuchen Sie bitte unsere

FAQ auf

www.joy-it.net

**Sollen noch Fragen offen bleiben stehen wir Ihnen per E-Mail
und Telefon zur Seite**

service@joy-it.net

+49 (0)2845 9360 – 50

(11- 18 Uhr)

Konformitätserklärung

Als Hersteller erklären wir, die Joy-IT Europe GmbH, dass unser Produkt RB-Moto3 bei bestimmungsgemäßer Verwendung die grundlegenden Anforderungen der folgenden

Richtlinien erfüllt:

EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS-Richtlinie 2011/65/EU



JOY-iT Europe GmbH , Pascalstr. 8, 47506 Neukirchen-Vluyn

14.10.2016 Yue Yang Geschäftsführerin

ART-NR.: RB-Moto3

Inverkehrbringer:
JOY-iT Europe GmbH
Pascalstr. 8
D-47506 Neukirchen-Vluyn

