j0Y-it

Talking-Pi







Index

- 1. Systeminstallation
- 2. Installation und Aktivierung zusätzlicher Bibliotheken
 - 2.1 Übersicht
 - 2.2 I2C
 - 2.3 Servo-Motor Erweiterung
 - 2.4 wiringPi
 - 2.5 433Utils
- 3. Anschluss eines Lautsprechers
- 4. Verwendung von 433 MHz Modulen
 - 4.1 Anschluss der Module
 - 4.2 Verwendung
- 5. Servo/GPIO Anschlüsse
 - 5.1 Servo-Verwendung
 - 5.2 GPIO-Verwendung
- 6. Drivers
- 7. Button
- 8. Support



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.

1. Systeminstallation

Für die erste Systemeinrichtung sind nur wenige Schritte notwendig. Bitte beachten Sie unbedingt, dass das Talking Pi Set nur mit einem Raspberry Pi 3 kompatibel ist. Ältere Modelle können das System leider nicht verwenden.

Stecken Sie zuerst die Talking-Pi Erweiterungsplatine auf die GPIO-Leiste ihres Raspberry Pis auf, sodass sich die beiden Platinen übereinander befinden.





Da das Talking-Pi Set mit dem <u>Google AIY Project</u> vollständig kompatibel ist, empfiehlt sich die Verwendung des Voice Kit SD Images.

Dieses ist auf der <u>AIY Projektseite</u> verfügbar.

Laden Sie sich das Image herunter und schreiben Sie dieses mit einem dafür geeigneten Programm (z.B. Etcher) auf Ihre SD-Karte.

Nachdem die Übertragung abgeschlossen ist, können Sie die SD Karte in Ihren Raspberry Pi einlegen.

Sie können nun das beiliegende Mikrofon-Modul mit der Talking-Pi Erweiterungsplatine verbinden.

5VI 3V3IGNDISCLISDA D. SVI 3V3IGNDICETICEBIMISOJMOSTICLK	
	Button Microphone

Das Talking-Pi System ist nun einsatzbereit und kann verwendet werden.

Um das Google Assistant SDK, und damit die Sprachsteuerung, zu aktivieren, sollten Sie der Anleitung auf der <u>AIY Projektseite</u> folgen.



2. Installation und Aktivierung zusätzlicher Bibliotheken

Um alle Funktionen der Talking-Pi Erweiterungsplatine nutzen zu können ist die Installation und die Aktivierung von zusätzlichen Modulen bzw. Bibliotheken notwendig.

Folgen Sie den nachfolgenden Schritten, um alle notwendige Erweiterungen zu aktivieren und damit den vollen Funktionsumfang zu ermöglichen.

Denken Sie bitte daran Ihren Raspberry Pi nach der Installation der Bibliotheken neu zu starten.

2.1 Übersicht

Verschiedene Module werden für unterschiedliche Anwendungen benötigt.

Falls Sie nur ausgewählte Funktionen benötigen, oder nicht alle Module aktivieren möchten, so finden Sie nachfolgend eine Übersicht die Aufschluss darüber gibt, welche Module für welche Funktionen erforderlich sind.

Funktion	Benötigte Module
433 MHz Module	433Utils wiringPi
Servo Module	Servo-Motor-Erweiterung (modifizierte PCA9685 Bibliothek)
I2C Header	I2C



2.2 I2C

Die I2C-Funktionen sind bereits vorinstalliert und müssen nur noch aktiviert werden. Öffnen Sie auf Ihrem Raspberry Pi ein Terminal Fenster und öffnen Sie das Raspberry-Konfigurationsmenü mit dem folgenden Befehl:

sudo raspi-config

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

Raspberry	Pi Software Configuration Tool (raspi-config)
1 Change User Password	Change password for the default user (pi)
2 Hostname	Set the visible name for this Pi on a network
3 Boot Options	Configure options for start-up
4 Localisation Options	Set up language and regional settings to match your location
5 Interfacing Options	Configure connections to peripherals
6 Overclock	Configure overclocking for your Pi
7 Advanced Options	Configure advanced settings
8 Update	Update this tool to the latest version
9 About raspi-config	Information about this configuration tool
<select< th=""><th>t> <finish></finish></th></select<>	t> <finish></finish>

Und aktivieren die **I2C** option.

Die nächsten sich öffnenden Fenster bestätigen Sie bitte mit *Yes* bzw. *Ok*. Verlassen Sie das Konfigurationsmenü nun mit *Finish* und starten Sie ihren Raspberry Pi neu.

Change User Password	Change password for the c	lefault user (pi)	command-line
Enable Boot to Desktop/Scrat	ch Choose whether to boot in	ito a desktop environment, Scratch, or the	
Internationalisation Options	5 Set up language and regic	inal settings to match your location	
Enable Camera	Enable this Pi to work wi	ith the Raspberry Pi Camera	
Add to Rastrack	Add this Pi to the online	Raspberry Pi Map (Rastrack)	
Overclock	Configure overclocking fo	or your Pi	
Advanced Options	Configure advanced settir	Igs	
About raspi-config	Information about this co	infiguration tool	
	<select></select>	<finish></finish>	

sudo reboot



2.3 Servo-Motor Erweiterung

Für die Verwendung der Servomodule ist eine besondere Programmbibliothek erforderlich. Diese basiert auf der Adafruit_PCA9685 Python-Bibliothek, ist allerdings speziell auf unsere Platine angepasst.

Wir empfehlen unbedingt ausschließlich unsere eigene, abgestimmte, Bibliothek zu verwenden. Die angepasste Bibliothek können Sie <u>hier</u> herunterladen.

Kopieren Sie die entpackte Bibliothek bitte vollständig auf Ihren Raspberry Pi und navigieren Sie im Terminal in diesen Ordner.

Mit dem folgenden Befehl können Sie die Bibliothek dann installieren:

sudo python setup.py install

2.4 wiringPi

Die wiringPi Bibliothek ist notwendig um weitere Module (z.B. die 433MHz Funk-Module) anschließen zu können.

Um diese Bibliothek zu installieren führen Sie bitte die folgenden Befehle in einem Terminal-Fenster aus:

```
sudo apt-get install git git-core
git clone git://git.drogon.net/wiringPi
cd wiringPi
./build
```



2.5 433Utils

Zur Verwendung der Funk-Module ist die Installation einer zusätzlichen Bibliothek erforderlich. Hierfür eignet sich die <u>433Utils Bibliothek von ninjablocks</u>.

Diese Bibliothek wurde unter der MIT Lizenz veröffentlicht und ermöglicht die einfache Verwendung von 433MHz Modulen.

git clone https://github.com/ninjablocks/433Utils.git --recursive
cd 433Utils/RPi_utils
make all



3. Anschluss eines Lautsprechers

Das Talking-Pi Modul verfügt über einen vorinstallierten Lautsprecheranschluss. Dieser ist geeignet für einen Lautsprecher mit einer Leistung von **3 Watt**.

Um einen Lautsprecher mit dem Modul zu verbinden, lösen Sie zuerst leicht die gekennzeichneten Schrauben der Schraubklemme des Lautsprecheranschlusses.



Führen Sie nun das rote Lautsprecherkabel in die linke Öffnung (gekennzeichnet durch das +) und das schwarze Lautsprecherkabel in die rechte Öffnung (gekennzeichnet durch das -) und fixieren Sie diese, indem Sie die oberen Schrauben festziehen.



4. Verwendung von 433 MHz Modulen

4.1 Anschluss der Module

Sie können an das Talking-Pi Modul auch Sender und Empfänger für 433 MHz Funk-Module anschließen, um damit Geräte (z.B. Funksteckdosen) zu steuern.

Setzen Sie die Module einfach in die gekennzeichneten Steckplätze (**433 TXD:** 3-Pin Sender, **433 RXD:** 4-Pin Empfänger) ein. Die Module sollten hierbei (erkennbar an den Pfeilen) voneinander weg zeigen.





Achtung! Bitte beachten Sie, dass eine Verwendung der 433MHz Module mit der gleichzeitigen Verwendung der **Driver1** und **Driver2** Anschlüsse nicht möglich ist.

Der Sender verweist auf den GPIO Port 17 und der Empfänger auf den GPIO Port 27. In der Regel bedarf es hier aber keiner weiteren Konfiguration.



4.2 Verwendung

Für die Verwendung der 433MHz Funkmodule navigieren Sie bitte in den Unterordner 433Utils/ RPi_utils

Um den Empfänger zu verwenden genügt der folgende Befehl: Sobald ein Code vom Modul empfangen wird, wird dieser auf dem Display ausgegeben.

sudo ./RFSniffer

Der Sender kann mit diesem Befehl gestartet werden: Die Zahl kann hierbei durch einen beliebigen Code ausgetauscht werden.

sudo ./codesend 1234



5. Servo/GPIO Anschlüsse

5.1 Servo-Verwendung



Die markierten Anschlüsse sind für die Verwendung von bis zu 6 Servo-Motoren geeignet.

Durch die daneben befindlichen Jumper lässt sich der Betrieb zwischen GPIO-Betrieb und Servo-Betrieb wechseln.

Verbinden Sie einfach den mittleren und den rechten PIN durch den Jumper um in den Servo-Betrieb zu wechseln.

Bitte beachten Sie, dass für die Verwendung von Servo-Motoren eine zusätzliche Stromquelle benötigt wird. Verbinden Sie hierfür einfach einen Hohlstecker (5.5 / 2.1mm, 4.8 - 6V, 6A max.) in den dafür vorgesehenen Anschluss, neben dem Lautsprecheranschluss.

Um die Servos zu testen, navigieren Sie bitte in den Unterordner *Adafruit_Python_PCA9685/examples* Hier können Sie das Beispiel mit dem folgenden Befehl starten:

sudo python simpletest.py



Dieses Beispiel wird den Servo auf Kanal O ansteuern.

Sollten Sie einen anderen Kanal verwenden möchten, so können Sie das Beispielprogramm selbstverständlich an Ihre Verwendung anpassen.

Öffnen Sie dieses dazu mit dem folgenden Befehl:

sudo nano simpletest.py

Hier finden Sie, ganz unten, die beiden Befehle *set_servo_pulse(0,start_position)* und *set_servo_pulse (0,end_position)*.

Die 0 definiert in diesem Fall den angesprochenen Kanal.

Ändern Sie einfach die Kanalnummer oder fügen Sie neue Befehle, mit der passenden Kanalnummer, hinzu.

Ihre Änderungen können Sie mit der Tastenkombination **STRG+C** speichern und den Editor mit der Kombination **STRG+X** verlassen.

5.2 GPIO-Verwendung

Sollten Sie die vorhandenen Anschlüsse nicht für Servo-Motoren, sondern für den normalen GPIO-Betrieb verwenden wollen, so können Sie dies selbstverständlich tun.

Stecken Sie den entsprechenden Jumper einfach auf den linken und den mittleren PIN auf, um in den GPIO-Modus zu wechseln.

Die einzelnen Kanäle sind mit folgenden GPIO-Nummern verwendbar:

GPIO
GPIO26
GPIO06
GPIO13
GPIO05
GPIO12
GPIO24



6. Drivers

Die Driver-Verbindungen verweisen direkt auf die GPIO-Verbindungen des Raspberry Pis. Neben den PlinVerbindungen enthält jeder Driver-Anschluss außerdem einen Pin zur Stromversorgung, sowie einen Pin für die Masse-Vebrindung.



Die Driver verweisen hierbei auf die folgenden GPIO-Verbindungen:

Driver	GPIO
0	GPIO04
1	GPIO17
2	GPIO27
3	GPIO22

Achtung! Driver1 und Driver2 können bei der Verwendung der 433MHz Funkmodule nicht verwendet werden!



7. Button

Die Talking-Pi Erweiterungsplatine verfügt bereits über einen Button. Optional lässt sich dennoch ein Button (z.B. ein Arcade-Button) über den dafür vorgesehenen Anschluss verbinden.





Die Verbindung verweist auf den GPIO Pin 23 und lässt sich somit frei verwenden. Der bereits eingebaute Schalter ist parallel zur optionalen Verbindung geschaltet, sodass beide Möglichkeiten gleichzeitig für den selben Zweck eingesetzt werden können.



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 (11- 18 Uhr)

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website:

www.joy-it.net