



## GIF IT YEAH!!



Stand 27.5.2022

### GIF it YEAH!

In diesem einfachen Arduino Projekt lernst du wie ein einfaches GIF-Bild für eine effektvolle Plexiglaslampe verwenden kannst. Ob mit sehr simplen Programmierungen oder einem Sketch, das sogar auf Musik reagieren kann, mit dieser Partylampe bringst du alle zum Staunen!



## INHALT

<b>GIF it yeah!!</b> .....	1
<b>1. Was ist ein GIF-Bild?</b> .....	3
<b>2. GIF aus dem Internet laden und in Einzelbilder zerlegen</b> .....	3
<b>3. Vier Bilder auswählen und in Plexiglas gravieren</b> .....	4
<b>4. Materialliste und Kosten</b> .....	6
Bastelmaterialien .....	6
Elektronik und Stromversorgung .....	7
Werkzeuge .....	7
<b>5. Zusammenbauen der Elektronik</b> .....	8
<b>6. Programmieren</b> .....	9
<b>7. Allgemeine Links zum Programmieren lernen mit PGLU</b> .....	11



## 1. WAS IST EIN GIF-BILD?

Ein GIF-Bild ist eine Art von Bildformat, das verwendet wird, um kurze Animationen oder Sequenzen von Bildern darzustellen. Es steht für "Graphics Interchange Format". Im Gegensatz zu statischen Bildern können GIF-Bilder sich bewegen oder wiederholen, ähnlich wie kleine Videos. Sie werden oft in sozialen Medien, Textnachrichten oder Internetforen verwendet, um lustige oder informative Animationen zu teilen. GIF-Bilder sind einfach zu erstellen und können in den meisten Webbrowsern oder Bildbetrachtungsprogrammen angezeigt werden.

## 2. GIF AUS DEM INTERNET LADEN UND IN EINZELBILDER ZERLEGEN

GIF-Bilder sind im Internet leicht zu finden. Am besten gelingt dein Projekt, wenn du eine Strichgrafik suchst, da du das Bild ja in ein Plexiglas gravieren wirst. Lade dein Lieblings-GIF herunter.

Google Keyword: [GIF Strichgrafik Yeah](#)

Wandle dann dein GIF-Bild online in die einzelnen JPG-Bilder um. Das geht ganz einfach, wenn du nach diesem Keyword suchst: [GIF online in JPG](#)

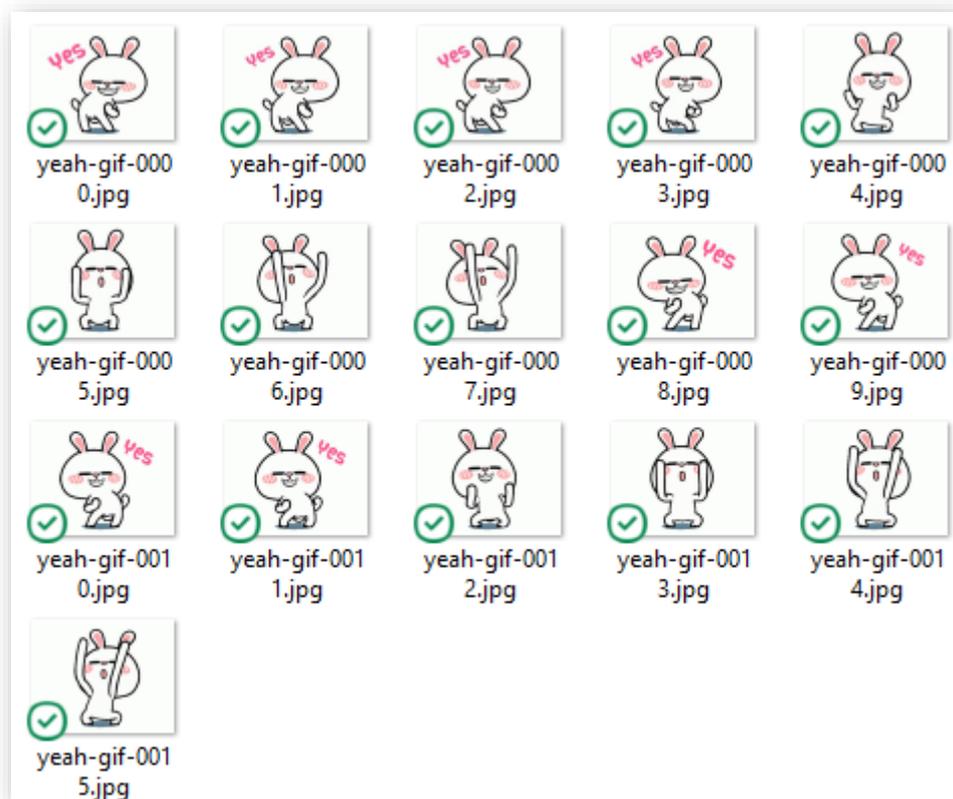


Abbildung 1: Dieses GIF besteht aus 15 Einzelbildern



### 3. VIER BILDER AUSWÄHLEN UND IN PLEXIGLAS GRAVIEREN

Für die Plexiglaslampe verwenden wir vier Einzelbilder des GIFs. Entscheide dich für eine Bildfolge, von der du glaubst, dass sie als Animation immernoch gut wirkt. Du bist dir nicht sicher, ob das gelingt? Wähle deine vier Bilder aus und konvertiere sie online wieder zu einem GIF (Google Keyword: [convert jpg to gif](#)).

Ich habe mich für die Bilder 11, 12, 13 und 15 entschieden und sie einzeln ausgedruckt



Abbildung 2: Einzelbilder, Plexiglas und Dremel ENGRAVER



Abbildung 3: Ausgedruckte Bilder zuschneiden



Abbildung 4: Bild und Plexiglas mit Klebband fixieren



Abbildung 5: Alle vier Einzelbilder fixiert und graviert

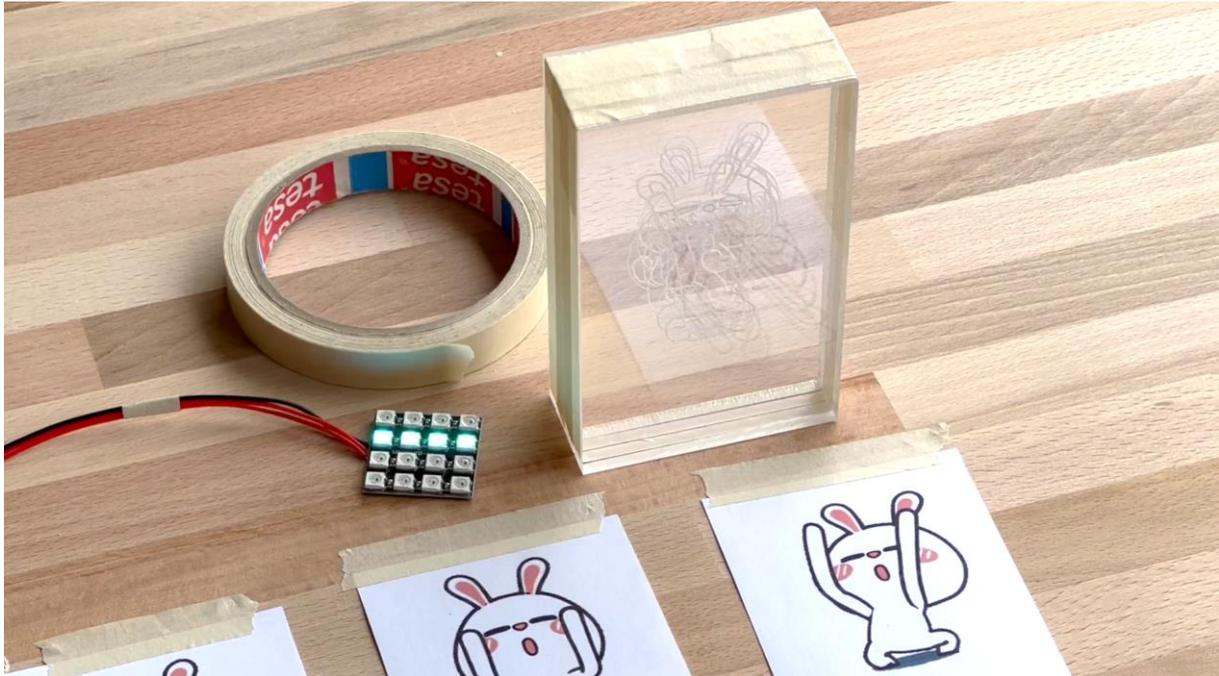


Abbildung 6: Fertig gravierte Bilder zu einem Paket montiert



Abbildung 7: Neopixel Matrix mit 4x4 Pixeln unter den Bildern

#### 4. MATERIALLISTE UND KOSTEN

##### BASTELMATERIALIEN

1. Plexiglas aus dem Baumarkt (Google Keyword: [Plexiglas kaufen](#))
  - a. Dicke: 3mm > es braucht noch Distanzhalter 5mm zwischen den Bildern
  - b. Dicke: 8mm > ideal für die Matrix ohne Distanzhalter
  - c. Plexiglasformat in dieser Anleitung: 70 mm x 120 mm



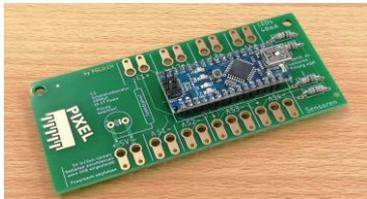
## ELEKTRONIK UND STROMVERSORGUNG

Du benötigst zusätzlich diese elektronischen Materialien:

1. Mikrocontroller PIXEL [PGLU.CH > SHOP > CONTROLLER > PIXEL](#)
2. Neopixel Matrix [PGLU.CH > SHOP > BAUSÄTZE > NEOPIXEL MATRIX](#)
3. Doppellitzen: [PGLU.CH > SHOP > ELEKTRONIK > LITZEN 50m](#)
  
4. Alternativ zur Matrix: [PGLU.CH > SHOP > BAUSÄTZE > NEOPIXEL STRIPE 30](#)
5. Optional: Powerbank: [PGLU.CH > SHOP > ELEKTRONIK > ELEKTRIK > POWERBANK](#)
6. Optional: Mikrophon Sensor: [PGLU.CH > SHOP > ELEKTRONIK > SENSOR > MIKROFON](#)
7. Optional: Teacher's Box: [PGLU.CH > SHOP > TEACHER'S BOX](#)

In der einfachsten Ausführung betragen **die Kosten für den technischen Teil (ohne Plexiglas) rund CHF 27.-**. Wird mit dem Neopixel Stripe gearbeitet, kann dieser für mehrere SuS zerschnitten werden, damit die Kosten noch gesenkt werden können.

Alle hier gezeigten Projekte können mit einer normalen [mini-Powerbank](#), welche viele Schüler und Schülerinnen zuhause bereits besitzen **mit Strom versorgt werden**. Alternativ kannst du auch ein Handyladegerät oder ein Computer verwenden.



Abbildungen 8: Mikrocontroller PIXEL, Matrix und Litzen

## WERKZEUGE

Diese Werkzeuge brauchst du:

- **Lötkolben** oder Lötstation mit Lötzinn
- **Abisolierzange** oder scharfes Messer
- **Seitenschneiderzange**
- **Dremel ENGRAVER Graviergerät** ([auf Google finden](#))

Wir empfehlen, eine hochwertige Lötstation/Lötkolben zu verwenden. Lieber weniger Geräte im Klassenzimmer, dafür bessere! Unsere Empfehlung für gutes Material findest du hier:

- [PGLU.CH > BAU > LÖTEN LERNEN](#)

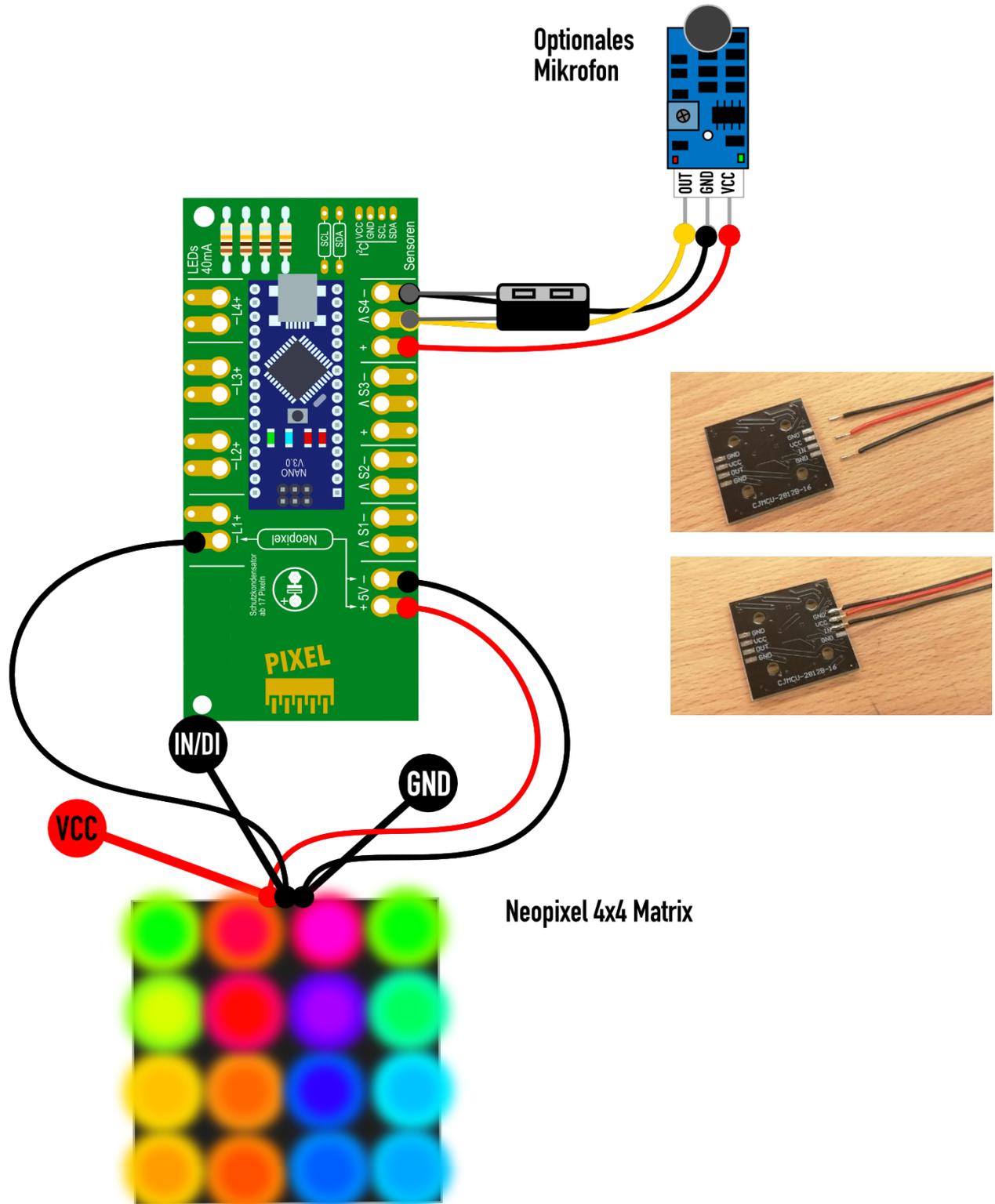
Bist du unsicher? Melde dich bei uns, wir geben dir gerne Tipps oder beurteilen deine bestehenden Lötgeräte.



## 5. ZUSAMMENBAUEN DER ELEKTRONIK

Die einzelnen Komponenten werden so zusammengebaut:

- Löten des Controllers PIXEL: [PGLU.CH > BAU > LÖTEN LERNEN](http://PGLU.CH > BAU > LÖTEN LERNEN)
- Löten der Neopixel Matrix: [PGLU.CH > BAU > LÖTEN LERNEN](http://PGLU.CH > BAU > LÖTEN LERNEN)



Grafik 1: Anschlussschema Neopixel Matrix



## 6. PROGRAMMIEREN

Bevor du dein einfaches Lauflicht programmierst, ist es gut, wenn du dich mit den Grundlagen von Neopixeln etwas vertraut machst.

Unter diesen Links findest du eine Step by Step Anleitung mit Videos, die zeigt, wie's geht :

- Neopixel programmieren Grundlagen: [PGLU.CH > CODING > NEOPIXEL LICHT&MUSIK](#)
- Verstehe das Neopixel Farbsystem : Die Farben werden in 0° – 360° angegeben
- Anleitung: Sketch auf Controller laden : [PGLU.CH > ANLEITUNG > ORGANISATION](#)

Programmiere mit diesen einfachen Sketches im [EDITOR](#) unter [mach.pglu.ch](#) dein erstes einfaches Lauflicht mit einer 4 x 4 Matrix oder vier einzelnen Neopixel Stripes à vier Pixel:

Sketch 1: Achte auf die grün eingerahmten Werte

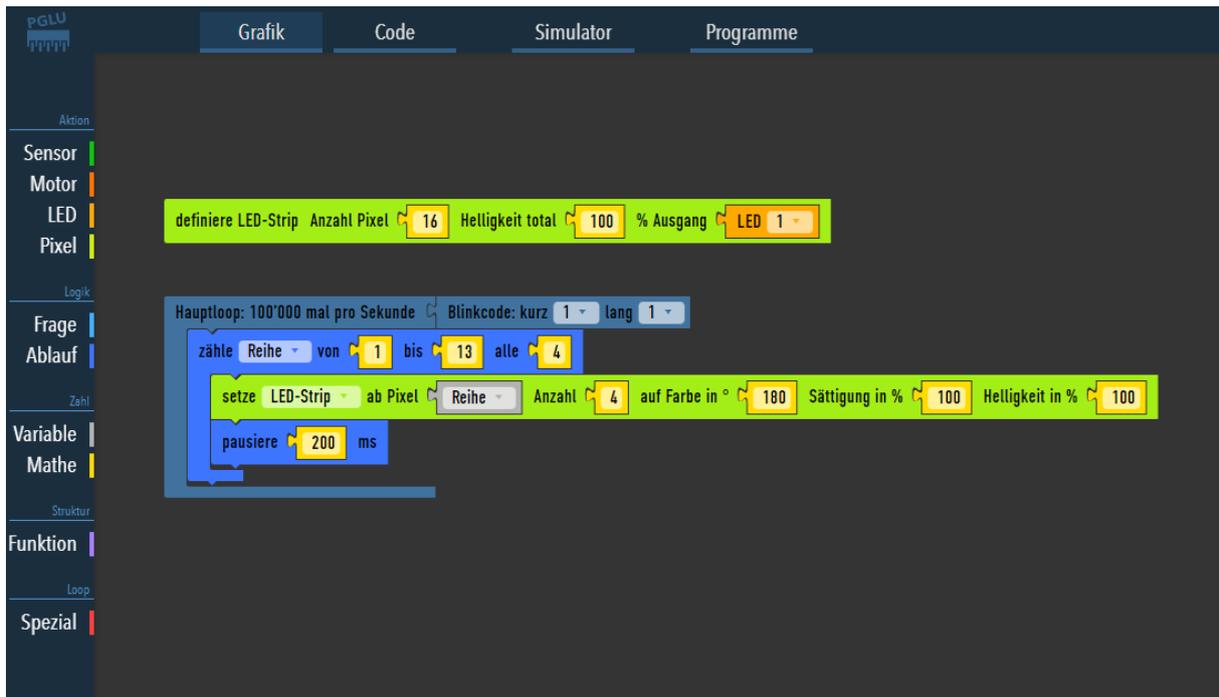
The screenshot shows the PGLU coding environment with the following blocks in the main loop:

- definiere LED-Strip Anzahl Pixel: 16 Helligkeit total: 100 % Ausgang: LED 1
- Hauptloop: 100'000 mal pro Sekunde Blinkcode: kurz 1 lang 1
- setze LED-Strip ab Pixel: 1 Anzahl: 4 auf Farbe in °: 180 Sättigung in %: 100 Helligkeit in %: 100
- pausiere: 200 ms
- setze LED-Strip ab Pixel: 5 Anzahl: 4 auf Farbe in °: 180 Sättigung in %: 100 Helligkeit in %: 100
- pausiere: 200 ms
- setze LED-Strip ab Pixel: 9 Anzahl: 4 auf Farbe in °: 180 Sättigung in %: 100 Helligkeit in %: 100
- pausiere: 200 ms
- setze LED-Strip ab Pixel: 13 Anzahl: 4 auf Farbe in °: 180 Sättigung in %: 100 Helligkeit in %: 100
- pausiere: 200 ms

Screenshot 1: Lauflicht-Sketch als Test



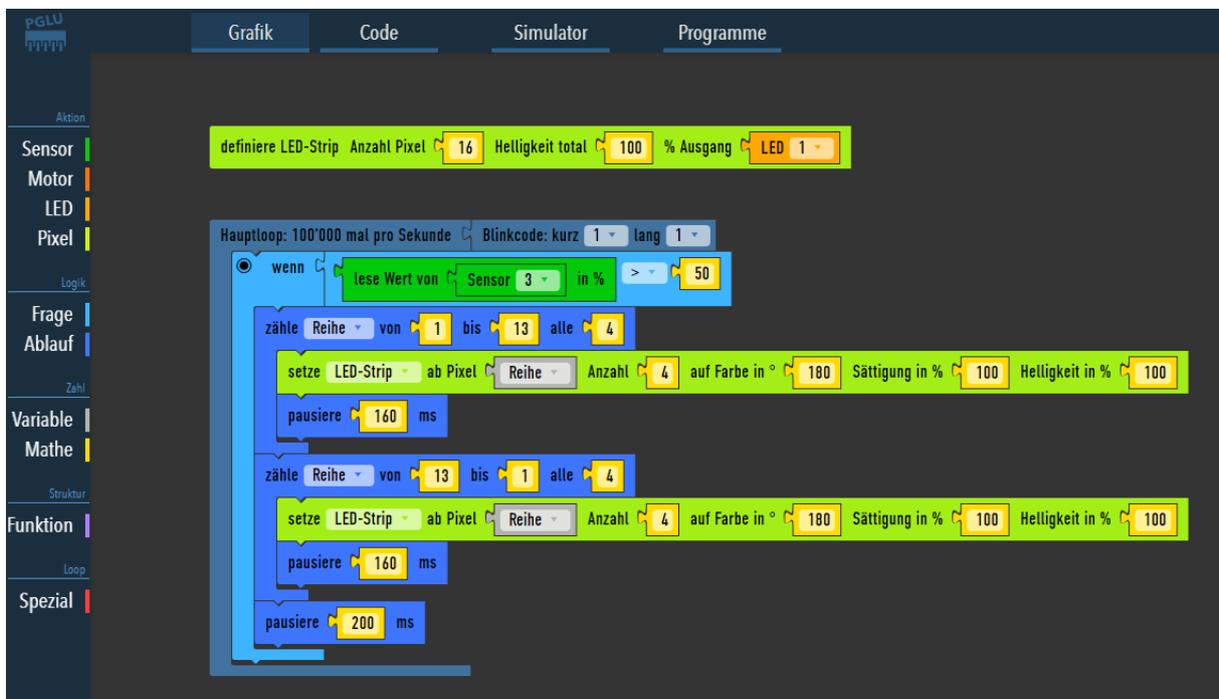
## Sketch 2



Screenshot 2: Vereinfachte Version des Sketches mit gleicher Wirkung

Du möchtest mehr über die vereinfachte Version erfahren? Klicke hier: [workshop.pglu.ch](http://workshop.pglu.ch) > [Sketch > Zähle-von-bis](#)

## Sketch 3



Screenshot 3: Animartion mit Musiksteuerung über Sound-Sensor an S3



## 7. ALLGEMEINE LINKS ZUM PROGRAMMIEREN LERNEN MIT PGLU

- [Arduino visuell programmieren](#)
- [Die Teacher's Box](#)
- [PGLU mit der Teacher's Box programmieren \(4 Szenarien\)](#)
- [PGLU ohne Teacher's Box programmieren \(mit Video und PDF\)](#)
- [PGLU Editor](#)
- [Hilfe : PGLU.CH > ANLEITUNG](#)