

# BAUPLAN



## 1. Du benötigst:

### BAUTEILE ELEKTRO

- 1. Arduino Proto Shield
- 2. FSR Drucksensoren (3x)
- 3. Funduino Uno Microcontroller
- 4. RGB LED-Matrix
- 5. Niedervolt-Steckverbinder  
Buchse, 5,6 mm, 2 mm
- 6. Widerstand 10k Ohm (3x)
- 7. Widerstand 200 Ohm (3x)
- 8. Dreh-Potentiometer,  
0,1w, 10k Ohm
- 9. Dreh-Knopf, 20 x 14 mm (Ø x H)

### 10. Einzelne RGB LED

- 11. Pins für Arduino Proto Shield
- 12. Kabel 1-adrig zum Verlöten
- 13. Kabel 2-adrig für Sensoren
- 14. Lötzinn und ggf. Draht

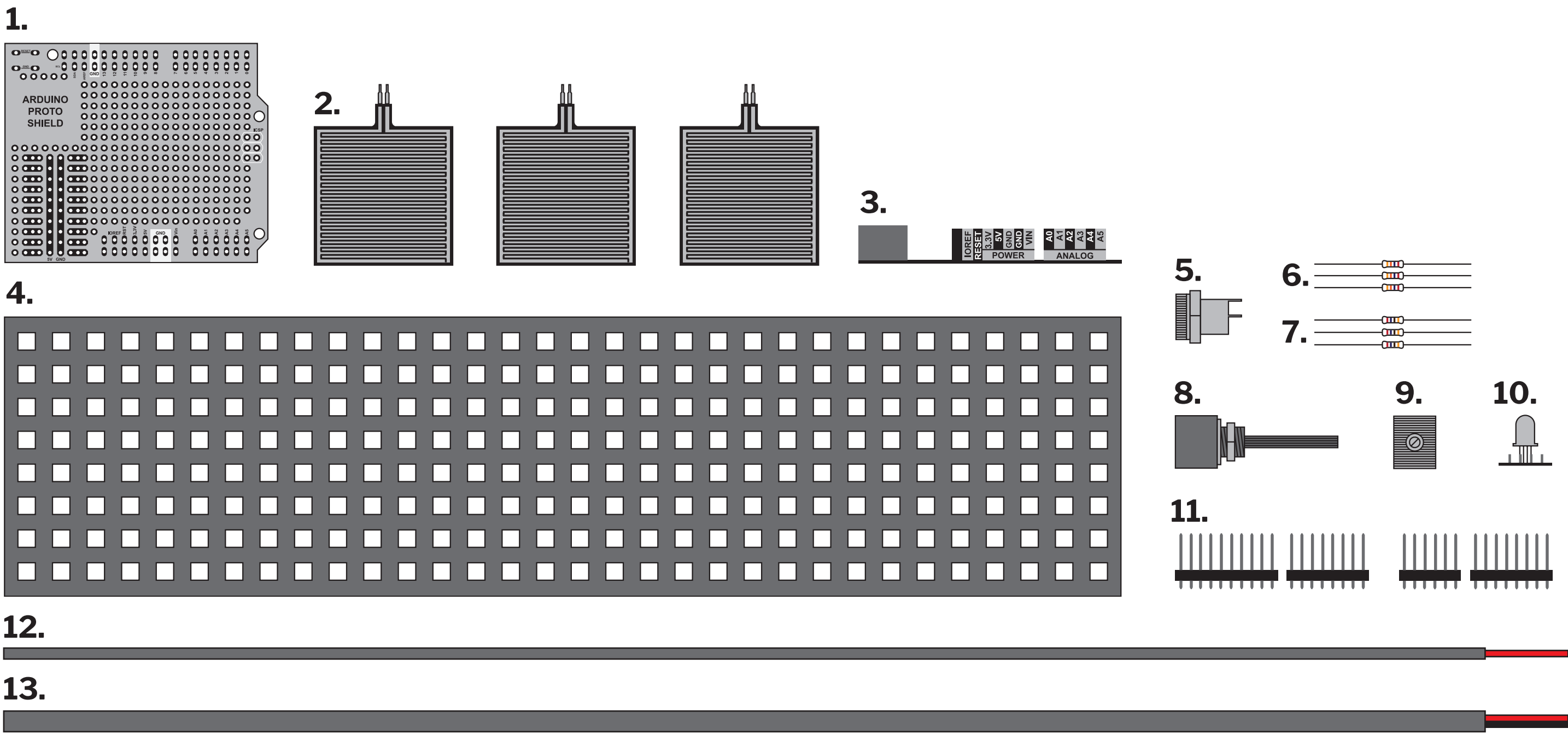
### MATERIAL GEHÄUSE

- MDF 2 mm, 1x 800 x 450 mm, 1x 300 x 200 mm
- MDF 5 mm, 450 x 240 mm
- Polystyrol 1,5-2 mm, 450 x 450 mm (zum Tiefziehen)

- Modellbauaschaum, Raumgewicht ca. 450 g/l (zum CNC-Fräsen)
- Plexiglas milchig 350 x 100 mm
- Klebeband für Trommelgehäuse
- Etwas Holzleim

### MASCHINEN

- Lötstation
- Laser Cutter
- Tellerschleife
- CNC-Fräse
- Tiefziehmaschine



## 2. Arduino-Code:

```
#include „Adafruit_GFX.h“
#include <Adafruit_NeoMatrix.h>
#include <Adafruit_NeoPixel.h>
#ifdef __AVR__
#include <avr/power.h>
#endif

#define NUMPIXELS 256
#define LED_PIN 11
#define LED_COUNT 300

Adafruit_NeoPixel strip(LED_COUNT, LED_PIN, NEO_GRB + NEO_KHZ800);

int FSRRED = 0;
int FSRGREEN = 1;
int FSRBLUE = 2;
int PotIPIN = 3;

int FSRREDReading;
int FSRREDReading2;
int FSRGREENReading;
int FSRGREENReading2;
int FSRBLUEReading;
int FSRBLUEReading2;
int wert1 = 0.5;
int wert2 = 0.8;
int PotiVal = 0;

int LEDREDbrightness;
int LEDGREENbrightness;
int LEDBLUEbrightness;

int LEDblau = 3;
int LEDrot = 6;
int LEDgruen = 5;
unsigned long wartezeit = 200;
int brightness1a = 150;
int brightness1b = 100;
int brightness1c = 130;
boolean dunkel = 0;
double daempfung = 1;

float EMA_a_low = 0.05;
float EMA_S_lowRED = 0;
float EMA_S_lowGREEN = 0;
float EMA_S_lowBLUE = 0;

void setup(void) {
  Serial.begin(115200);

  EMA_S_lowRED = analogRead(FSRRED);
  EMA_S_lowGREEN = analogRead(FSRGREEN);
  EMA_S_lowBLUE = analogRead(FSRBLUE);

  #if defined(__AVR_ATtiny85__) && (F_CPU == 16000000)
  clock_prescale_set(clock_div_1);
  #endif

  strip.begin();
  strip.show();
  strip.setBrightness(100);

  pinMode(LEDblau, OUTPUT);
  pinMode(LEDgruen, OUTPUT);
  pinMode(LEDrot, OUTPUT);
}

void loop(void) {
  FSRREDReading = analogRead(FSRRED);
  EMA_S_lowRED = (EMA_a_low*FSRREDReading) + ((1-EMA_a_low)*EMA_S_lowRED);
  LEDREDbrightness = map(EMA_S_lowRED, 0, 1023, 0, 255);

  FSRGREENReading = analogRead(FSRGREEN);
  EMA_S_lowGREEN = (EMA_a_low*FSRGREENReading) + ((1-EMA_a_low)*EMA_S_lowGREEN);
  LEDGREENbrightness = map(EMA_S_lowGREEN, 0, 1023, 0, 255);

  FSRBLUEReading = analogRead(FSRBLUE);
  EMA_S_lowBLUE = (EMA_a_low*FSRBLUEReading) + ((1-EMA_a_low)*EMA_S_lowBLUE);
  LEDBLUEbrightness = map(EMA_S_lowBLUE, 0, 1023, 0, 255);

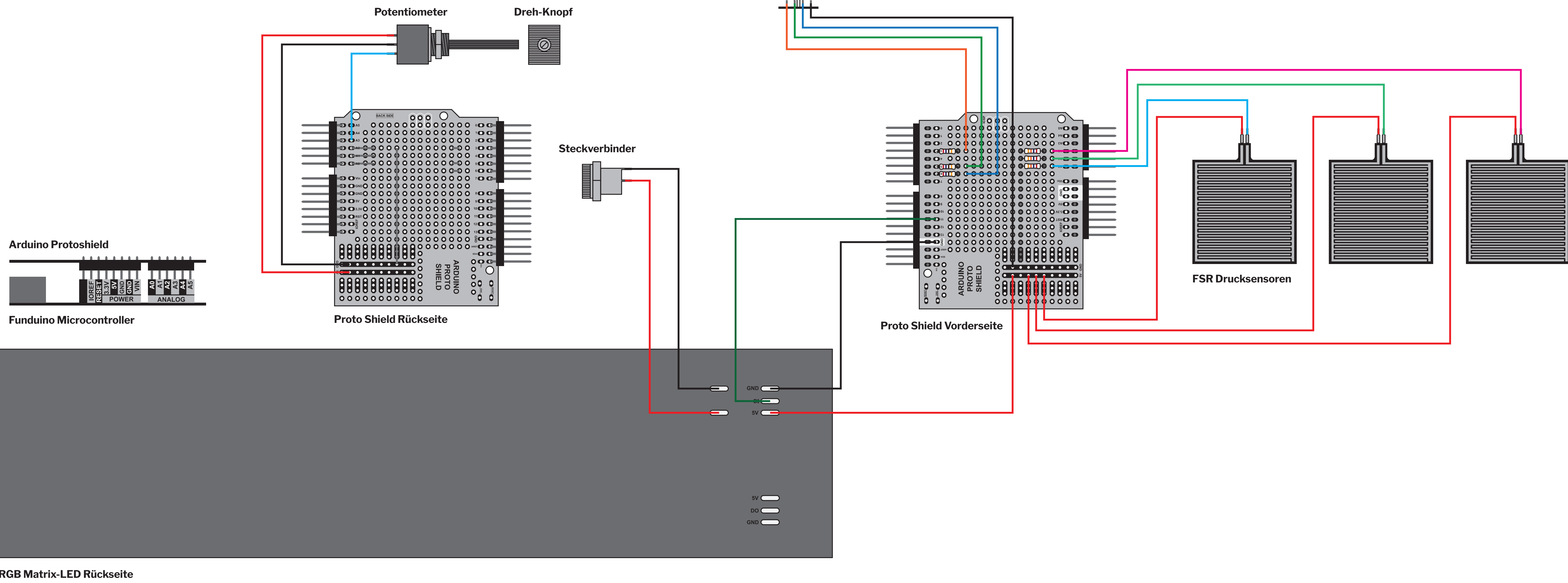
  Serial.println(wartezeit);

  if(millis() - millisAlt >= wartezeit){
    Serial.println(„Wartezeit um“);
    Serial.println(millis() - millisAlt);
    millisAlt = millis();
    dunkel = !dunkel;
  }

  if(dunkel == 0){
    brightness1a = 150;
    brightness1b = 100;
    brightness1c = 130;
  } else {
    brightness1a = 0;
  }

  analogWrite(LEDblau, brightness1a);
  analogWrite(LEDrot, brightness1a);
  analogWrite(LEDgruen, brightness1a);
}
```

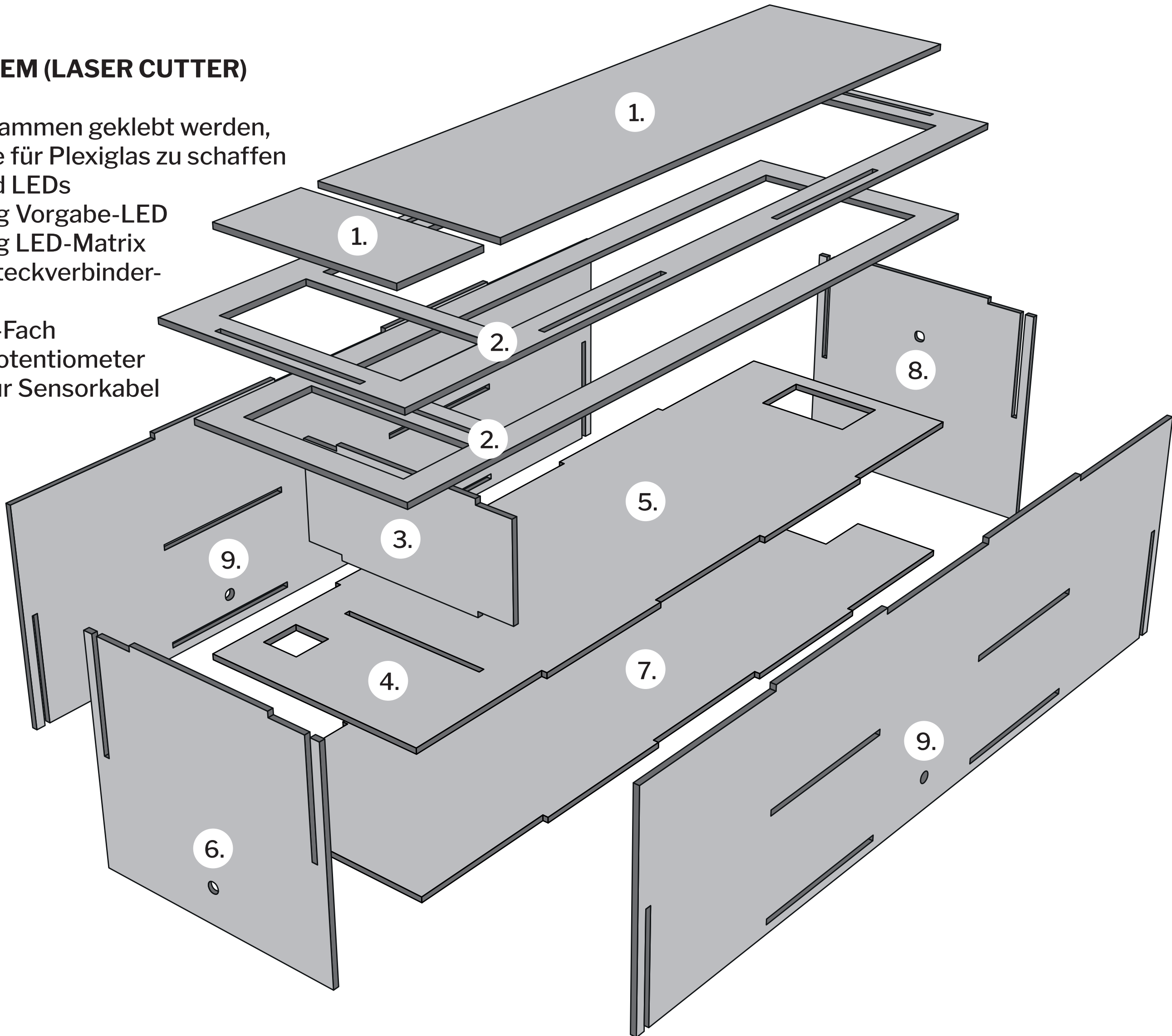
## 3. Elektronik:



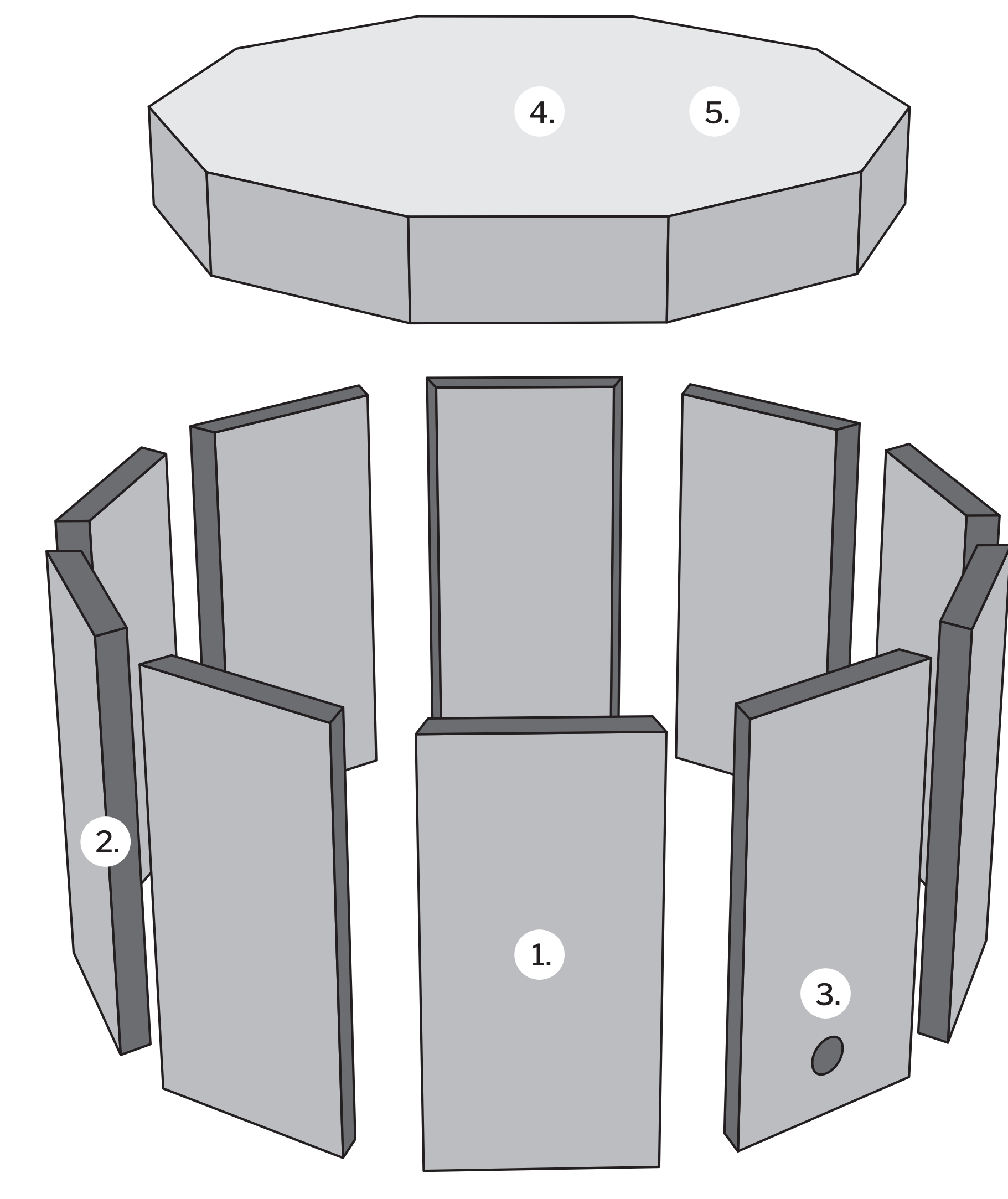
## 4. Gehäuse:

### STECKSYSTEM (LASER CUTTER)

- 1. Plexiglas
- 2. Müsse zusammen geklebt werden, um Ablage für Plexiglas zu schaffen
- 3. Trennwand LEDs
- 4. Platzierung Vorgabe-LED
- 5. Platzierung LED-Matrix
- 6. Loch für Steckverbinder-Buchse
- 7. Elektronik-Fach
- 8. Loch für Potentiometer
- 9. Öffnung für Sensorkabel



## 5. Trommeln:



### STECKSYSTEM (LASER CUTTER/TELLERSCHLEIFE/CNC-FRÄSE/TIEFZIEHMASCHINE/)

- 1. MDF 5 mm; Um das Gehäuse zusammenrollen zu können, müssen die langen Seiten eine Gehrung von 18° haben, z.B. durch Schleifen an einer Tellerschleife.
- 2. Damit die einzelnen Elemente zusammen bleiben, genügt es auf der Rückseite ein langen Klebenbandstreifen anzubringen.
- 3. Loch für Sensorkabel
- 4. Polystyrol 1,5-2 mm; Für den Deckel der Trommel muss zunächst eine Negativform gefräst werden, um sie anschließend tiefziehen zu können.
- 5. Mit einem Cuttermesser einen Schlitz in den Deckel ritzen, damit der Sensor oben angebracht werden kann.