



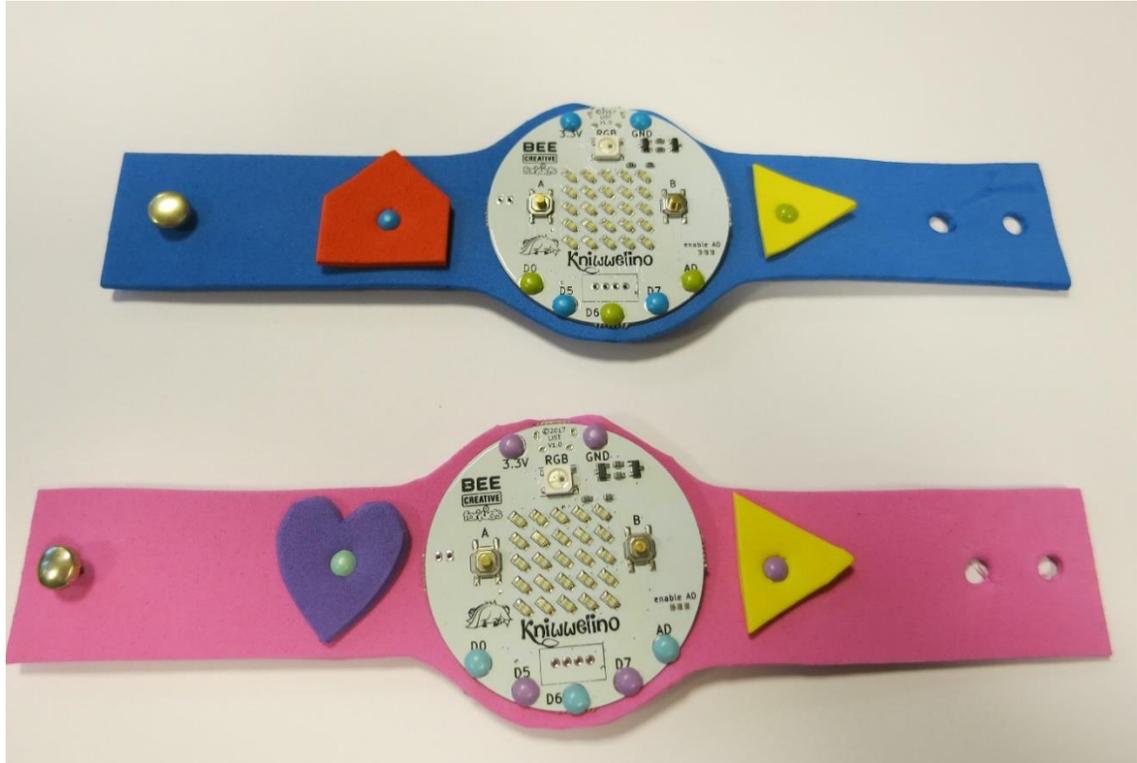
**Kniwwelino<sup>®</sup>**  
**Projekte**

The logo features the word "Kniwwelino" in a large, black, stylized font. A small orange leaf-like shape is attached to the bottom of the letter "i". Above the word, a cartoon character with red hair and large eyes is peeking over the top of the letters. Below the main word, the word "Projekte" is written in a smaller, orange, sans-serif font.





## Freundschaftsband



Mit dem Freundschaftsband kannst deinen Freunden Bilder oder kurze Nachrichten schicken.

### Material:

- 2 Kniwwelino
- 2x USB Kabel + Powerbank
- 1 Stück Moosgummi 20,5x6cm
- [Optional] 2 kleine Stücke Moosgummi einer anderen Farbe
- Mindestens 4 Musterbeutelklammern (4 mm Durchmesser) oder Nadel und Garn
- 1 Musterbeutelklammer (7 mm Durchmesser) oder einen Knopf
- Schere
- Eine Lochzange oder ein Bastelmesser

### Vorlage:

[https://doku.kniwwelino.lu/\\_media/fr/instructions/wristband/modele\\_bracelet.docx](https://doku.kniwwelino.lu/_media/fr/instructions/wristband/modele_bracelet.docx)



# Freundschaftsband Programmierung

1

Wenn ich auf Knopf A drücke, dann zeige mein Bild an.

**i** *Klicke auf die Punkte der Matrix um sie « einzuschalten ». Klicke noch einmal um sie wieder « auszuschalten ».*



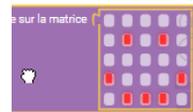
2

Wenn ich auf Knopf A drücke, dann zeige mein erstes Bild an, aber wenn ich auf Knopf B drücke, dann zeige mein zweites Bild an.



3

Statt die Bilder auf der Matrix anzuzeigen, schicke sie übers Internet an meine Freunde.



4

Schicke die Nachrichten nur an jene Kniwwelinos die in der gleichen Gruppe sind wie ich.

benutze Gruppe für Nachrichten " myFriends "

5

Zeige auf der Matrix alle Bilder an, die ich über das Internet von meinen Freunden mit dem gleichen Gruppennamen erhalte

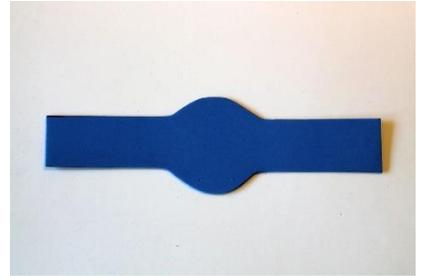
verbinde Matrix mit MATRIX/TEXT und MATRIX/ICON



# Freundschaftsband Basteln

1

- Drucke die Vorlage aus und schneide die Form aus
- Übertrage die Vorlage auf das Stück Moosgummi und scheide sie aus



2

- Befestige das Kniwwelino an den Löchern mit den kleinen Musterbeutelklammern
- Bohre zwei Löcher auf der einen Seite vom Armband.



3

- Befestige die grössere Klammer an der anderen Seite vom Armband
- (Optional): Male und scheide kleine Symbole auf den kleinen Stücken Moosgummi aus um dein Armband zu verschönern.



Bravo !

# Freundschaftsband

## Lösung

Kniwwelino mache beim Start:

benutze Gruppe für Nachrichten “ myFriends ”

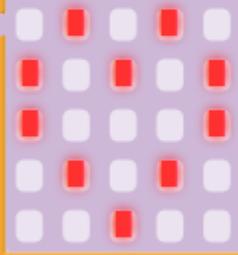
verbinde Matrix mit MATRIX/TEXT und MATRIX/ICON

Kniwwelino wiederhole dauerhaft:

+ wenn Knopf A gedrückt wurde

dann

sende



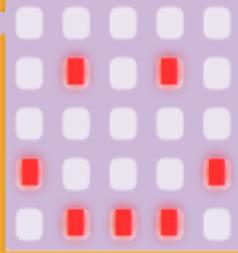
an Gruppen-Topic

“ MATRIX/ICON ”

sonst wenn Knopf B gedrückt wurde

dann

sende



an Gruppen-Topic

“ MATRIX/ICON ”

# Freundschaftsband

## Du bist dran!

---

Schicke ein drittes Bild wenn A und B gleichzeitig gedrückt werden.



---

Schicke eine Textnachricht.



---

Um die Farbe der RGB LED der Kniwwelinos in deiner Gruppe zu verändern, verwende folgenden Blöcke.





## Schere Stein Papier



Eine digitale Version des Stein-Papier-Schere Spiels. Du kannst damit gegen deine Freunde oder gegen den Computer spielen.

### Material:

- 1 Kniiwelino
- 1 USB Kabel + Powerbanks
- 1 Blatt Wellpappe oder normale Pappe
- Schere & Bastelmesser
- Kleber



# Schere Stein Papier Programmierung

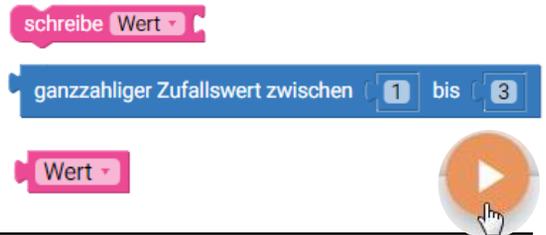
1

Wenn ich Knopf A drücke, dann schreibe „1“ auf die Matrix



2

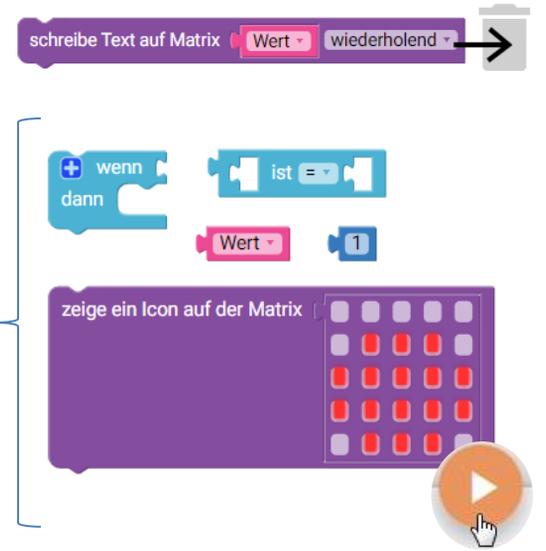
Wenn ich Knopf A drücke, dann wähle eine zufällige Zahl zwischen 1 und 3 und schreibe (statt „1“) diese Zahl in die Variable Wert.



3

Wenn die Zahl Wert gleich 1 ist dann zeige ein Bild an (zum Beispiel eine Schere), wenn die Zahl Wert gleich 2 ist dann zeige ein anderes Bild an (zum Beispiel ein Stein), wenn die Zahl Wert gleich 3 ist dann zeige ein drittes Bild an (zum Beispiel ein Papier).

3x



# Schere Stein Papier Basteln

1

- Male deine Hand auf Tonpapier: lege deine Hand auf das Papier und zeichne mit einem Stift um die Hand herum
- Schneide deine Hand 2 mal aus.
- Schneide einen Kreis von 4cm Durchmesser in der Mitte einer der Händen

2

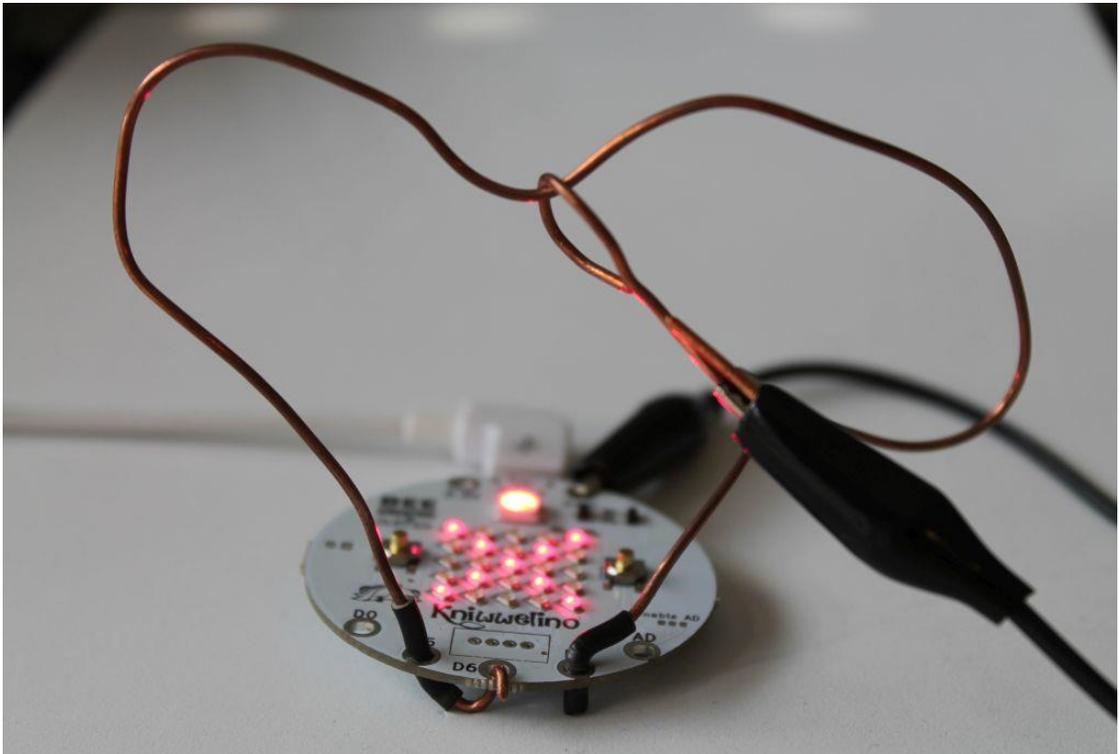
- Lege das Kniewelino zwischen die beiden Hände, die Hand mit dem Loch zeigt die LED Matrix und die Knöpfe.
- Klebe die beiden Hände zusammen und lass eine Öffnung von 2 cm nach unten um das USB Kabel durchzuführen.







## Heißer Draht Spiel



Führe den Metallstab den Draht entlang, ohne ihn dabei zu berühren.

### Material:

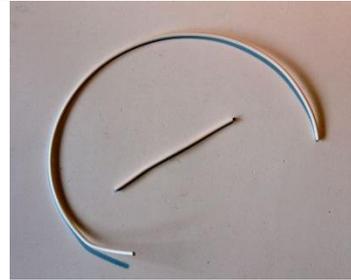
- 1 Kniwwelino
- 1 USB Kabel
- 1 Power Bank
- Isolierter Kupferdraht
- 1 Zange zum Schneiden
- 1 Zange zum Biegen
- 1 Krokoklemme



# Heißer Draht Spiel Basteln

1

- Schneide ein kleines Stück (ungefähr 8 cm) und ein längeres Stück (ungefähr 20 cm) vom Kupferdraht ab.



2

- Entferne die Isolierung vom kleinen Stück Draht und biege ihn so dass ein kleiner Haken entsteht.



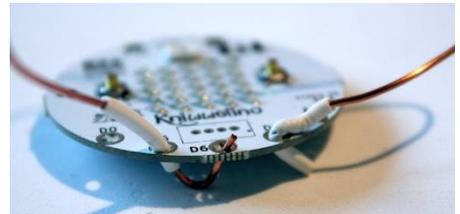
3

- Entferne die Isolierung vom längeren Stück.
- Scheide zwei kleine (~2cm) Stücke von Isolierung und schiebe sie auf beiden Enden des längeren Stücks des Drahtes.



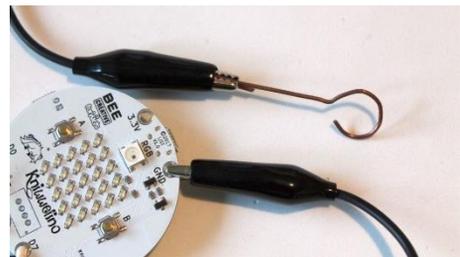
4

- Biege den Kupferdraht und führe ihn durch die Pins D5, D6 und D7 wie am Bild gezeigt.



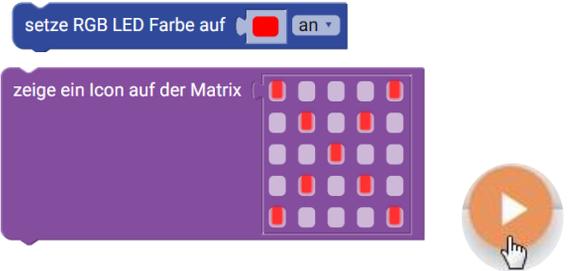
5

- Klemme den Haken an das eine Ende von der Krokoklemme.
- Das andere Ende wird mit dem Pin GND verbunden.



# Heißer Draht Spiel Programmierung

1 Zeige ein X auf der Matrix und färbe die LED rot.

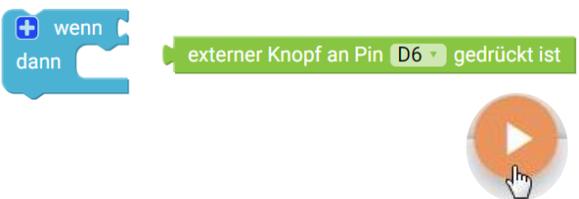


setze RGB LED Farbe auf ■ an

zeige ein Icon auf der Matrix


Play button

2 Erst wenn ich den Draht berühre (und D6 mit GND verbinde), dann zeige ein X und ein rotes Licht.



wenn dann

externer Knopf an Pin D6 gedrückt ist

Play button

3 Wenn ich das Ziel erreiche (und D7 mit GND verbinde), dann zeige ein Haken und ein grünes Licht.



wenn dann

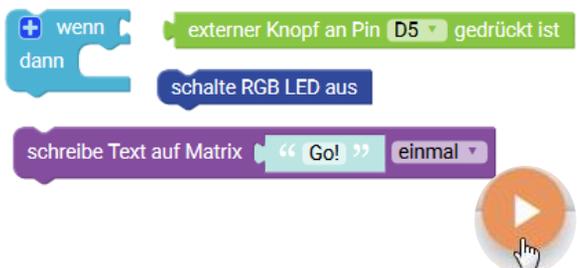
externer Knopf an Pin D7 gedrückt ist

setze RGB LED auf ■ an

zeige ein Icon auf der Matrix


Play button

4 Wenn ich am Start bin (und D5 mit GND verbinde), dann schalte die LED aus und schreibe einmal "Los!" auf die Matrix.



wenn dann

externer Knopf an Pin D5 gedrückt ist

schalte RGB LED aus

schreibe Text auf Matrix " Go! " einmal

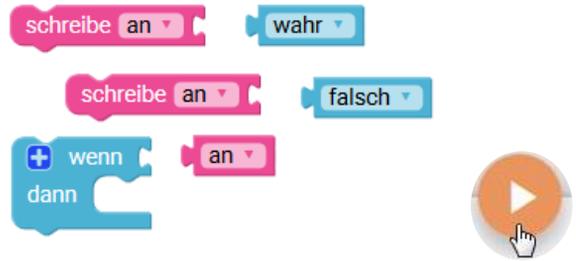
Play button

# Heißer Draht Spiel Programmierung

5

(Optional):

Beende das Spiel sobald ich den Draht berührt habe und zeige das grüne Licht nur wenn das Spiel am Ende noch aktiv ist.



6

(Optional):

Miss die Zeit die ich für den Weg benötige.



7

(Optional):

Schreibe die Zeit am Ende des Spiels auf der Matrix.



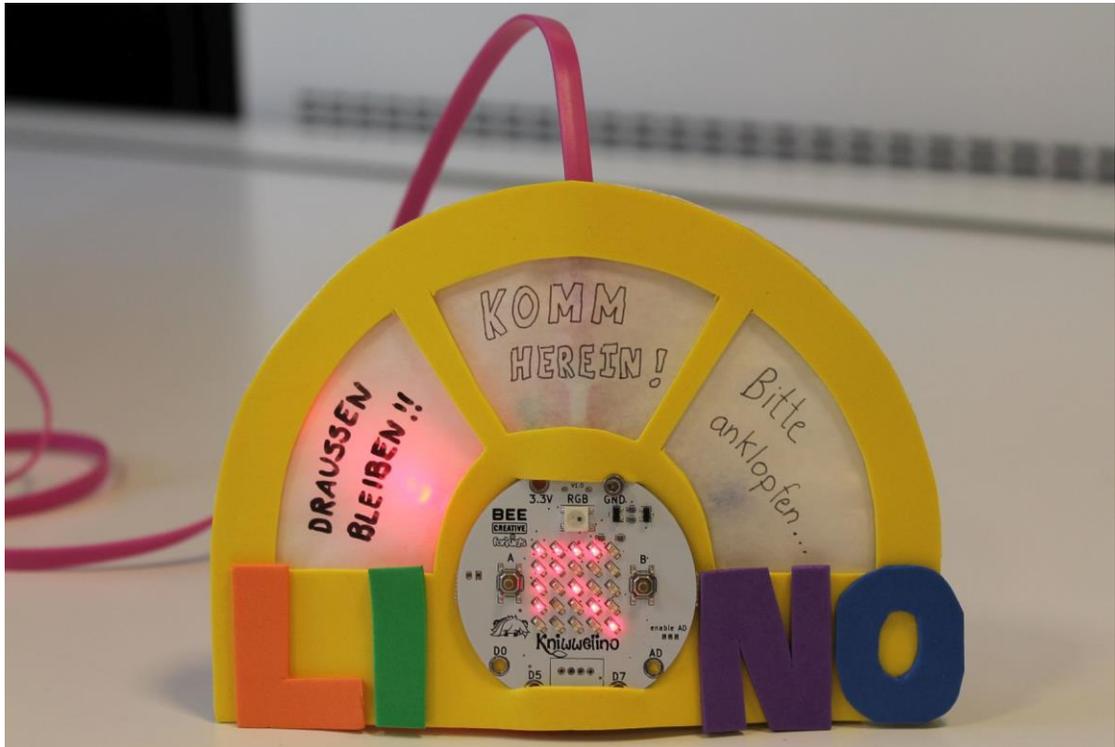
# Heißer Draht Spiel Lösung

Kiwiwelino wiederhole dauerhaft:

```
when green flag clicked, loop forever:  
  when button D5 pressed:  
    set 'an' to 'wahr'  
    start timer 'aktuell verstrichene Zeit (Sekunden)'  
    turn RGB LED on  
    write 'Go!' on matrix once  
  
  when button D6 pressed:  
    set 'an' to 'falsch'  
    set RGB LED to red  
    show 4x4 grid of red LEDs  
  
  when button D7 pressed:  
    set 'an' to 'an'  
    start timer 'aktuell verstrichene Zeit (Sekunden)' with 'start'  
    set RGB LED to green  
    show 4x4 grid with 1 red LED  
    wait 3 seconds  
    write 'dauer' on matrix repeatedly
```



## Interaktives Türschild



Hänge dieses interaktive Schild an deine Zimmertür damit deine Eltern und Geschwister wissen ob sie dein Zimmer betreten dürfen.

### Material:

- 1 Kniwwelino
- 1 Micro USB Ladegerät
- 3 LED (rot, grün, blau)
- Silikonkabel in Rot und Schwarz
- kleine Schrauben M2 oder M2.5 inklusive Unterlegscheiben und Muttern
- Klebeband
- 1 Stück weisser Karton 16×12 cm
- 1 Stück Moosgummi 16×12 cm
- mehrere Stücke Moosgummi in verschiedenen Farben
- 1 Blatt Transparentzeichenpapier
- Schere und Bastelmesser
- Gewebeklebeband
- Stifte

### Vorlage:

[https://doku.kniwwelino.lu/\\_media/en/instructions/model\\_doorsign.pdf](https://doku.kniwwelino.lu/_media/en/instructions/model_doorsign.pdf)



# Interaktives Türschild Basteln

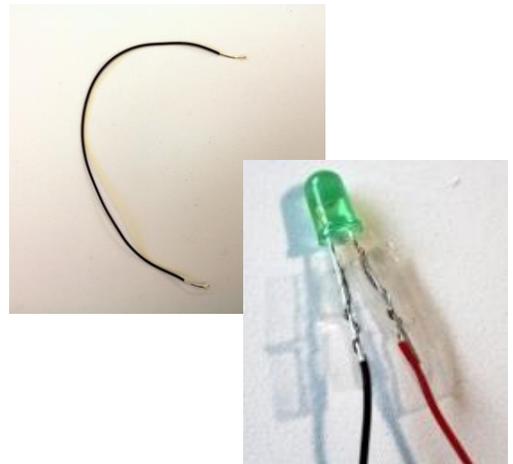
1

- Schneide das gelbe Moosgummi und das Transparentpapier mit Hilfe der Vorlage aus und klebe beides zusammen.
- Schreibe deine Nachrichten auf das Transparentpapier.
- Mache zwei Schlitzte mit dem Cutter, um dein Kniwwelino einzufügen.



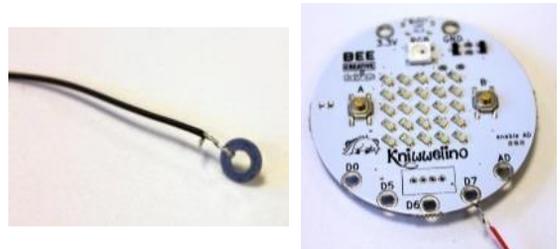
2

- Schneide ein Stück schwarzen Draht und ein Stück roten Draht.
- Entferne einen Teil (ca 1 cm) des Silikonsschutzes an beiden Enden.
- Wickle ein Ende des schwarzen Drahtes um das kurze Bein der LED.
- Wickle ein Ende des roten Drahtes um das lange Bein der LED.
- Fixiere beide Verbindungen mit Klebeband.



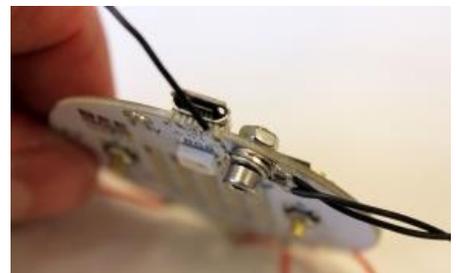
3

- Wickle das andere Ende des schwarzen Drahtes um eine Beilagscheibe.
- Wickle das andere Ende des roten Drahtes ein um Pin D7 am unteren Rand des Kniwwelino.



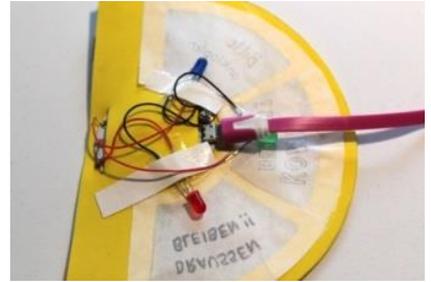
4

- Wiederhole 1.-7. für die beiden anderen LEDs mit den Pins D5 und D6.
- Fixiere alle Beilagscheiben von allen LEDs mit Schraube und Mutter am Pin GND.



5

- Befestige die LEDs.
- Füge das Kniwwelino ein.
- Schließe das Micro-USB-Kabel an.



6

- Schneide den weißen Karton entsprechend der Kontur des Schildes zu und klebe ihn auf die Rückseite des Schildes.



7

- Schneide die Buchstaben deines Vornamens aus Moosgummi aus und klebe sie auf die Vorderseite des Schildes.



# Interaktives Türschild

## Programmierung

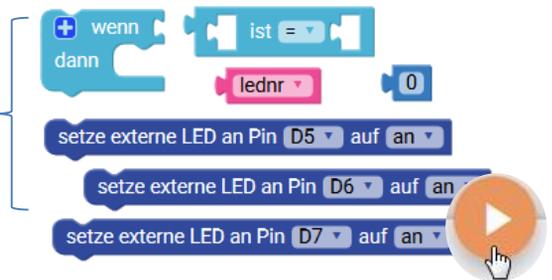
1 Initialisiere eine Variable *lednr* auf 0.



2 Wenn ich auf Knopf A drücke, erhöhe den Wert von Variable *lednr* um 1. Wenn *lednr* = 4, dann setze die Variable zurück auf 1.



3 Verwende die Variable *lednr* um die richtige LED einzuschalten, und alle anderen auszuschalten: bei 0 sind alle aus; bei 1-3 ist immer eine andere an.

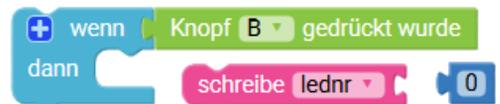


4 Zeige einen Pfeil auf der Matrix um anzuzeigen welche LED gerade an ist.

3x



5 Wenn ich auf Knopf B drücke, dann möchte ich alles ausschalten. Dafür setze ich *lednr* auf 0.



# Interaktives Türschild

## Lösung

Knitwefino mache beim Start:

schreibe lednr 0

Knitwefino wiederhole dauerhaft:

```
when Knopf A gedrückt wurde
  then
    increase lednr by 1
    when lednr is 4
      then
        write lednr 1
    when Knopf B gedrückt wurde
      then
        write lednr 0
    when lednr is 0
      then
        set external LED on pin D5 to off
        set external LED on pin D6 to off
        set external LED on pin D7 to off
        clear matrix
    when lednr is 1
      then
        set external LED on pin D5 to on
        set external LED on pin D6 to off
        set external LED on pin D7 to off
        show icon on matrix
    when lednr is 2
      then
        set external LED on pin D5 to off
        set external LED on pin D6 to on
        set external LED on pin D7 to off
        show icon on matrix
    when lednr is 3
      then
        set external LED on pin D5 to off
        set external LED on pin D6 to off
        set external LED on pin D7 to on
        show icon on matrix
```



## Wetterstation



Diese Wetterstation zeigt die aktuellen Wetterbedingungen und Temperaturen einer gewählten Stadt, auf Basis von Daten von OpenWeatherMap.

### Material:

- 1 Kniwwelino
- 1 Standard Servo
- 1 Micro USB Kabel
- 1 USB Ladegerät
- 2 Pappteller (+- 23cm)
- buntes Papier
- Doppelseitiges Klebeband
- Kleber
- Schere
- Bastelmesser

### Vorlage:

[https://doku.kniwwelino.lu/\\_media/en/instructions/model\\_weatherstation.pdf](https://doku.kniwwelino.lu/_media/en/instructions/model_weatherstation.pdf)



# Wetterstation Basteln

1

- Verwende die Vorlage (A) um auf den Pappteller ein Loch fürs Kniwwelino zu zeichnen und zu schneiden. Schneide auch ein kleines Loch in die Mitte des Tellers für die Servospitze.
- Klebe kleine Stücke des doppelseitigem Klebeband neben das Loch im Inneren des Papptellers.



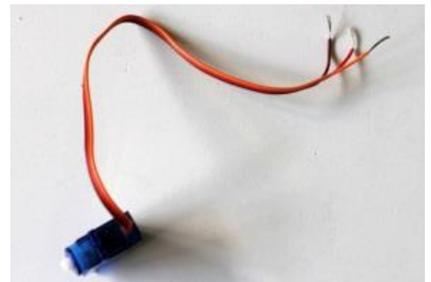
2

- Zeichne Wettersymbole auf die Kreise der Vorlage (Teil C) und schneide sie aus. Übertrage die grösseren Kreise der Vorlage (Teil B) auf Buntpapier und schneide sie aus. Klebe die Wettersymbole auf die bunten Kreise.



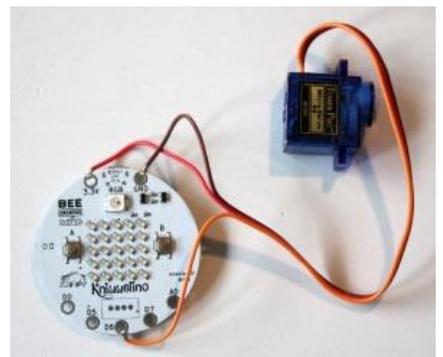
3

- Schneide den Steckverbinder vom Servo ab und entferne ca 1cm von der Isolation (mit z.B. einer Schere).



4

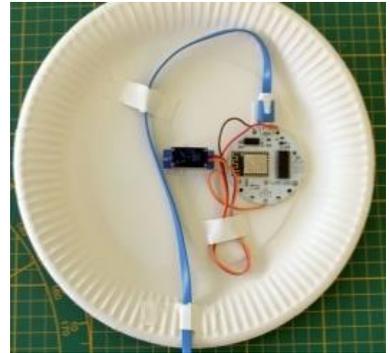
- Wickle die Enden der Drähte um die Pins 3.3V (roter Draht), GND (schwarzer oder brauner Draht) und D6 (orangener Draht).



# Wetterstation Basteln

5

- Fixiere das Kniwwelino, den Servo, das USB Kabel und alle Drähte mit doppelseitigem Klebeband oder normalem Klebeband.

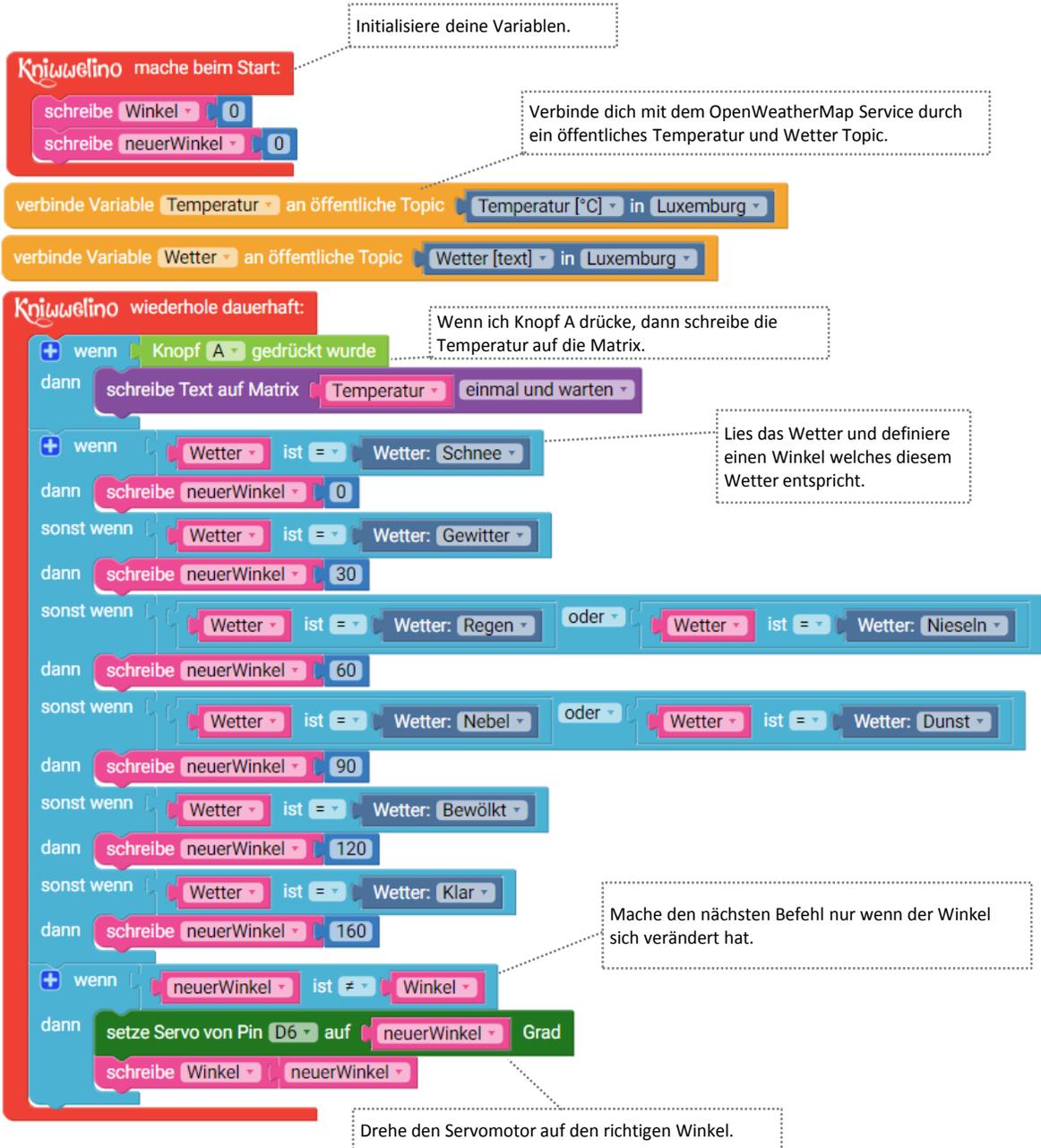


6

- Verwende den zweiten Pappteller um deine Wetterstation zu schliessen. Drehe die Station um und klebe alle Wettersymbole auf einer Hälfte des Tellers fest. Verwende die Vorlage (Teil D) um einen Pfeil auszuschneiden und klebe ihn auf den Servoaufsatz.

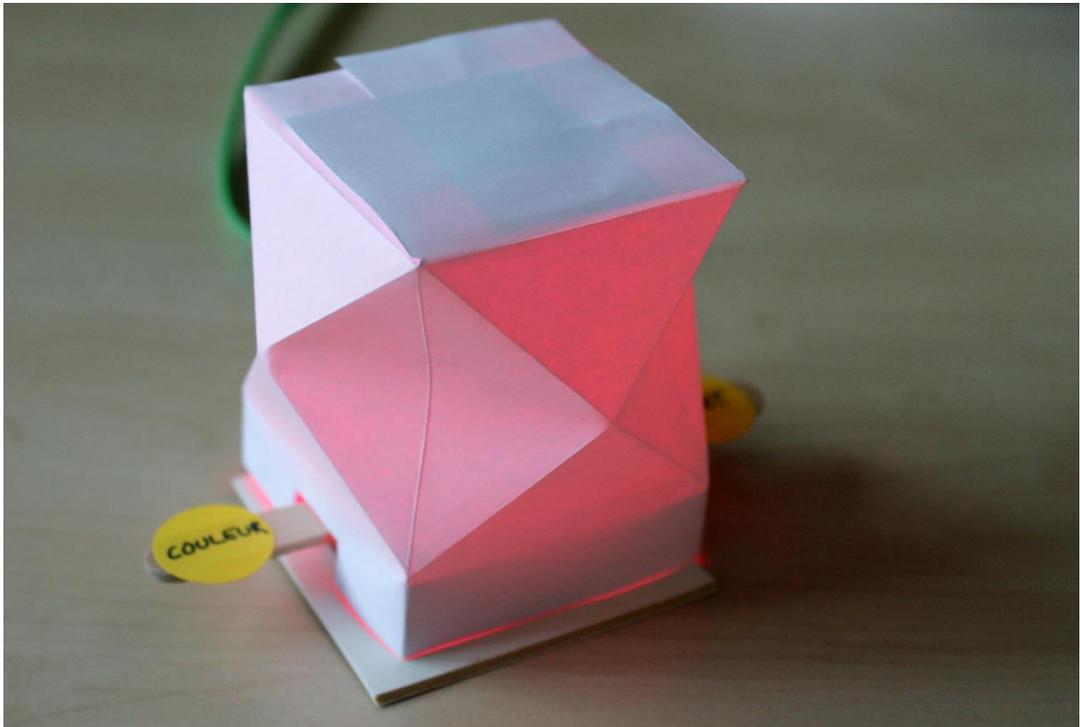


# Wetterstation Programmierung





## Mehrfarbenlampe



Diese kleine Lampe, aus Origami, wird durch die RGB LED beleuchtet. Mit den 2 Knöpfen am Kniwwelino kannst du die Farbe und den Effekt des Lichts ändern.

### Material:

- 1 Kniwwelino
- 1 USB Kabel
- 1 Stromquelle (Powerbank oder USB Ladegerät)
- 1 weißes Blatt Papier (A4)
- Schere
- Klebstoff
- 1 Gummiring
- 1 Eisstiel
- Doppelseitiges Klebeband
- Karton

### Vorlage:

- [https://doku.kniwwelino.lu/\\_media/en/instructions/lamp/model\\_lamp.pdf](https://doku.kniwwelino.lu/_media/en/instructions/lamp/model_lamp.pdf)



# Mehrfarbenlampe

## Programmierung

- 1 Initialisiere eine Variable **Wert A** die mitzählt wie oft ich schon auf Knopf A gedrückt habe.

```
Kiwiwelino mache beim Start:  
schreibe Wert A 0
```

- 2 Erhöhe diese Variable jedesmal wenn ich auf Knopf A drücke. Zähle nur bis 5, danach fange wieder bei 0 an.

```
Kiwiwelino wiederhole dauerhaft:  
+ wenn Knopf A gedrückt wurde  
dann erhöhe Wert A um 1  
+ wenn Wert A ist = 6  
dann schreibe Wert A 0
```

- Für jeden der möglichen Werte von Wert A, färbe die LED mit einer anderen Farbe.

*Da wir dieses Stück Code auch später noch einmal für den Effekt brauchen, definiere eine neue Funktion **setze Farbe und Effekt**.*

3

```
zu setze Farbe und Effekt  
+ wenn Wert A ist = 0  
dann schreibe LED Farbe  
sonst wenn Wert A ist = 1  
dann schreibe LED Farbe  
sonst wenn Wert A ist = 2  
dann schreibe LED Farbe  
sonst wenn Wert A ist = 3  
dann schreibe LED Farbe  
sonst wenn Wert A ist = 4  
dann schreibe LED Farbe  
sonst wenn Wert A ist = 5  
dann schreibe LED Farbe  
setze RGB LED Farbe auf LED Farbe an
```

- 4 Ruf die Funktion **setze Farbe und Effekt** als Teil des Codes auf der ausgeführt wird wenn ich Knopf A drücke.

setze Farbe und Effekt



# Mehrfarbenlampe

## Programmierung

5

Initialisiere eine zweite Variable **Wert B** die mitzählt wie oft Knopf B gedrückt wurde.



```
schreibe Wert B 0
```

6

Erhöhe **Wert B** jedesmal wenn ich Knopf B drücke. Setze **Wert B** auf 0 sobald 4 erreicht wurde.

Danach rufe wieder die Funktion **setze Farbe und Effekt** auf.



```
wenn Knopf B gedrückt wurde dann erhöhe Wert B um 1 wenn Wert B ist = 4 dann schreibe Wert B 0 setze Farbe und Effekt
```

7

Als Teil der Funktion **setze Farbe und Effekt** überprüfe den Wert von **Wert B** und schalte die RGB LED entsprechend mit einem anderen Effekt ein.

Dieser Teil ersetzt den Block **Setze RGB LED auf Farbe ... an**.



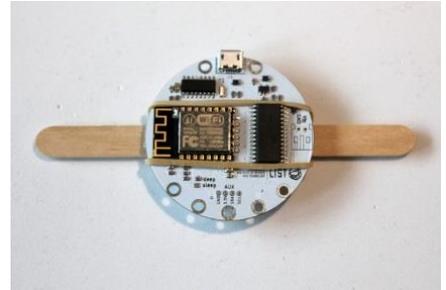
```
wenn Wert B ist = 0 dann setze RGB LED Farbe auf LED Farbe an sonst wenn Wert B ist = 1 dann setze RGB LED Farbe auf LED Farbe blinken sonst wenn Wert B ist = 2 dann setze RGB LED Farbe auf LED Farbe blitzen sonst wenn Wert B ist = 3 dann schalte RGB LED aus
```



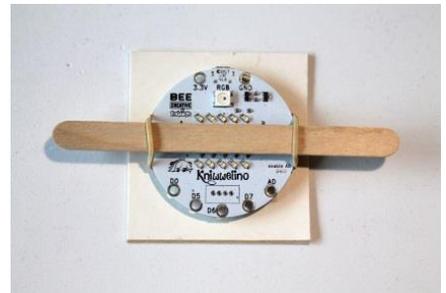
# Mehrfarbenlampe

## Basteln

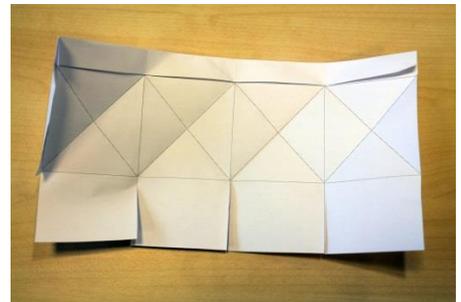
- 1**
- Verwende den Gummiring um den Eisstiel am Kniwwelino zu befestigen.



- 2**
- Verwende ein Stück des doppelseitigen Klebebands um das Kniwwelino auf einem Stück Karton zu befestigen.



- 3**
- Drucke die Vorlage aus und schneide sie aus.
  - Falte zuerst das Papier an den zwei schmalen horizontalen Linien (die zweite Falte wird danach wieder geöffnet).
  - Dann falte die schmale vertikale Linie.
  - Anschließend falte alle vertikalen, horizontalen und diagonalen Linien und schneide die Vertikalen Linien am Deckel.



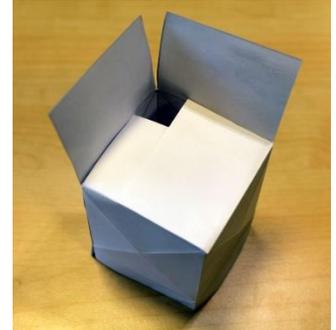
- 4**
- Verbinde beide vertikalen Enden mit Klebstoff.



# Mehrfarbenlampe Basteln

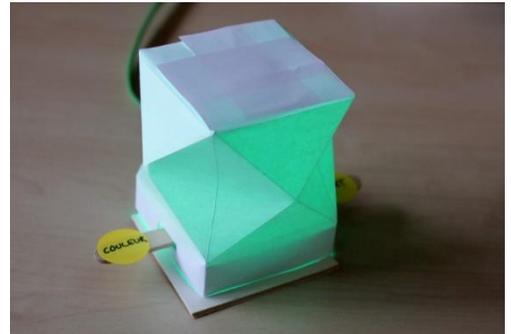
5

- Verschließe den Deckel indem du alle Teile zusammenklebst.



6

- Schneide drei Löcher am Rand um den Eisstiel und das USB Kabel durchzuführen.



# Mehrfarbenlampe

## Lösung

Kniwvelino mache beim Start:

```
schreibe Wert A 0
schreibe Wert B 0
```

Kniwvelino wiederhole dauerhaft:

```
+ wenn Knopf A gedrückt wurde
dann erhöhe Wert A um 1
+ wenn Wert A ist = 6
dann schreibe Wert A 0
setze Farbe und Effekt

+ wenn Knopf B gedrückt wurde
dann erhöhe Wert B um 1
+ wenn Wert B ist = 4
dann schreibe Wert B 0
setze Farbe und Effekt
```

? zu setze Farbe und Effekt

```
+ wenn Wert A ist = 0
dann schreibe LED Farbe
sonst wenn Wert A ist = 1
dann schreibe LED Farbe
sonst wenn Wert A ist = 2
dann schreibe LED Farbe
sonst wenn Wert A ist = 3
dann schreibe LED Farbe
sonst wenn Wert A ist = 4
dann schreibe LED Farbe
sonst wenn Wert A ist = 5
dann schreibe LED Farbe

+ wenn Wert B ist = 0
dann setze RGB LED Farbe auf LED Farbe an
sonst wenn Wert B ist = 1
dann setze RGB LED Farbe auf LED Farbe blinken
sonst wenn Wert B ist = 2
dann setze RGB LED Farbe auf LED Farbe blitzen
sonst wenn Wert B ist = 3
dann schalte RGB LED aus
```

# Lust auf mehr?

Weitere Anleitungen und Projekte verfügbar auf <http://doku.kniwwelino.lu>

# Fragen? Anregungen? Probleme?

Siehe unsere FAQ unter <https://doku.kniwwelino.lu/de/faq> oder kontaktiere uns direkt unter [info@kniwwelino.lu](mailto:info@kniwwelino.lu)

# Wichtige Links

- Homepage: [www.kniwwelino.lu](http://www.kniwwelino.lu)
- Kniwwelino Blockly : [code.kniwwelino.lu](http://code.kniwwelino.lu)
- Dokumentation: [doku.kniwwelino.lu](http://doku.kniwwelino.lu)
- GitHub Repository: [github.com/LIST-LUXEMBOURG/KniwwelinoLib](https://github.com/LIST-LUXEMBOURG/KniwwelinoLib)
- Facebook: [facebook.com/Kniwwelino/](https://facebook.com/Kniwwelino/)



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

Kniwwelino, the Kniwwelino logo and the Kniwwelino lion are registered trademarks and/or copyrights of the Luxembourg Institute of Science and Technology.