

Inhaltsverzeichnis

Protokoll.....	2
Grundlagen.....	2
Firmware.....	2
Konzeption.....	2
Statemachine.....	2
Quellcode.....	2
Komponenten.....	4
NodeMCU mit ESP8266.....	4
Verfügbare GPIO Pin's.....	4
Verwendung der GPIO Pins.....	4
Pinbelegung.....	5
Motortreiber DRV 8825.....	6
Pinbelegung.....	6
Konfiguration der Schrittgröße.....	6
Ausgabe.....	7
LCD Display mit I2C Adapter.....	7

Protokoll

Grundlagen

Zur Rotor Steuerung mittels PC kommt ein generisches HTTP Protokoll zum Einsatz. Beispielsweise kann der Rotor mit „wget“ auf einfache Weise gesteuert werden:

wget -O - - "[http://\[IP Adresse des Rotors\]/api?command=MOVE°=45](http://[IP Adresse des Rotors]/api?command=MOVE°=45)

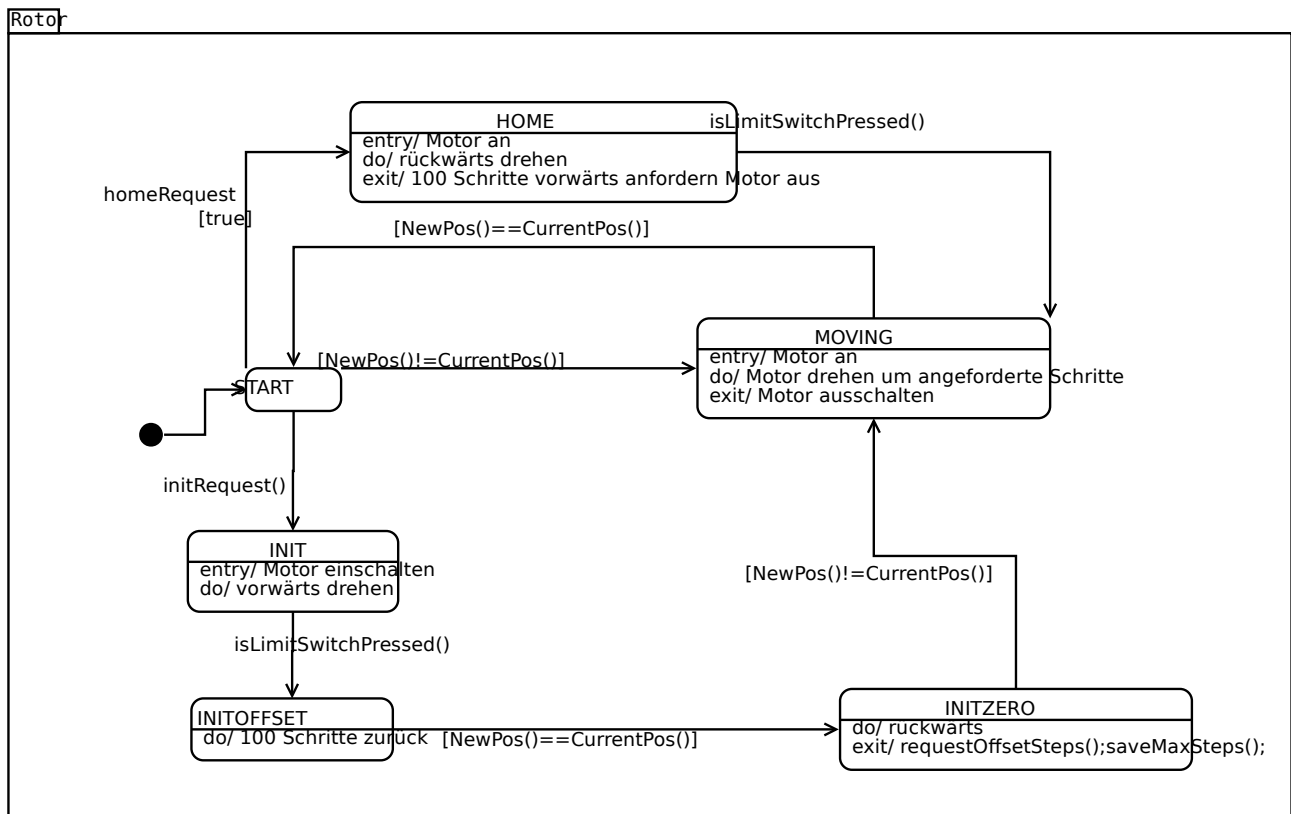
Kommandos

Command	Beschreibung
GETCURRENTPOS	Liefert die aktuelle Rotor Position zurück
MOVE	Bewege den Rotor zur angegebenen Position (in Grad)
SETDISPLAY	Gebe einen Text auf dem Display aus

Firmware

Konzeption

Statemachine



Quellcode

<https://github.com/dk9mbs/Rotor/tree/dev/fw-8266-arduino>

Komponenten

NodeMCU mit ESP8266

Verfügbare GPIO Pin's

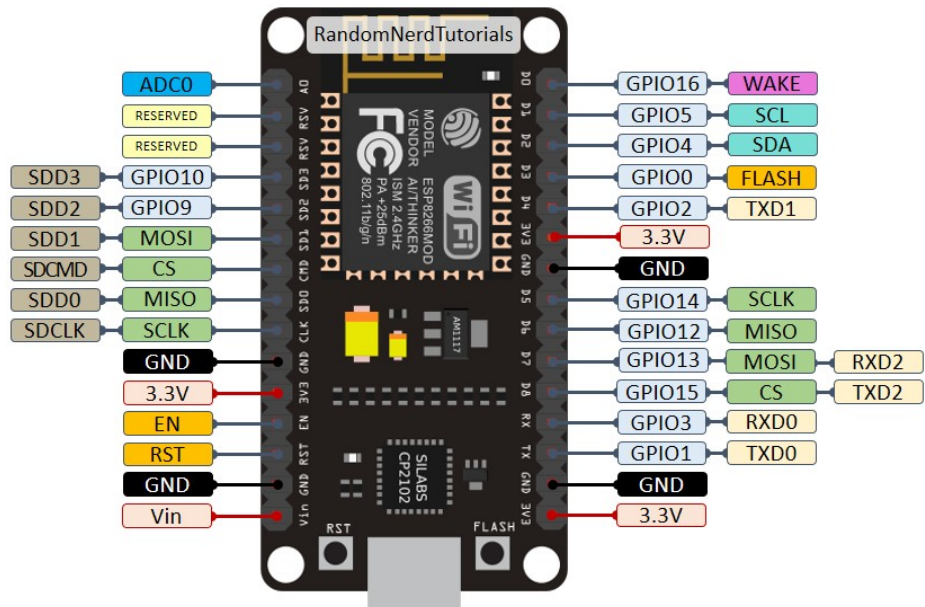
GPIO	Function	State	Einschränkungen
0	Boot mode select	3.3V	No Hi-Z
1	TX0	-	Not usable during Serial transmission
2	Boot mode select TX1	3.3V (boot only)	Don't connect to ground at boot time Sends debug data at boot time
3	RX0	-	Not usable during Serial transmission
4	SDA (I ² C)	-	-
5	SCL (I ² C)	-	-
6-11	Flash connection	x	Not usable, and not broken out
12	MISO (SPI)	-	-
13	MOSI (SPI)	-	-
14	SCK (SPI)	-	-
15	SS (SPI)	0V	Pull-up resistor not usable
16	Wake up from sleep	-	No pull-up resistor, but pull-down instead Should be connected to RST to wake up

Quelle: <https://tttapa.github.io/ESP8266/Chap04%20-%20Microcontroller.html>

Verwendung der GPIO Pins

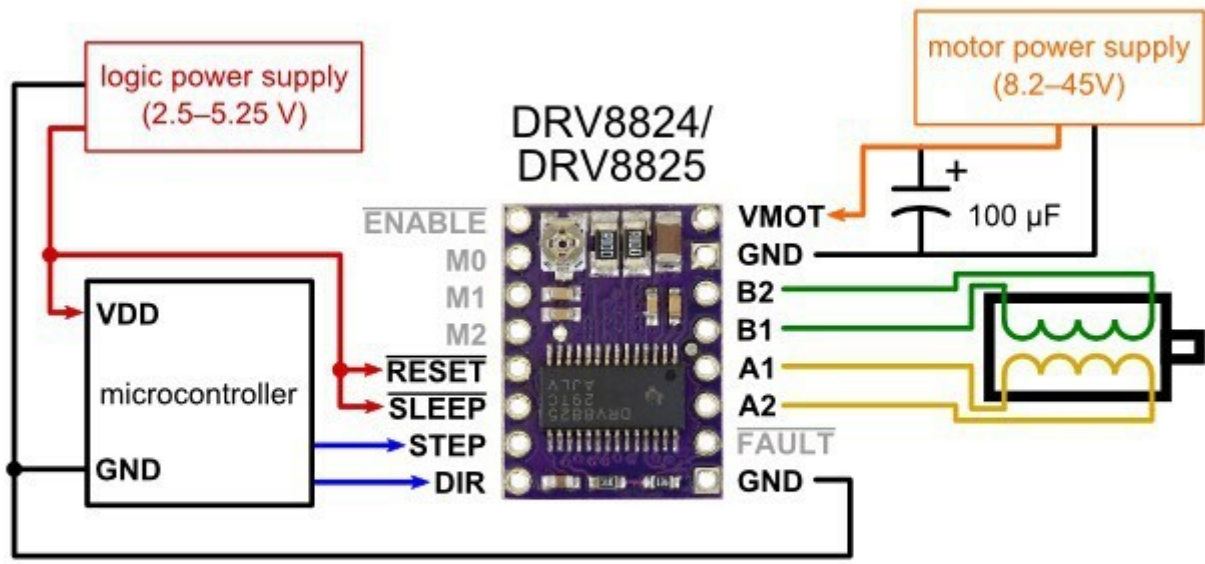
Pin	Verwendung	Bemerkung
12	8825 Step	
13	8825 Dir	
14	8825 enabled	
4	LCD (SDA)	10K Pulldown
5	LCD (SCL)	
2	Endschalter	4,7K Pullup Schließer

Pinbelegung



Motortreiber DRV 8825

Pinbelegung



Konfiguration der Schrittgröße

M0	M1	M2	Schritt Auflösung	Anzahl Schritte für eine Umdrehung
0	0	0	1	200
1	0	0	1/2	400
0	1	0	1/4	800
1	1	0	1/8	1600
0	0	1	1/16	3200
1	0	1	1/32	6400

Ausgabe

Die Ausgabe von Meldungen erfolgt bei dem Rotor auf 2 Wegen:

- Über den Seriellen Port mit 115200 Baud
- Über ein am I2C Bus angeschlossenes LCD Display

Das LCD Display zeigt im Betrieb die IP Adresse des Rotors im Netzwerk und die aktuelle Position in Grad an.

LCD Display mit I2C Adapter

