

Date: 13. September 2019



# Kniwwelino Extension Cards

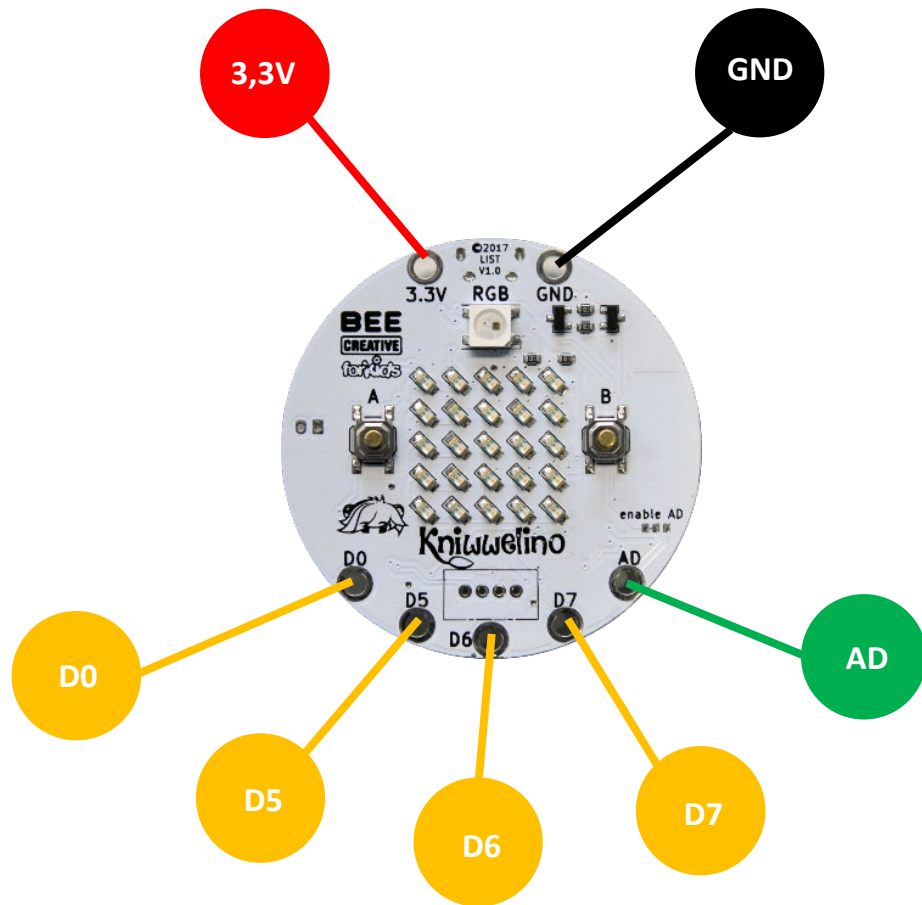


© Luxembourg Institute of Science and Technology, 2019

This document has been created by LIST in within the scope of the Kniw2School project financed by the FNR (Luxembourg National Research Fund).



This document is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).  
Kniwwelino and the Kniwwelino lion are registered trademarks of the Luxembourg Institute of Science and Technology.



## Das Kniiwelino Board

Das Board ist das Gehirn deines Projektes. Es interpretiert dein Programm und leitet die Befehle an die jeweiligen Komponenten weiter.

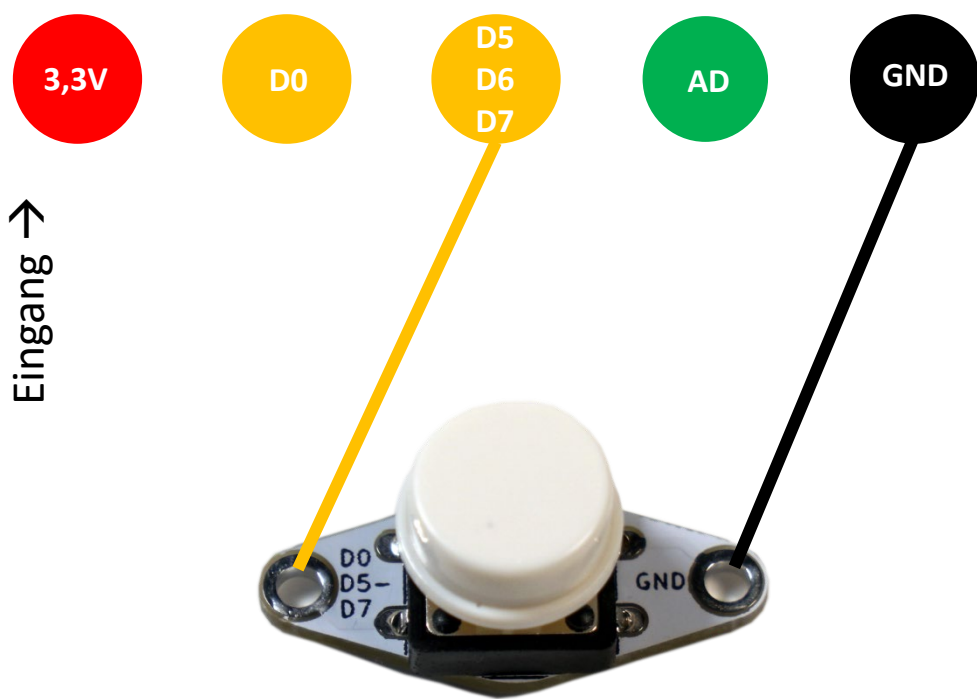
## Das Kniiwelino Board

**Kniiwelino** mache beim Start:

Enthält die Blöcke, die nur einmal beim Start von Kniiwelino ausgeführt werden (zum Beispiel die Initialisierung der Variablen).

**Kniiwelino** wiederhole dauerhaft:

Enthält die Blöcke, die wiederholt ausgeführt werden, solange Kniiwelino eingeschaltet ist. Sobald die letzte Anweisung ausgeführt wurde, beginnt es wieder von vorne.



Eingang →

## Externer Knopf

Um etwas auszulösen. Kniwwelino kann erkennen ob der Knopf gedrückt ist oder gedrückt wurde (gedrückt und gelöst).

## Externer Knopf

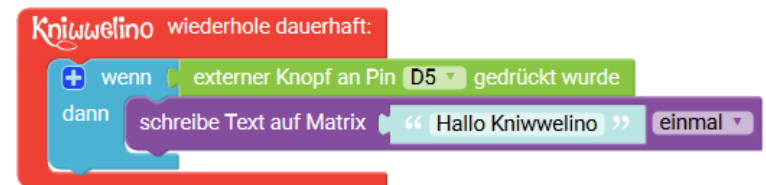
Wird auf die gleiche Weise wie Knopf A und B am Kniwwelino Board verwendet.

externer Knopf an Pin D5 gedrückt wurde

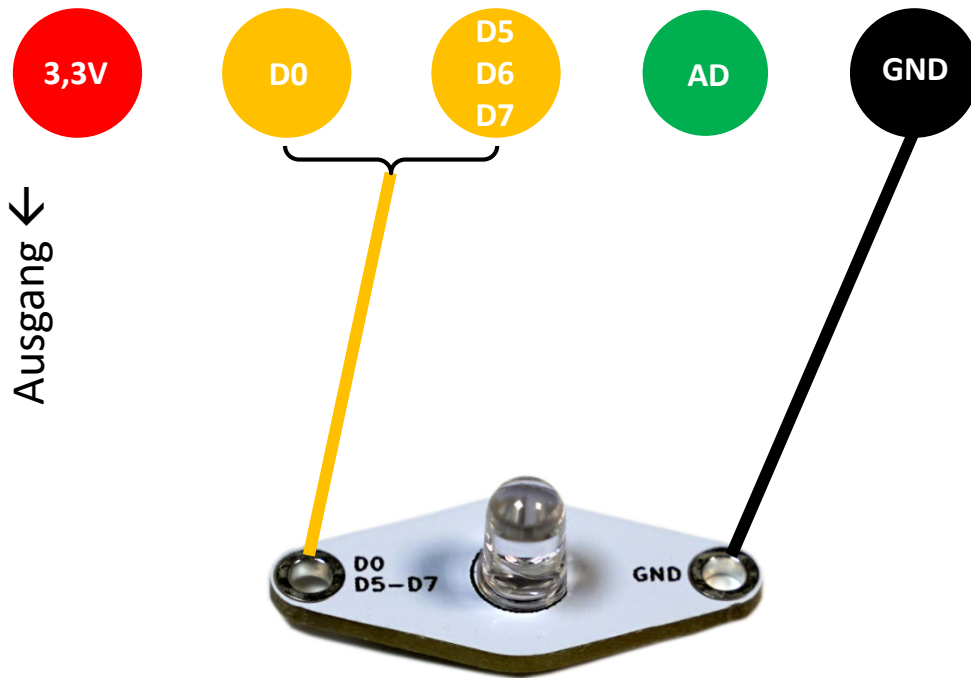
- ✓ D5
- D6
- D7

Erkennt ob ein externer Knopf an dem gewählten Pin (D5, D6 oder D7) gedrückt wurde (d.h. gedrückt und gelöst).

Erkennt ob ein externer Knopf an dem gewählten Pin (D5, D6 oder D7) gerade gedrückt ist.



Ausgang ←



## Externe LED

Leuchtet sobald Strom fließt. Du kannst damit Feedback geben (z.B. dass du eine Nachricht bekommen hast) oder etwas verschönern.

## Externe LED

setze externe LED an Pin D0 auf an

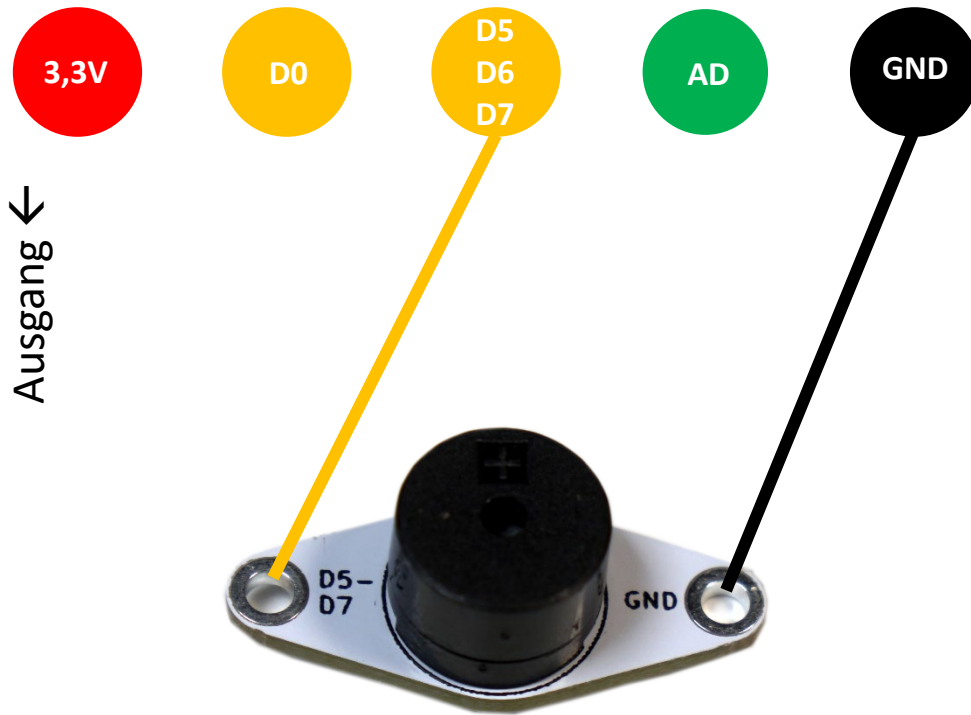
- ✓ an
- blinken
- blitzen
- aus

Schaltet eine externe LED am angegebenen Pin (D0, D5, D6 oder D7) ein. Du kannst auch einen Effekt bestimmen.

Kniwewino wiederhole dauerhaft:

setze externe LED an Pin D0 auf an

Ausgang ←



## Summer

Spielt eine musikalische Note oder einen Ton.

## Summer

Spielt Note **C** mit Länge 1/ **4** an Pin **D5**

Spielt eine Musiknote (oder eine Pause) mit der angegebenen Dauer auf dem angeschlossenen Summer ab.

Spielt Ton **C** an Pin **D5**

Spielt einen Ton auf dem angeschlossenen Summer ab.

Schalte Ton aus an Pin **D5**

Stoppt den Ton, der auf dem angeschlossenen Summer gespielt wird.

**A4 440Hz**

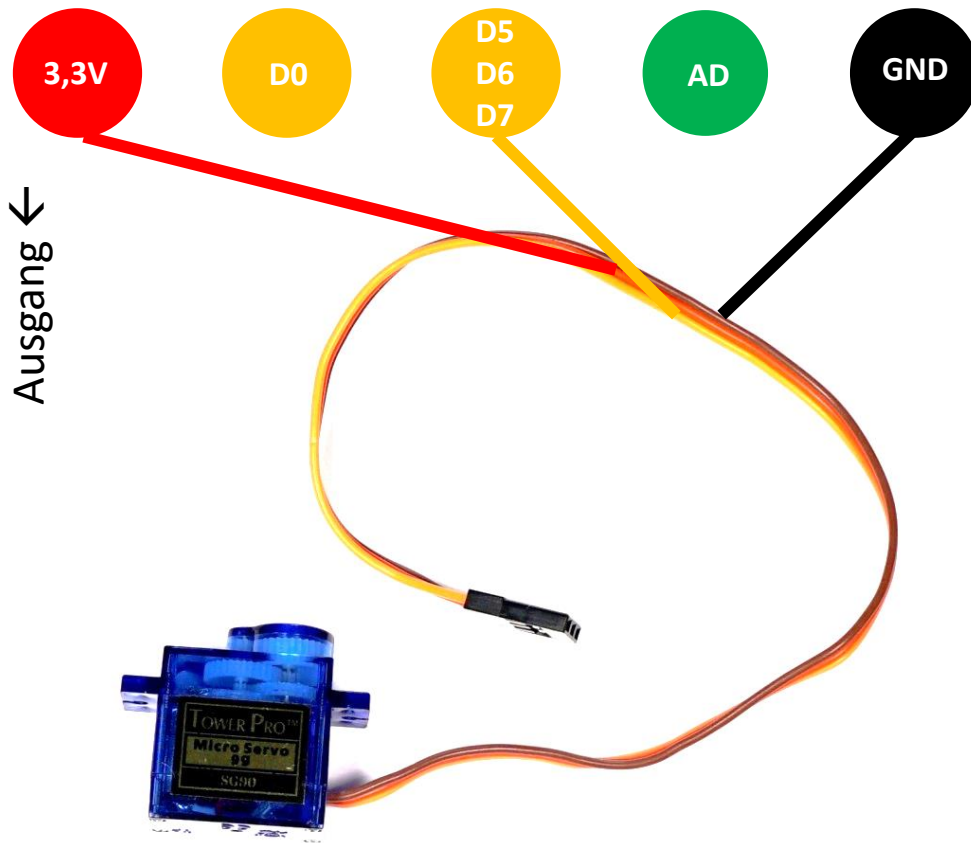
Kann verwendet werden, um einer Note/Ton eine Variable zuzuweisen, um sie später im Code abzuspielen.

**Kniwewino** wiederhole dauerhaft:

Spielt Note **G** mit Länge 1/ **4** an Pin **D5**

Spielt Note **E** mit Länge 1/ **4** an Pin **D5**

Spielt Note **Pause** mit Länge 1/ **4** an Pin **D5**



## Micro Servomotor SG90

Ein Servo ist ein Motor der sich auf eine angegebene Position drehen kann. Die Position ist ein Winkel zwischen  $0^\circ$  und  $180^\circ$ . Damit kannst du zum Beispiel ein Roboterarm bauen.

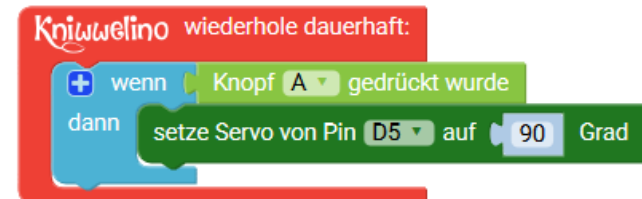
## Micro Servo motor SG90

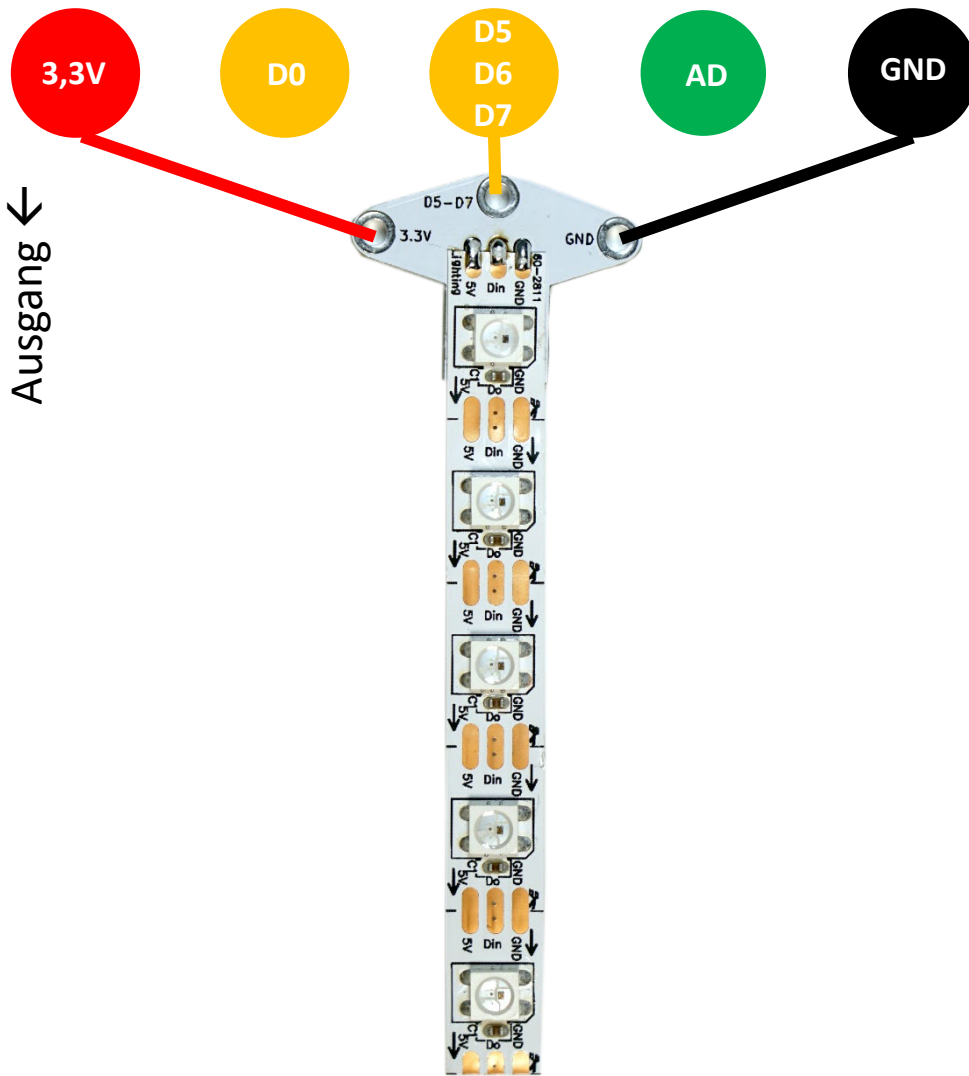
setze Servo von Pin **D5** auf **90** Grad

Ändert die Position des Servomotors, welcher an D5 angeschlossen ist, auf  $90^\circ$ . Dadurch ändert sich der Winkel auf  $90^\circ$ .

lies Servo von Pin **D5**

Liest den Winkel des an D5 angeschlossen Servomotors.





Ausgang ←

## RGB LED Streifen

5 RGB LEDs auf einem Streifen. Du kannst sie einzeln einschalten und die Farbe und den Effekt ändern.

## RGB LED Streifen

Neopixel LED Streifen mit **5** LEDs an Pin **D5**

Gibt die Anzahl der LEDs an, die du anschließen magst, und den Pin, den du verwenden möchtest. Dieser Block ist unbedingt erforderlich, wenn du den RGB LED Streifen verwenden möchtest.

setze Streifen auf Effekt: **BLINK [1]**

Ändert den Effekt am LED Streifen: z.B. "blink" (blinken), "rainbow" (Regenbogen), "fireworks" (Feuerwerk), ...

setze Farbe des Streifens auf: **Grün**

Ändert die Farbe von allen LEDs am Streifen.

setze Pixel **0** auf Farbe: **Grün**

Ändert die Farbe von einem einzelnen LED am Streifen.

setze Effektgeschwindigkeit auf **200**

Ändert die Geschwindigkeit des Effekts.

setze Helligkeit auf **200**

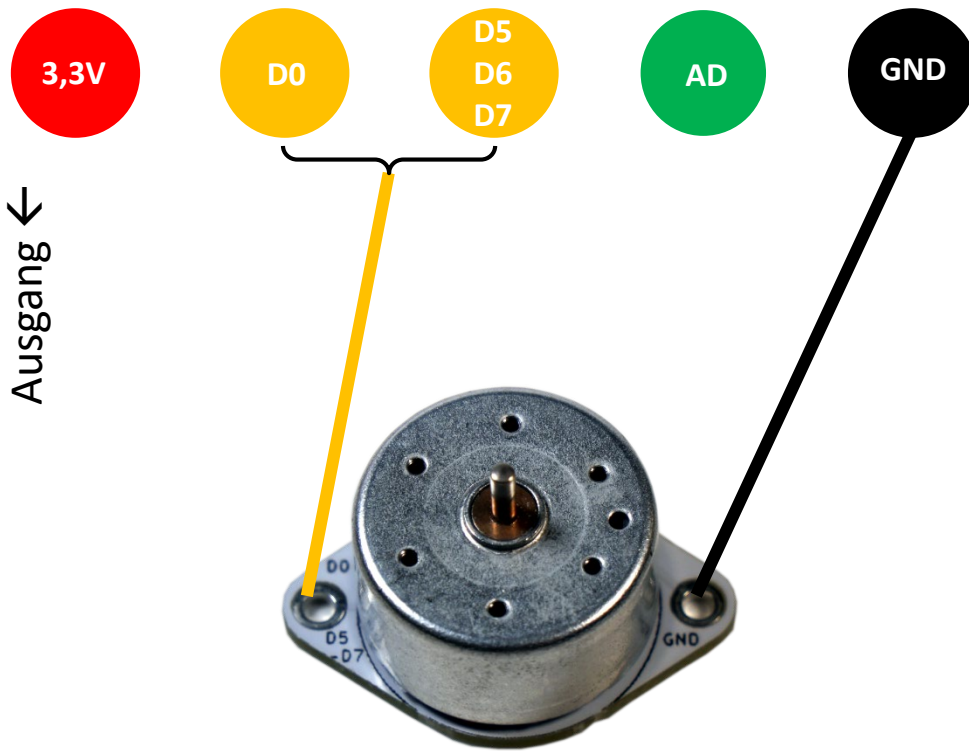
Ändert die Helligkeit der LEDs.

Neopixel LED Streifen mit **5** LEDs an Pin **D5**

**Kniwwelino** wiederhole dauerhaft:

setze Streifen auf Effekt: **RAINBOW [11]**

Ausgang ←



## Gleichstrommotor

Verwendet Magnete, um Elektrizität in mechanische Bewegung umzuwandeln. Wenn Strom fließt, dreht sich der Motor ständig.

## Gleichstrommotor

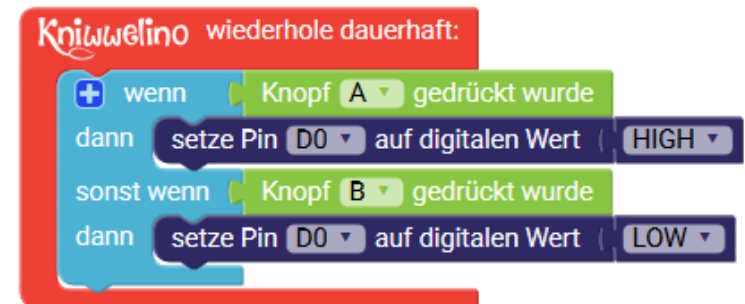
setze Pin **D0** to digital value **HIGH**

Zum Ein- und Ausschalten des an D0, D5, D6 oder D7 angeschlossenen Motors:

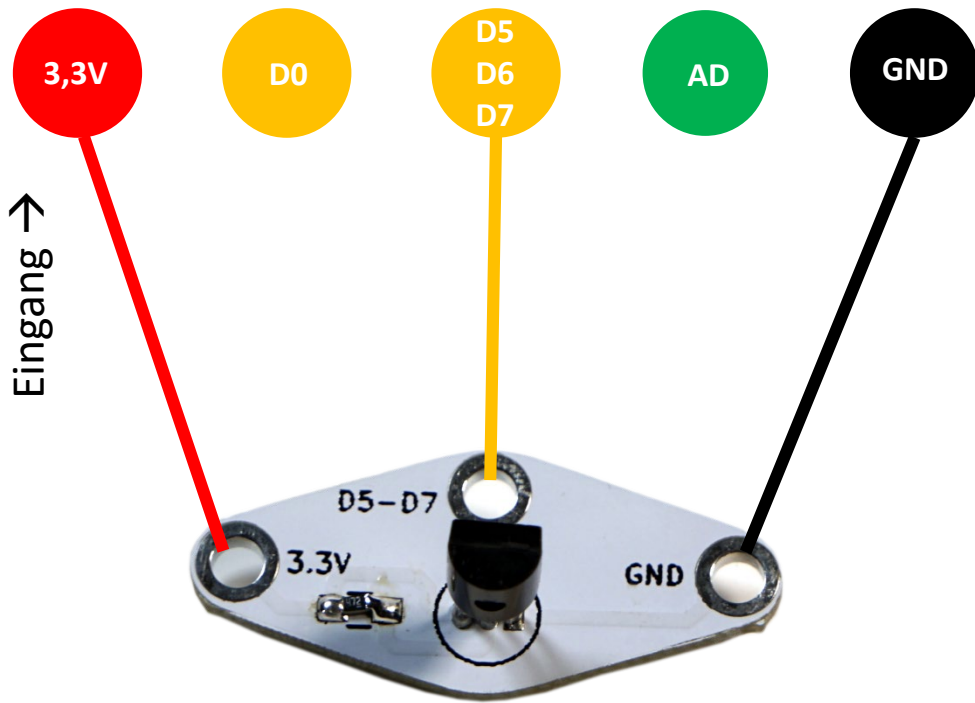
- HIGH = Strom fließt und der Motor dreht sich mit maximaler Geschwindigkeit, oder
- LOW = kein Strom und der Motor stoppt die Drehung.

setze Pin **D5** auf analogen Wert **100**

Einschalten und Einstellen der Geschwindigkeit eines an D5, D6 oder D7 angeschlossenen Motors. Kann zwischen 0 (keine Drehung) und 255 (maximale Drehzahl) gesetzt werden.







## Temperatur Sensor DS18B20

Misst die Temperatur in C°.

## Temperatur Sensor DS18B20

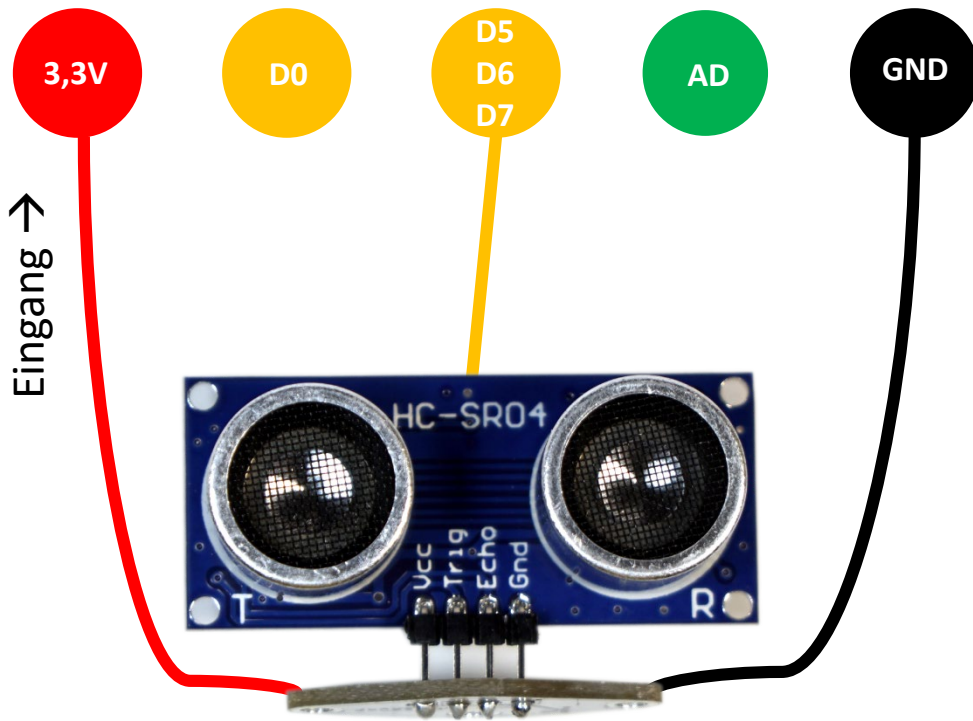
DS18B20 messe Temperatur [°C] an Pin D5

Liest die Temperatur in C° von einem Sensor angeschlossen an D5, D6 oder D7.

Kniwewino wiederhole dauerhaft:

schreibe Text auf Matrix DS18B20 messe Temperatur [°C] an Pin D5 wiederholend

warte 5 Sekunden



Eingang →

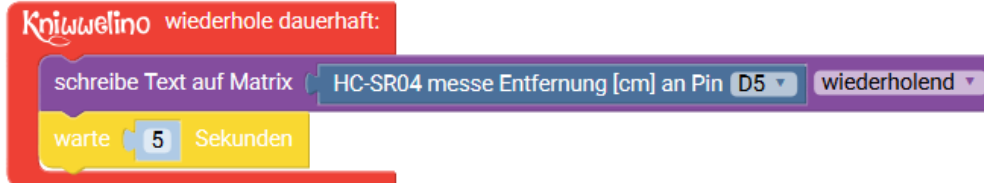
## Ultraschall Distanzsensor HC-SR04

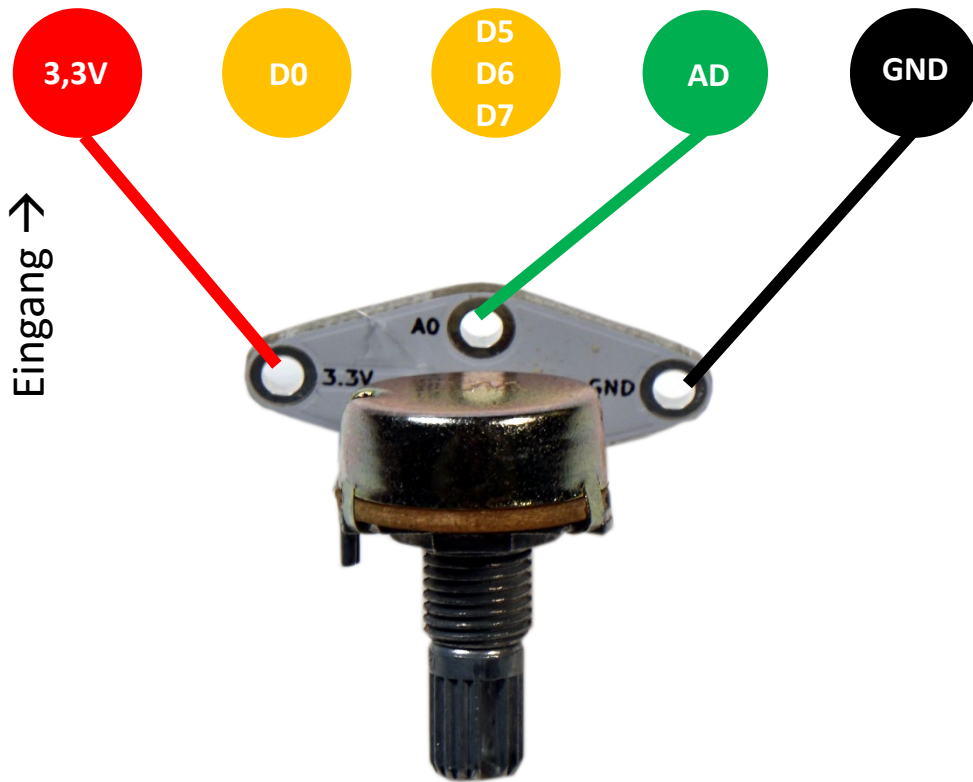
Wie eine Fledermaus erkennt er die Entfernung von nahegelegenen Objekten oder Personen. Er sendet einen Ultraschallimpuls und misst die Zeitdifferenz beim Empfang. Dann berechnet er die Entfernung.

## Ultraschall Distanzsensor HC-SR04

HC-SR04 messe Entfernung [cm] an Pin D5

Liest den Abstand zum nächsten Objekt in cm mit Hilfe des Sensors, der an D5, D6 oder D7 angeschlossen ist.





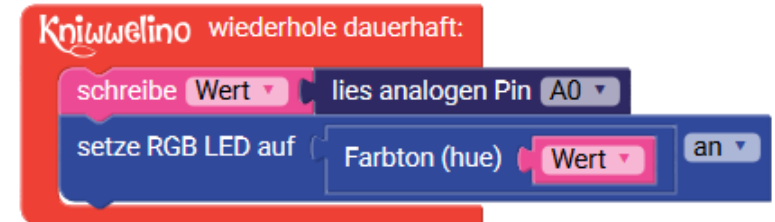
## Potentiometer

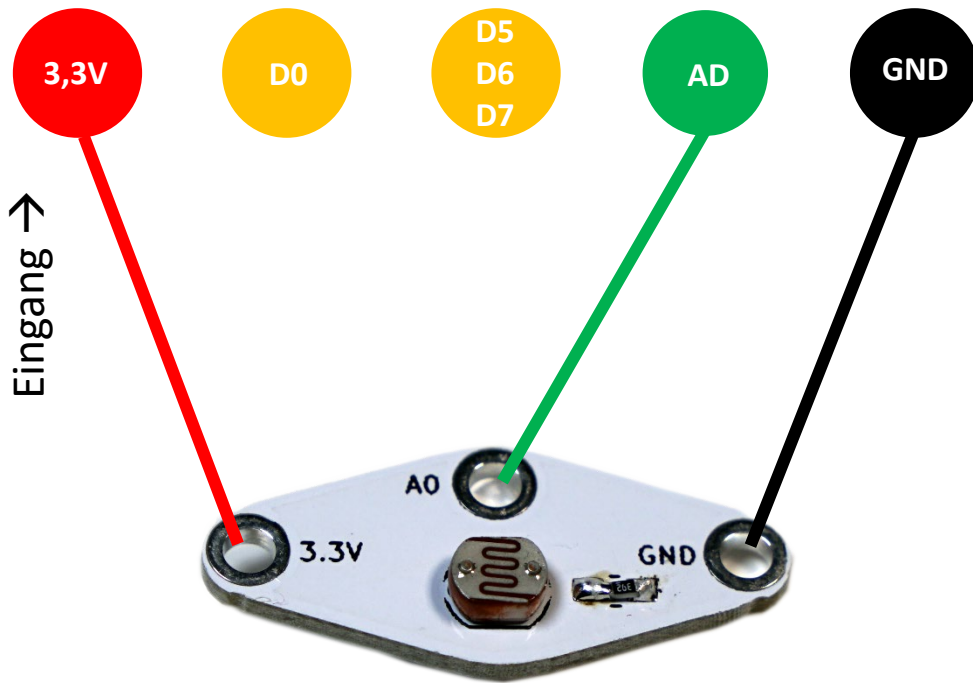
Durch Drehen des Drehknopfes veränderst du die Ausgangsspannung des Stromkreises. Du kannst damit einen Wert zwischen 0 und 1023 eingeben.

## Potentiometer

lies analogen Pin A0 ▾

Liest die Ausgangsspannung eines an A0 angeschlossenen Potentiometers. Liefert einen Wert zwischen 0 und 1023.





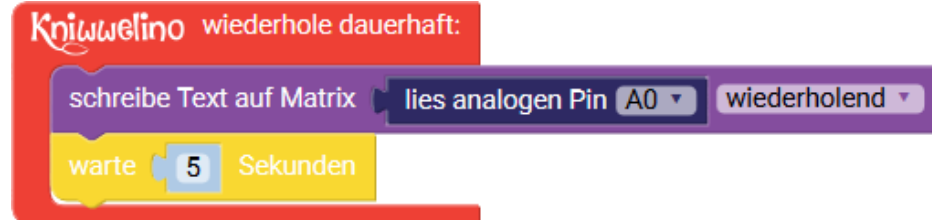
## Lichtsensord LDR

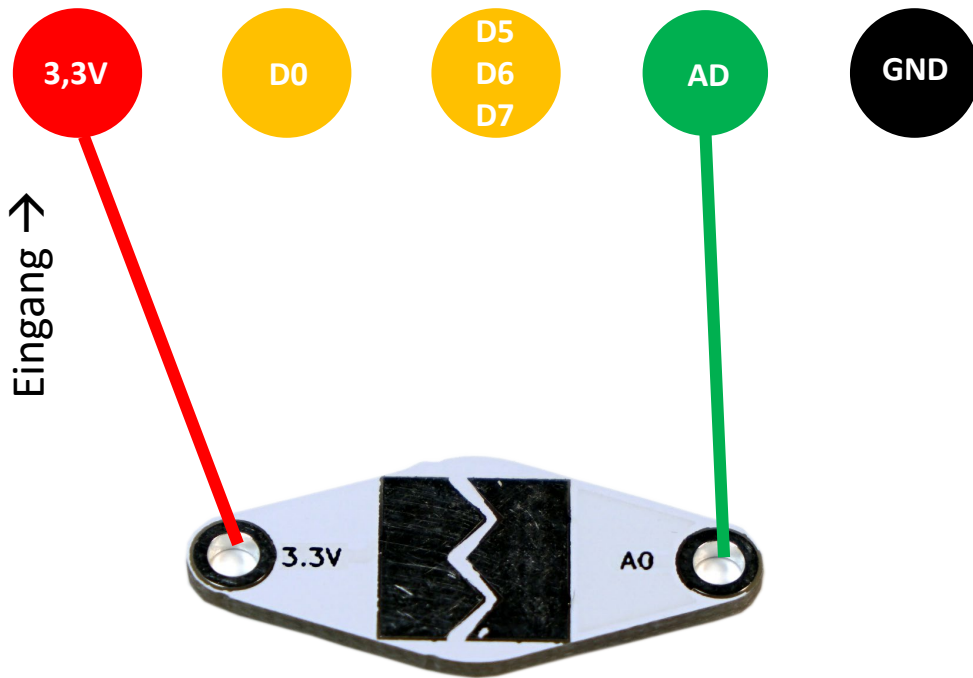
Erkennt die Helligkeit des umgebenden Lichts und überträgt sie auf einen Wert zwischen 0 und 1023.

## Lichtsensord LDR

lies analogen Pin A0 ▾

Misst die Helligkeit mit Hilfe des an A0 angeschlossenen Sensors. Liefert einen Wert zwischen 0 (dunkel) und 1023 (hell).





## Berührungsknopf

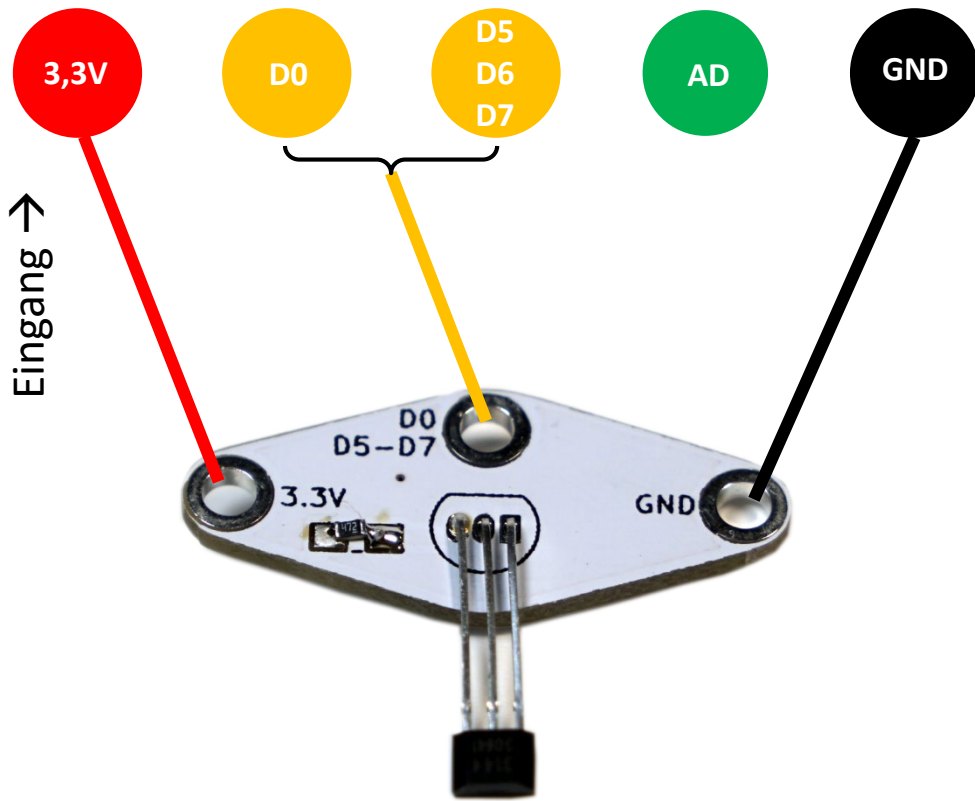
Erkennt, ob du deinen Finger darauf legst.  
Damit kannst du ein Ereignis auslösen.

## Berührungsknopf

lies analogen Pin A0 ▾

Liest die Spannung des Stroms, der durch den an A0 angeschlossenen Sensor fließt. Liefert einen Wert zwischen 0 (keine Spannung) und 1023 (voller Spannung).





## Hall-Sensor A3144

Erkennt wenn ein Magnet auf ihn gelegt wird.

## Hall-Sensor A3144

lies digitalen Pin **D0**

Erkennt, ob sich ein Magnet in der Nähe des Hall-Sensors befindet, der an D0, D5, D6 oder D7 angeschlossen ist. Das Ergebnis ist LOW, wenn ein Magnet erkannt wird, und HIGH, wenn kein Magnet erkannt wird.

