

Die Montage der Lüftersteuerung

Benötigte Teile



Netzteil



Lüfterkabel

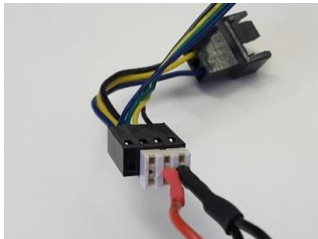
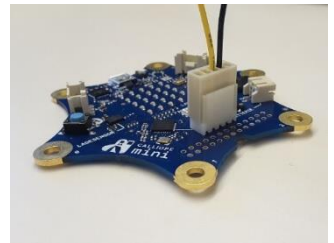


Lüfter

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

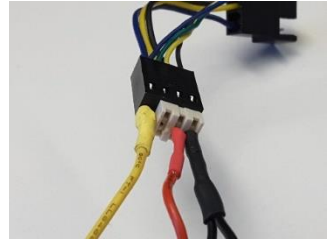


Anschließen der
< Lüfter an eine
Spannungsversorgung:
Rot zu Rot (+ Pol)
Schwarz zu Blau (- Pol)

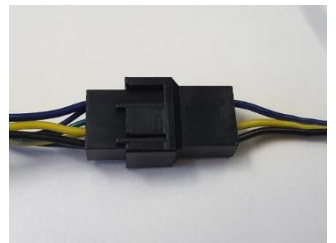


< Lüfteranschluss
ohne Steuerleitung

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

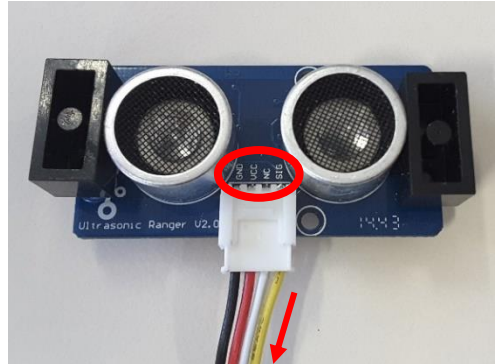
Benötigte Teile



Grove-Kabel

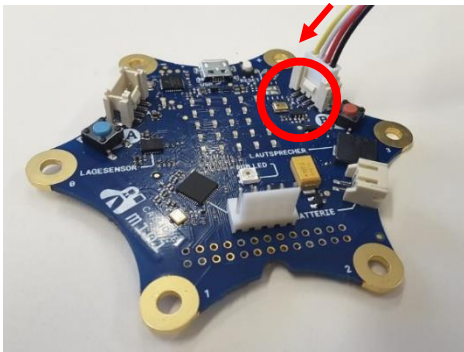


Ultraschallsensor

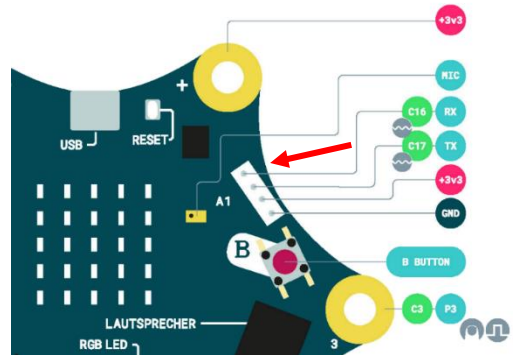


Die Anschlussbuchse und der Stecker sind verdrehungssicher konstruiert. Aus der Beschriftung geht hervor, dass:

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

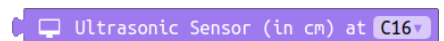
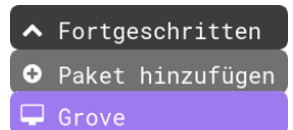


- Auf dem Calliope kann der Anschluss ebenfalls nur in einer Richtung eingesteckt werden
- Anschluss des Kabels in die Buchse A1 oberhalb des B-Knopfes (da dieser analoge Signale verarbeiten kann)
- Wie in der Abbildung oben zu sehen, ist das gelbe Kabel das Signalkabel
- Das Signal liegt also am PIN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



Die Programmierung des Ultraschallsensors

- Um das Grove-Modul zu nutzen, muss zuerst das Paket hinzugefügt werden (Fortgeschritten – Paket hinzufügen – Grove)
alternativ unter Paket hinzufügen diese Adresse eingeben:
<https://github.com/Seeed-Studio/pxt-grove>
- Anschließend wird unter der Motorensteuerung ein neuer Blockbereich eingeblendet.
- Hier gibt es die Möglichkeit den Sensorwert des Ultraschallsensors abzufragen.
<https://www.htw-dresden.de/kiss-mint>



Montage und Programmierung eines Micro/Neopixel-Rings

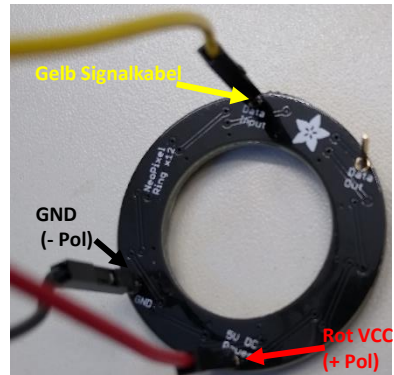
Benötigte Teile



Gorve-Kabel-Female-Jumper

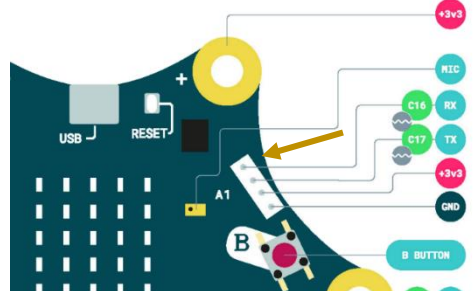


Neopixel-Ring



Die Anschlüsse müssen an die entsprechend beschrifteten Pins angeschlossen werden :

- Schwarz Masse/Ground/GND (- Pol)
- Rot VCC/Power/5V DC (+ Pol)
- Weiß nicht angeschlossen (NC – not connectet)
- Gelb ist das Signalkabel (Data Input)



- Auf dem Calliope kann der Anschluss 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 Micro-/Neopixel

Fortgeschritten

Paket hinzufügen

Link zum NeoPixel Paket:

<https://github.com/MKleinSB/pxt-neopixel-calliope>

Projekt-URL suchen oder eingeben...



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

Montage und Programmierung einer Micro/Neopixel-Matrix

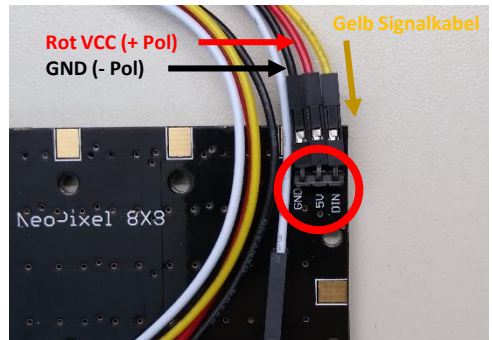
Benötigte Teile



Gorve-Kabel-Female-Jumper



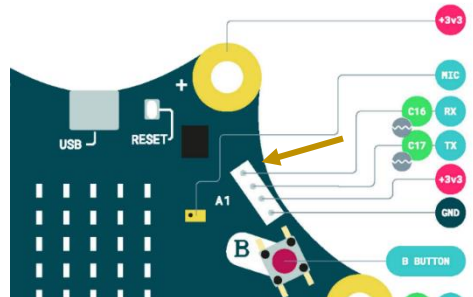
NeoPixel-Matrix



Die Anschlüsse müssen an die entsprechend beschrifteten Pins angeschlossen werden :

- Schwarz Masse/Ground/GND (- Pol)
- Rot VCC/Power/5V DC (+ Pol)
- Weiß nicht angeschlossen (NC – not connectet)
- Gelb ist das Signalkabel (Data Input)

- Auf dem Calliope kann der Anschluss 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 Micro-/Neopixel

Fortgeschritten

Paket hinzufügen

Link zum NeoPixel Paket:

<https://github.com/MKleinSB/pxt-neopixel-calliope>

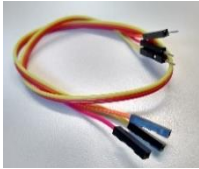
Projekt-URL suchen oder eingeben...



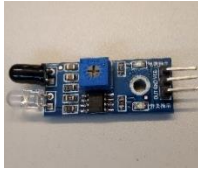
NeoPixels an Pin C16 mit 12 Pixeln und Modus RGB (GRB Format)

Die Montage des Infrarotsensors

Benötigte Teile



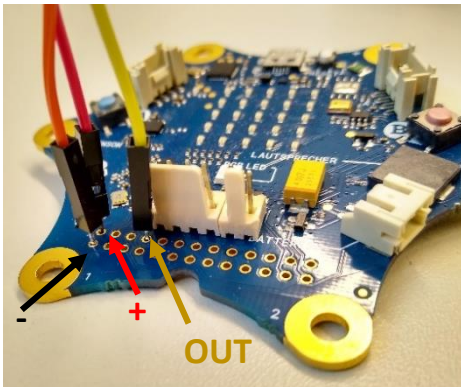
Jumper-Kabel
Male/ Female



Infrarotsensor



* Mit einem Schraubendreher kann die Empfindlichkeit eingestellt werden.

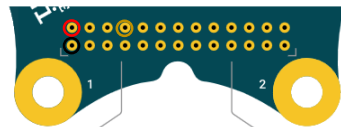


Der Sensor besitzt drei Anschlüsse:

- GND auch Ground oder Masse(- Pol)
- VCC (Spannungsversorgung, + Pol)
- Und OUT hier mit gelben Signalkabel

Anschlüsse werden wie folgt verbunden:

- Das rote Kabel VCC (am Sensor) wird in den 3,3V des Calliope gesteckt
- Das orangene Kabel bildet die Masse Verbindung
- Das Gelbe Signalkabel verbindet OUT und den C5-Kontakt des Calliope.



GND B⁺ A⁺ GND VM⁺ GND
"B"-MOTOR B | A-MOTOR A | VM-MAX 9V



- **Achtung!** beim anschließen darauf achten, dass + und – korrekt angeschlossen sind
- Die Jumper-Kabel können direkt in die Pins gesteckt werden (sind dann aber sehr lose) mit einer aufgelöteten Buchsenleiste halten diese fester

Die Programmierung des Infrarotsensors

- Aus dem „erweiterten Bereich“ werden folgende Befehle von Pins benötigt:

setze Anziehungskraft von Pin C5 auf nach oben



- Um den Infrarotsensor nutzen zu können muss die „Anziehungskraft“ an diesem Pin „nach oben“ gezogen werden.

digitale Werte von Pin C5

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

Die Montage des Servomotors

Benötigte Teile



Servo-Signalkabel



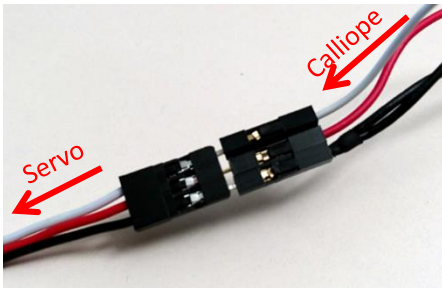
Servomotor



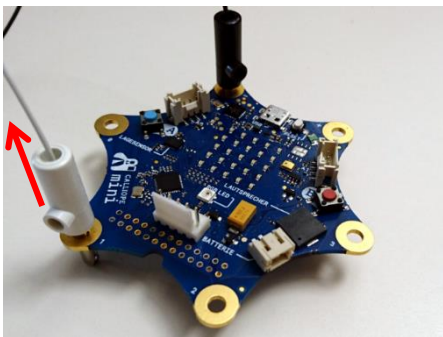
Versorgungskabel



Batteriepack

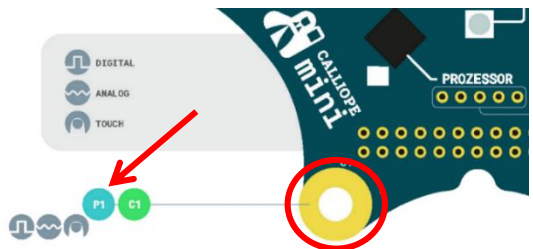


Anschließen des Signalkabels und des Minus-Pols an den Calliope:



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]

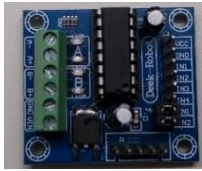
Die Programmierung des Servomotors

- 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)

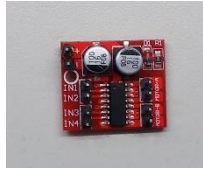


H-Brücke und DC-Motoren am Calliope

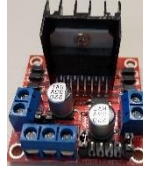
Benötigte Teile



Doppel H-Brücke
(L293D)



Doppel H-Brücke
(L293D)



Doppel H-Brücke
(L298N)



Kabel

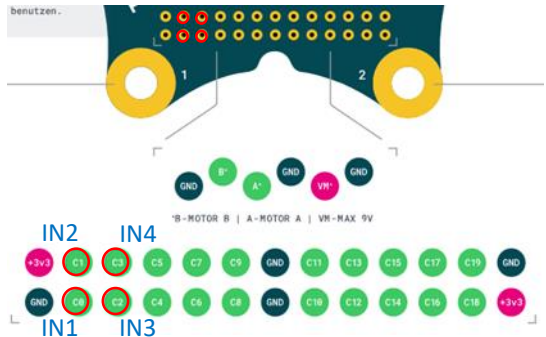
Auf den Motorshield's sind die Anschlüsse beschriftet und müssen wie folgt verbunden werden:

- IN1 = P0
- IN2 = P1
- IN3 = P2
- IN4 = P3

Des Weiteren sind die Motoren A und B an das Motorenschild wie folgt anzuschließen:

- Vin oder VCC = + Pol
- GND = - Pol

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



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.

Eine Besonderheit bietet das Modul mit dem L298N IC hier muss auch der GND mit dem - Pol des Calliope verbunden werden

Die Programmierung des DC-Motors

Fortgeschritten

Paket hinzufügen

Link zum Motorpaket:

<https://github.com/r00b1nh00d/KISS-MINT-MOTOR>

Projekt-URL suchen oder eingeben...



- Es sollte unter Motor ein neuer Blockbereich mit dem Namen „KissMintMotor“ auftauchen

KissMintMotor

- Mithilfe der Funktion „DigitalMotor Motor A Richtung vor“ kann dem angeschlossenen Motor die Richtung angegeben werden.

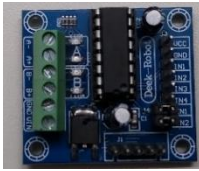
DigitalMotor Motor A Richtung Vor

- Der Block ermöglicht es die Motoren A und B separat oder A+B gleichzeitig anzusteuern.

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

Schrittmotoren am Calliope

Benötigte Teile



Doppel H-Brücke
(L293D)



Darlington Array
(ULN 2003)



Schrittmotor
28BYJ-48



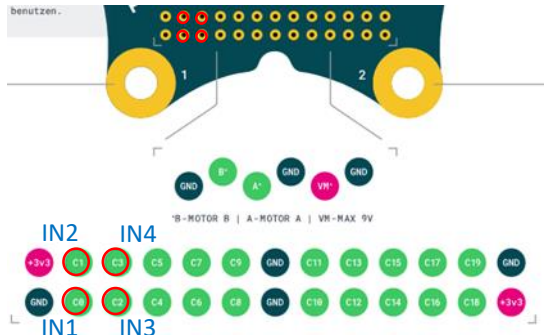
Kabel

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

- IN1 = P0
- IN2 = P1
- IN3 = P2
- IN4 = P3

Der Schrittmotor kann verdrehungssicher am Darlington Array angeschlossen werden oder an der Doppel H-Brücke wie auf der Platine aufgemalt.

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



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 des Schrittmotors

Fortgeschritten

Paket hinzufügen

Link zum Motorpaket:

<https://github.com/r00b1nh00d/KISS-MINT-MOTOR>

Projekt-URL suchen oder eingeben...



- Es sollte unter Motor ein neuer Blockbereich mit dem Namen „KissMintMotor“ auftauchen
- Mithilfe der Funktion „SchrittMotor Richtung (Vor) Schritte (0)“ kann dem angeschlossenen Motor die Richtung und die Anzahl der Schritte vorgegeben werden.



KissMintMotor



SchrittMotor Richtung Vor Schritte

0

- Der Schrittmotor kann eine beliebige Anzahl von Schritten in beide Richtungen bewegt werden. Bei einem Motor 28BYJ-48 entsprechen i.d.R. 513 Schritte einer Umdrehung

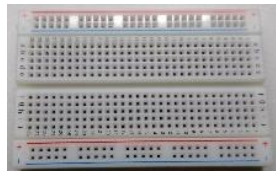
<https://www.htw-dresden.de/kiss-mint>

Do It Yourself H-Brücke am Calliope

Benötigte Teile



L293D IC



Steckbrett

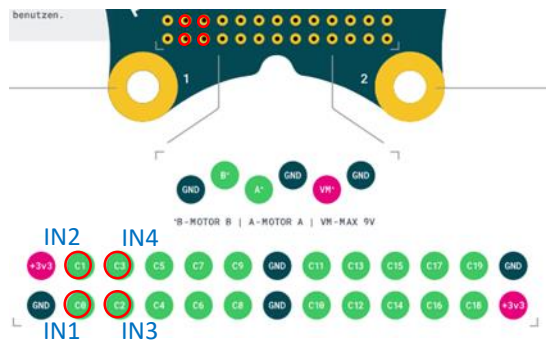
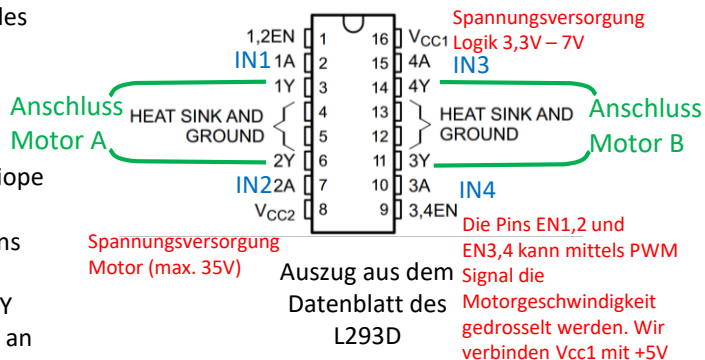


Kabel

Hier wird der Chip in die Mitte des Steckbretts gesteckt, sodass erstmal keine der Beinchen miteinander verbunden sind. Jetzt können 1,2EN und 3,4EN mit Vcc1 und dem + Pol am Calliope verbunden werden. Die Pins 1A,2A,3A,4A werden mit den Pins P0,P1,P2,P3 am Calliope verbunden. An die Anschlüsse 1Y und 2Y kommt der erste Motor, an die Anschlüsse 3Y und 4Y kommt ein zweiter Motor. Nun wird noch eine Batteriespannung zw. 5V und 12V mit dem + Pol an Vcc2 und mit dem – Pol an einen der Grounds angeschlossen. Zu guter Letzt wird noch einer der Ground-Pins mit dem – Pol des Calliope verbunden.

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 des DC-Motors

▲ Fortgeschritten

+ Paket hinzufügen

Link zum Motorpaket:

<https://github.com/r00b1nh00d/KISS-MINT-MOTOR>

Projekt-URL suchen oder eingeben...

- Es sollte unter Motor ein neuer Blockbereich mit dem Namen „KissMintMotor“ auftauchen

KissMintMotor

- Mithilfe der Funktion „DigitalMotor Motor A Richtung vor“ kann dem angeschlossenen Motor die Richtung angegeben werden.

DigitalMotor Motor A Richtung Vor

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

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