

# Die Montage der Lüftersteuerung

## Benötigte Teile



Netzteil



Lüfterkabel

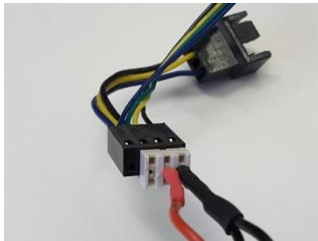
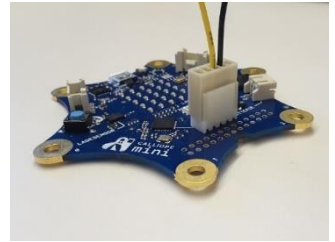


Lüfter

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

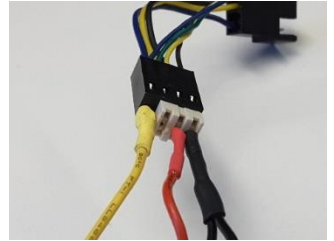


Anschließen der  
< Lüfter an eine  
Spannungsversorgung:  
Rot zu Rot (+ Pol)  
Schwarz zu Blau (- Pol)

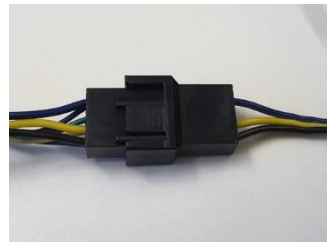


< Lüfteranschluss  
ohne Steuerleitung

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

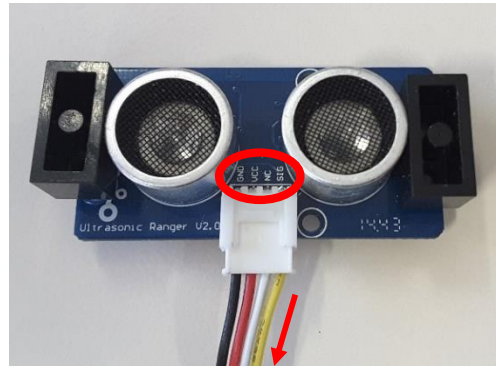
## Benötigte Teile



Grove-Kabel

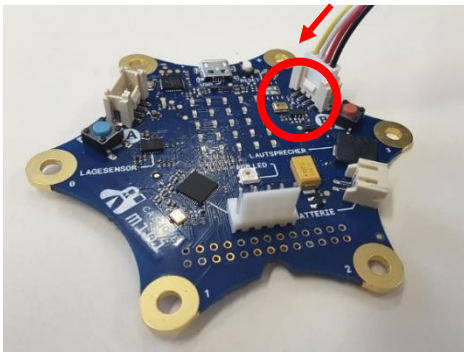


Ultraschallsensor

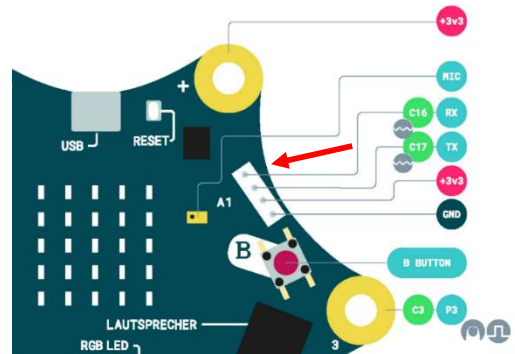


Die Anschlussbuchse und der Stecker sind verdrehungssicher konstruiert.  
Aus der Beschriftung geht hervor, dass:

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

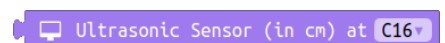
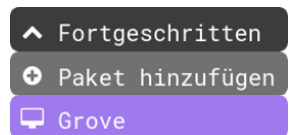


- Auf dem Calliope kann der Anschluss ebenfalls nur in einer Richtung eingesteckt werden
- Anschluss des Kabels in die Buchse A1 oberhalb des B-Knopfes (da dieser analoge Signale verarbeiten kann)
- Wie in der Abbildung oben zu sehen, ist das gelbe Kabel das Signalkabel
- Das Signal liegt also am PIN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

## Benötigte Teile



Gorve-Kabel-Female-Jumper



Neopixel-Ring

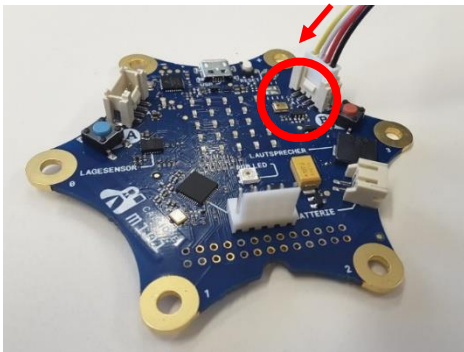
## Benötigte Teile



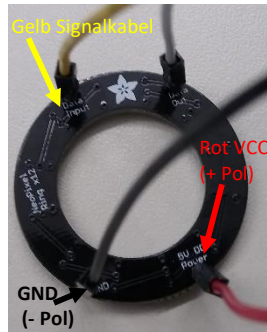
Gorve-Kabel-Female-Jumper



Neopixel-Matrix



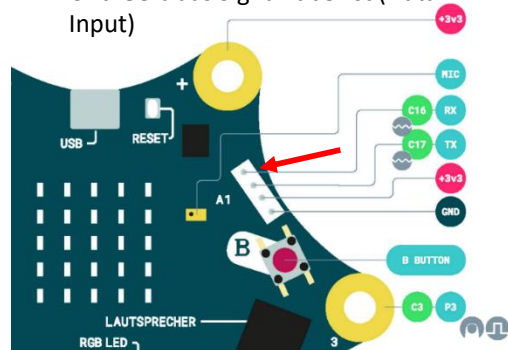
- Auf dem Calliope kann der Anschluss ebenfalls nur in einer Richtung eingesteckt werden
- Anschluss des Kabels in die Buchse A1 oberhalb des B-Knopfes (da dieser analoge Signale verarbeiten kann)
- Wie in der Abbildung oben zu sehen, ist das gelbe Kabel das Signalkabel
- Das Signal liegt also am PIN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



Die 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 (Data Input)



# Die Programmierung des NeoPixel

Fortgeschritten

Paket hinzufügen

Projekt-URL suchen oder eingeben...

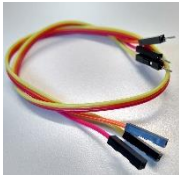
Link zum NeoPixel Paket:  
>>LINK<<

NeoPixels an Pin C16 mit 12 Pixeln und Modus RGB (GRB Format)

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

# Die Montage des Infrarotsensors

## Benötigte Teile



Jumper-Kabel  
Male/ Female

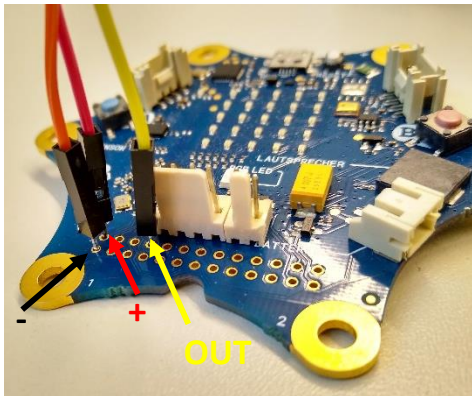


Infrarotsensor

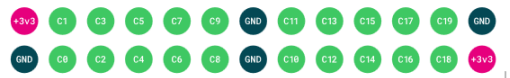
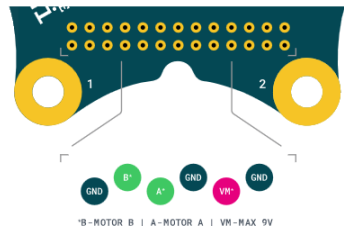


## Der Sensor besitzt drei Anschlüsse:

- 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



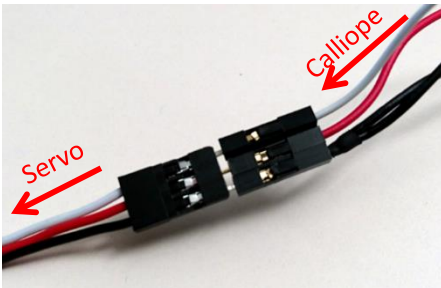
Servomotor



Versorgungskabel



Batteriepack

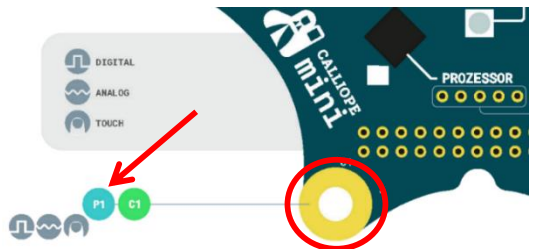


Anschließen des Signalkabels und des Minus-Pols an den Calliope:



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



Doppel H-Brücke  
(L293D)



Kabel

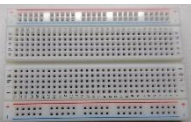


## Benötigte Teile

L293D IC



Steckbrett



Kabel



## Benötigte Teile



Darlington Array  
(ULN 2003)

Kabel



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

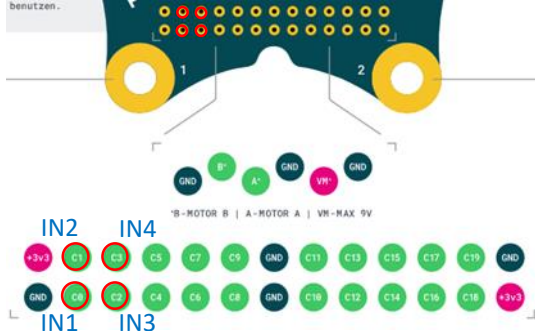
IN1= P1, IN2= P1, IN3= P2 IN4=P3

Sowie jeweils die Motoren A und B an deren Anschlüsse.

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

Je nach Modul ist Vcc (Anschluss 5V Logik) schon mit +5V verbunden daher hier

**NICHT!!** den Calliope anschließen.



Fortgeschritten

Paket hinzufügen

Projekt-URL suchen oder eingeben...

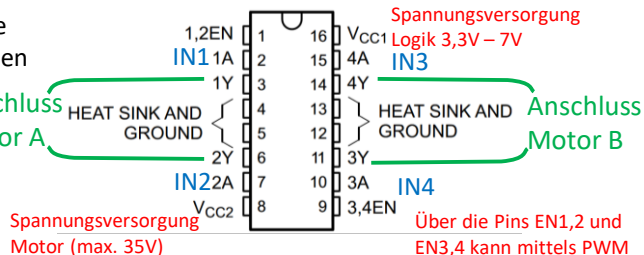
## Die Programmierung von zwei DC-Motoren

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.

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



Auszug aus dem  
Datenblatt des  
L293D

### 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>

## Veröffentlicht unter CC BY SA

Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.



stiftung



HOCHSCHULE FÜR  
TECHNIK UND WIRTSCHAFT  
DRESDEN  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES