

ESP02

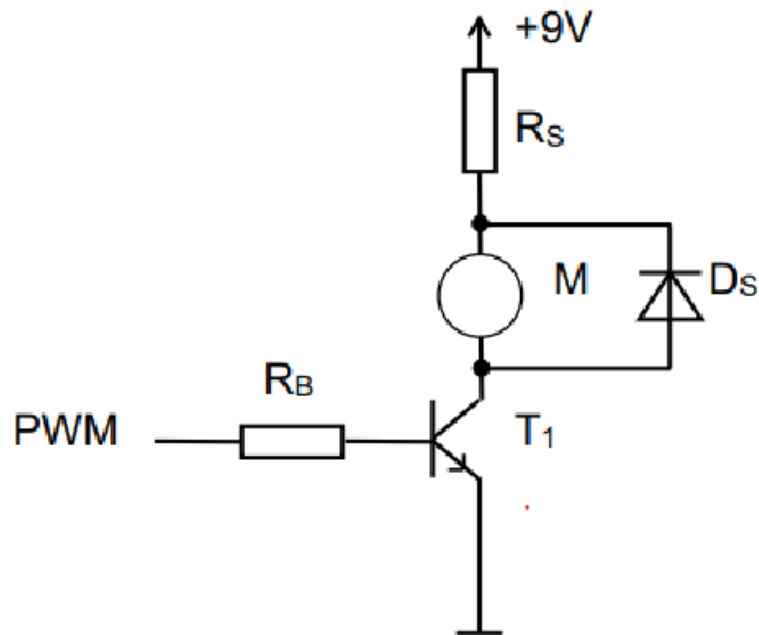
Aufgabestellung:

Es soll ein PC-Lüfter mit Pulsweitenmodulation (PWM) durch einen Transistor gesteuert werden.

Bauteile:

- 1 Transistor
- 1 PC-Lüfter
- 1 Widerstand 270 Ohm
- 1 Widerstand 22 Ohm
- 1 ESP 32

Teilschaltung:



R_s ... Schutzwiderstand (Kurzschluß)

T_1 ... BC338-25

D_s ... Schutzdiode (Freilauf)

R_B - Berechnung:

Umsetzung:

Der erste Schritt ist es sich die jeweiligen GPIO Ports für die Taster auszusuchen. In meinen Fall T_1 = GPIO 5 und T_2 = GPIO 18. Die Basis des Transistors und damit der Rest der Schaltung ist am GPIO 2 Port angeschlossen. Ich habe mit einen Widerstand GPIO2 mit der Basis des Transistors verbunden. Der Emitter des Transistors ist direkt mit GND verbunden. Am Kollektor vom

Transistor ist der Minus-Pol angeschlossen. Das Grüne Kabel ist über einen Widerstand mit GND verbunden. Wie bei vielen Projekten gelang mir nicht alles auf Anhieb, seien es leichte Fehler im Code oder die Verwendung eines falschen GPIO Ports. Jedoch ließen sich alle kleinen Fehler durch genauere Betrachtung aufheben.

Code:

```
const int pwmPin = 2;
const int ta1_pin = 5;
const int ta2_pin = 18;

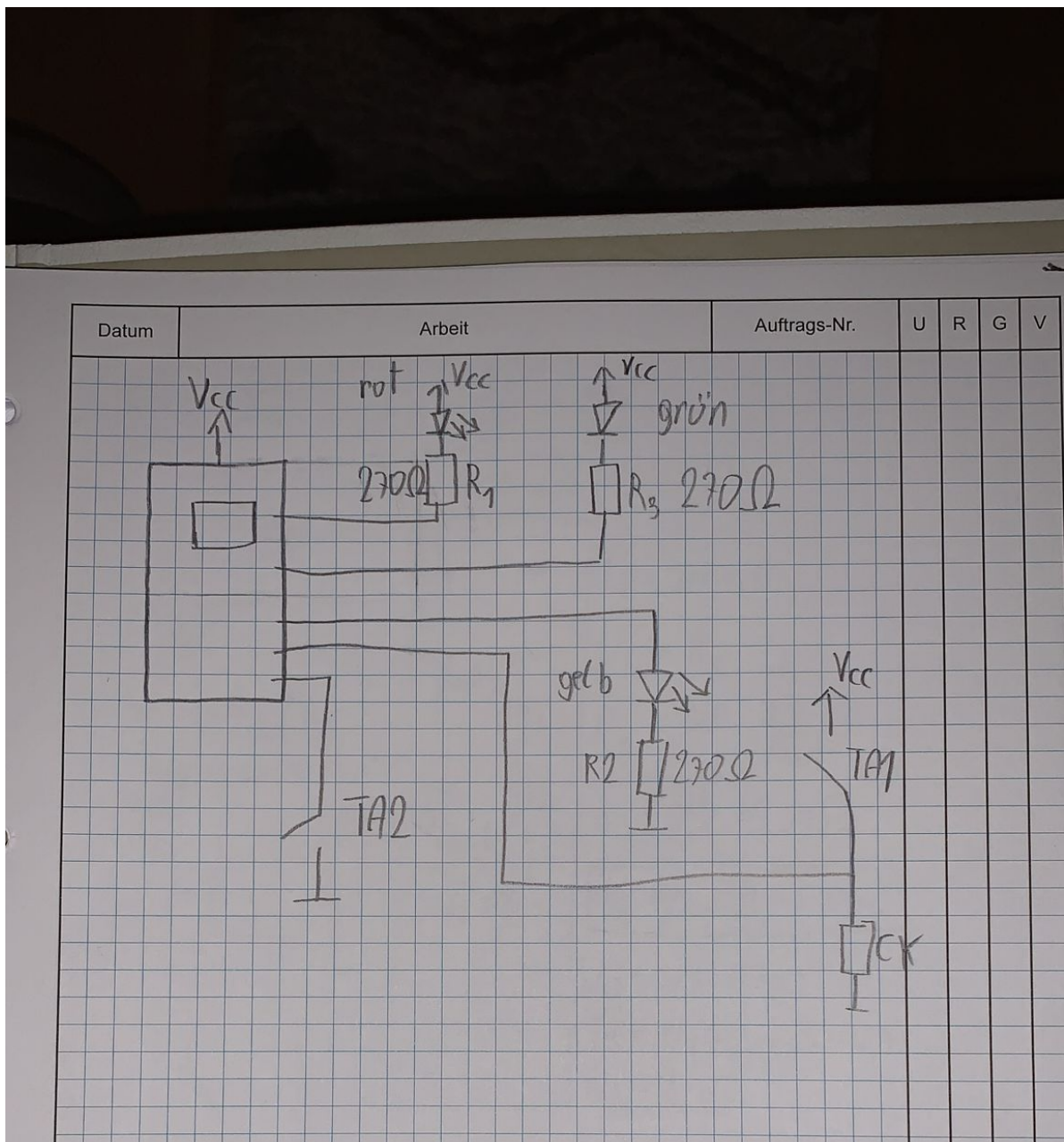
int pwm = 1; // PWM-Signal


void setup() {
  pinMode(pwmPin, OUTPUT);
  pinMode(ta1_pin, INPUT_PULLUP);
  pinMode(ta2_pin, INPUT_PULLUP);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  int ta1_state = digitalRead(ta1_pin);
  int ta2_state = digitalRead(ta2_pin);
  if(ta1_state == LOW && ta2_state == HIGH) {
    pwm += 1;
  }
  if(ta1_state == HIGH && ta2_state == LOW && pwm > 0) {
    pwm -= 1;
  }
  Serial.println(pwm);

  digitalWrite(pwmPin, HIGH);
  delay(pwm);
  digitalWrite(pwmPin, LOW);
  delay(pwm);
}
```

Bilder



 Die Schule der Technik		Schüler/in		Werkstätte		Heftführung			
Arbeitsbericht der Unterr.-Woche				Schuljahr/.....				Ges. Wochen	