

Die Montage der Lüftersteuerung

Benötigte Teile



Netzteil



Lüfterkabel

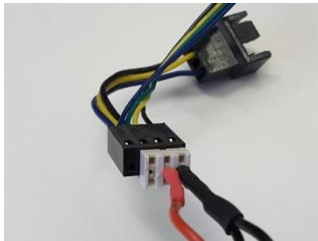
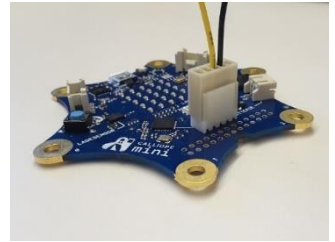


Lüfter

Anschließen der
Lüftersteuerung und
der „- Pol“ (Masse)
an den Calliope

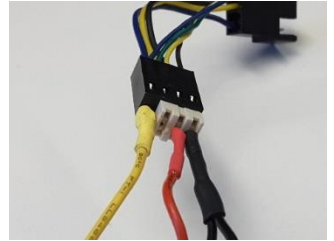


Anschließen der
< Lüfter an eine
Spannungsversorgung:
Rot zu Rot (+ Pol)
Schwarz zu Blau (- Pol)

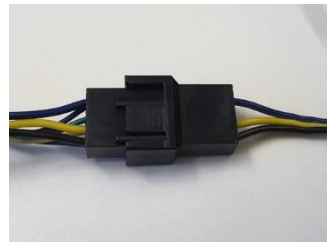


< Lüfteranschluss
ohne Steuerleitung

Lüfteranschluss >
mit Steuerleitung
(gelbes Kabel)



verbinden mehrere in
< Reihe geschalteter Lüfter >
(mit und ohne Steuerungssignal Möglich)



Die Programmierung des Calliope

- Mithilfe der Motorensteuerung kann die Lüftergeschwindigkeit beeinflusst werden
- Motorgeschwindigkeit wird in % angegeben (0-100%)
- Bei der Lüftergeschwindigkeit ist die Wirkung umgekehrt, je niedriger die eingestellte Geschwindigkeit, desto höher ist die Drehzahl



Die Montage des Ultraschallsensors

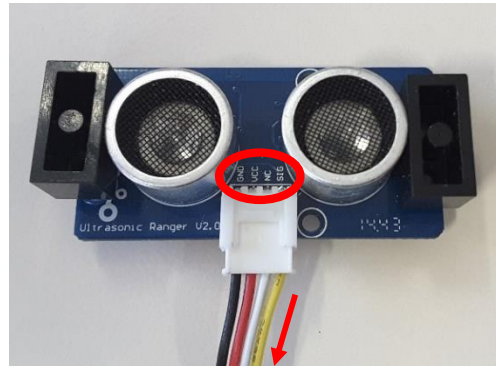
Benötigte Teile



Grove-Kabel

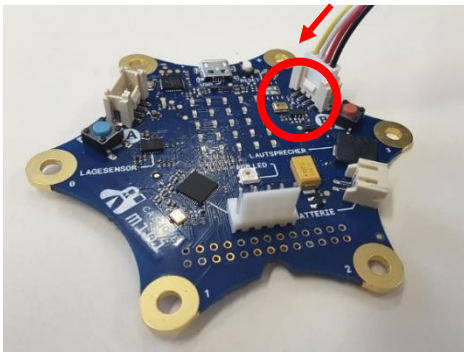


Ultraschallsensor

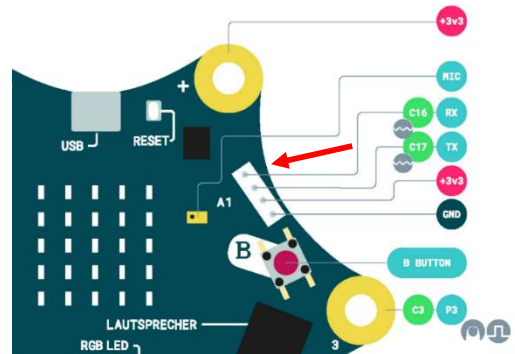


Die Anschlussbuchse und der Stecker sind verdrehungssicher konstruiert. Aus der Beschriftung geht hervor, dass:

- Schwarz Masse/Ground (- Pol)
- Rot VCC (+ Pol)
- Weiß nicht angeschlossen (NC – not connectet)
- Und Gelb das Signalkabel ist

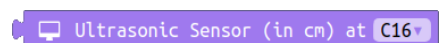
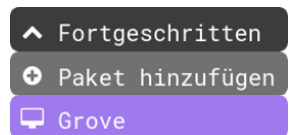


- Auf dem Calliope kann der Anschluss ebenfalls nur in einer Richtung eingesteckt werden
- Anschluss des Kabels in die Buchse A1 oberhalb des B-Knopfes (da dieser analoge Signale verarbeiten kann)
- Wie in der Abbildung oben zu sehen, ist das gelbe Kabel das Signalkabel
- Das Signal liegt also am PIN C16 an



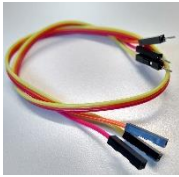
Die Programmierung des Ultraschallsensors

- Um das Grove-Modul zu nutzen, muss zuerst das Paket hinzugefügt werden (Fortgeschritten – Paket hinzufügen – Grove)
- Anschließend wird unter der Motorensteuerung ein neuer Blockbereich eingeblendet.
- Hier gibt es die Möglichkeit den Sensorwert des Ultraschallsensors abzufragen.



Die Montage des Infrarotsensors

Benötigte Teile



Jumper-Kabel
Male/ Female

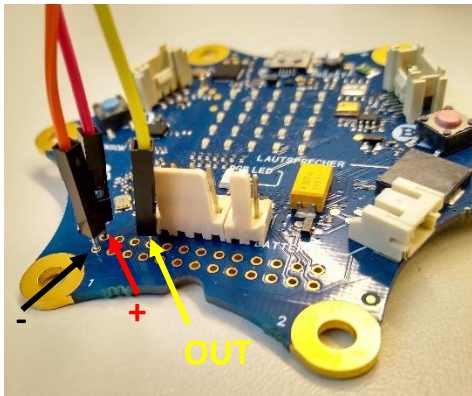


Infrarotsensor

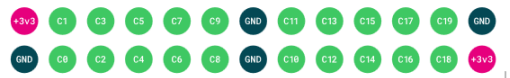
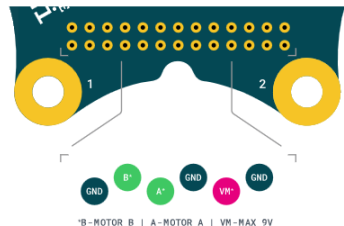


Der Sensor besitzt drei Anschlüsse:

- GND auch Ground oder Masse(- Pol)
- VCC (Spannungsversorgung, + Pol)
- Und OUT hier mit gelben Signalkabel
- In diesem Beispiel verbindet des rote Kabel VCC (am Sensor) mit den 3,3V des Calliope
- das orangene Kabel bildet die Masse Verbindung
- und das Gelbe Signalkabel verbindet OUT und C5 des Calliope.



- Aufgepasst wird dieser Sensor an die 26 polige Anschlussleiste angesteckt muss auf darauf geachtet werden, dass VCC und GND nicht vertauscht werden!
- Die Jumper-Kabel können direkt in die Pins gesteckt werden (sind dann aber sehr lose) wir empfehlen vorab eine Buchsenleiste aufzulöten.



Die Programmierung des Infrarotsensors

- Um den Infrarotsensor nutzen zu können muss die „Anziehungskraft“ an diesem Pin „nach oben“ gezogen werden. **setze Anziehungskraft von Pin C5 auf nach oben**
Dies ist im erweiterten Bereich unter Pins zu finden.

Pins

Mehr

- Das Auslesen der Sensoren erfolgt über den Baustein digitale Werte auslesen

digitale Werte von Pin C5

* Mit einem kleinen Schraubendreher kann am Potentiometer die Empfindlichkeit eingestellt werden.

<https://www.htw-dresden.de/kiss-mint>

Die Montage des Servomotors

Benötigte Teile



Servo-Signalkabel



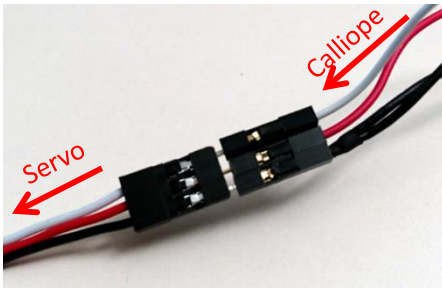
Servomotor



Versorgungskabel



Batteriepack

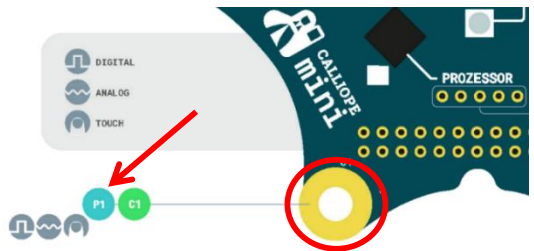


Anschließen des Signalkabels und des Minus-Pols an den Calliope:



Das Signalkabel und das Batterie-Pack-Verbindungskabel entsprechend ihrer Farbcodierung an den Servo-Motor anschließen:

- Signalkabel für das einstellen des Winkels
- Schwarz Masse/Ground (- Pol)
- Rot VCC (+ Pol)



- Signalkabel für das einstellen des Winkels an den Pin „P1“ (da dieser analoge Werte einstellen kann)
- Schwarz Masse/Ground (- Pol) mit dem „-“ Pin des Calliope verbinden [Anschluss damit die der Minuspol das gleiche negative Potential hat]

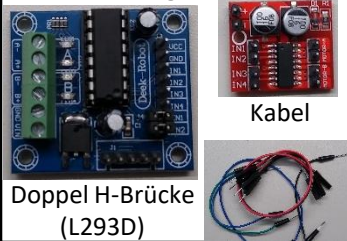
Die Programmierung des Servomotors

- Unter „Fortgeschrittene“ im Bereich Pins findet sich die Funktion für die Steuerung eines Servomotors
- Mit der Funktion folgender Funktion „schreibe Servo an Pin [P1] auf [180]“ kann ein beliebiger Winkel an den Servo gesendet werden
- Der Programmcode wartet nicht auf das Erreichen der Position aus diesem Grund wird nach dem Senden des Winkels eine Pause benötigt
- Das Auslesen des eingestellten Winkels ist nicht möglich (Speichern des Winkels)

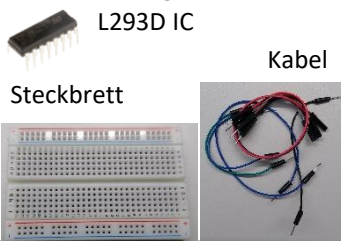


Externe Motorsteuerung am Calliope

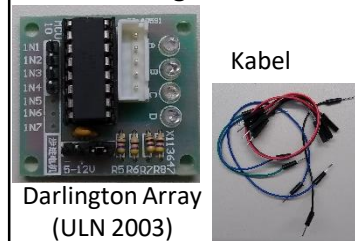
Benötigte Teile



Benötigte Teile



Benötigte Teile



Auf den Motorshield's sind die Anschlüsse beschriftet und können wie folgt verbunden werden:

IN1= P1, IN2= P1, IN3= P2 IN4=P3

Sowie jeweils die Motoren A und B an deren Anschlüsse.

An Vin, GND bzw. + und – wird die Batteriespannung angeschlossen.

An Vcc (Anschluss 5V Logik) schon mit +5V verbunden daher hier **NICHT!!** den Calliope anschließen.

Anschluss
Motor A

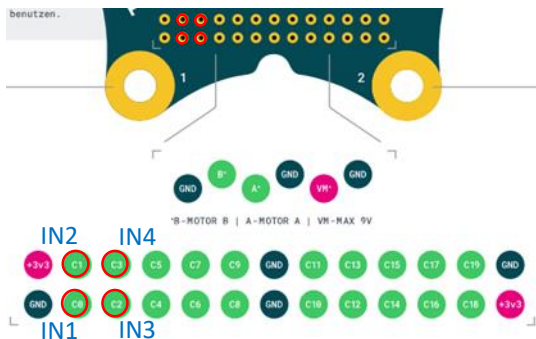
Spannungsversorgung
Motor (max. 35V)

Auszug aus dem
Datenblatt des
L293D

Spannungsversorgung
Logik 3,3V – 7V

Anschluss
Motor B

Über die Pins EN1,2 und EN3,4 kann mittels PWM Signal die Motorgeschwindigkeit gedrosselt werden. Wir verbinden dieses mit Vcc1 also +5V



Die Programmierung von zwei DC-Motoren

Um zwei DC- Motoren im vorwärts und rückwärts betrieb zu nutzen haben wir zwei Blöcke Erstellt. Hier kann der Motor A, B oder A+B und die Richtung vor, zurück oder aus gewählt werden.

DigitalMotor Motor A Richtung Vor

Dafür muss die doppelte H-Brücke an die Pins P0, P1, P2, P3 angeschlossen werden.

Hinweis:

Sollte etwas nicht funktionieren oder der Chip heiß werden trenne sofort die Verbindung zum Calliope und der Batterie!

Lass dir bei einem solchen Problem helfen.

Die Programmierung eines Schrittmotors

Einen einfachen Schrittmotor kann über eine Doppelte H-Brücke oder ein Darlington Array (Bild oben rechts) ansteuern. Dazu werden wieder die Pins P0, P1, P2 und P3 mit den Anschlüssen IN1 bis IN4 verbunden.

SchrittMotor Richtung Vor Schritte 0

Der Schrittmotor kann eine beliebige Anzahl von Schritten in beide Richtungen bewegt werden. In unserem Fall (Motor 28BYJ-48) entsprechen 513 Schritte einer Umdrehung

KissMintMotor

Link zum Motorpaket:
<https://github.com/r00b1n h00d/KISS-MINT-MOTOR>

<https://www.htw-dresden.de/kiss-mint>