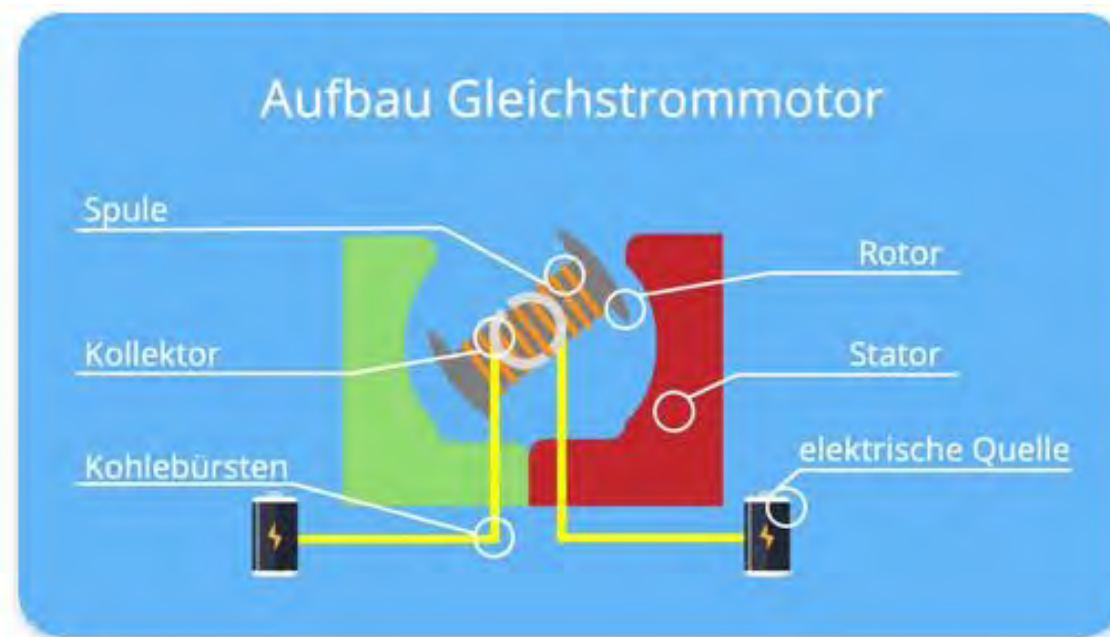


DC-Motor

- Gleichstrommotor kommt in unterschiedlichen Größen und Leistungen überall in unserem Alltag vor: Spielzeuge, Modellbau, Haushaltsgeräte und in der Industrie
- Halten die Drehzahl konstant ein
- Verfügen über ein großes Drehmoment



Aufbau

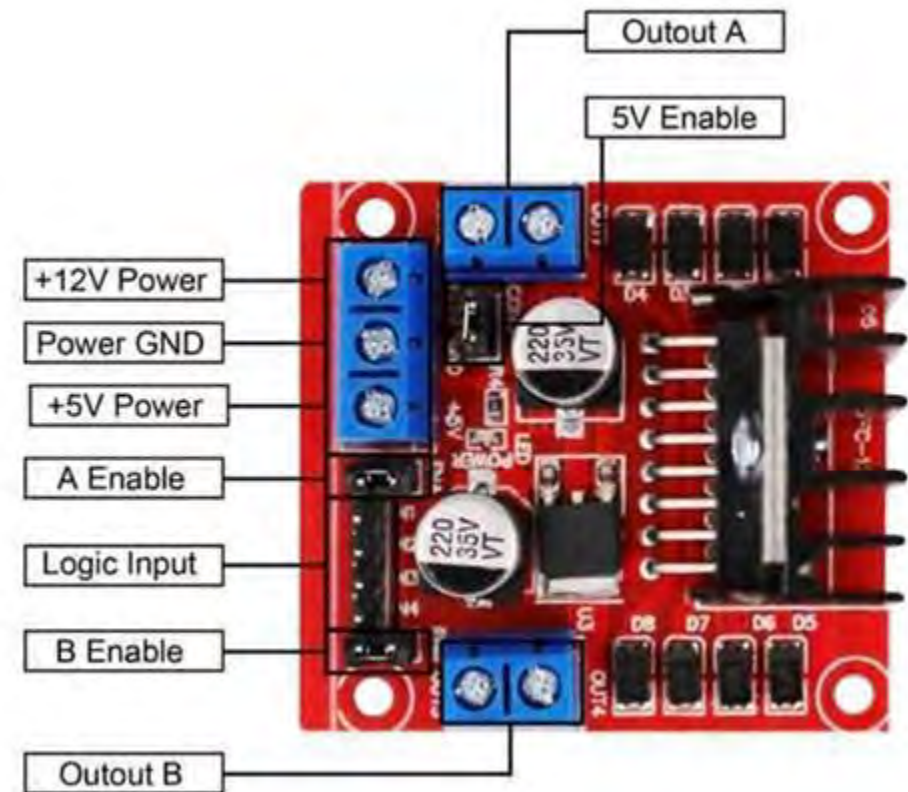


- Rotor, wird mit Schleifkontakten mit Strom versorgt und wechselwirkt mit dem Magnetfeld des Stators
- Stator, erzeugt ein Statisches Magnetfeld
- Kommutatorlamellen: Polt das Magnetfeld des Rotors um
- Quelle: <https://studyflix.de/elektrotechnik/gleichstrommotor-1368>

Motortreiber L298N

<https://www.roboter-bausatz.de/p/l298n-motortreiber-mit-doppelter-h-bruecke>

- Externe Stromversorgung der Motoren
- 2 Motoren lassen sich unabhängig voneinander steuern
- Steuerung von Schrittmotoren ist möglich



Ansteuerung durch Arduino

- Nutzung des Motortreibers L298N → Weitere Infos folgen gleich
- Jede Pingruppe eines Motors wird mit 3 Kabeln mit dem Arduino verbunden
- Anschluss an PWM-fähige Pins

IN1	IN2	IN3	IN4	Richtung
0	0	0	0	Stop
1	0	1	0	Vorwärts
0	1	0	1	Rückwärts
1	0	0	1	Links
0	1	1	0	Rechts

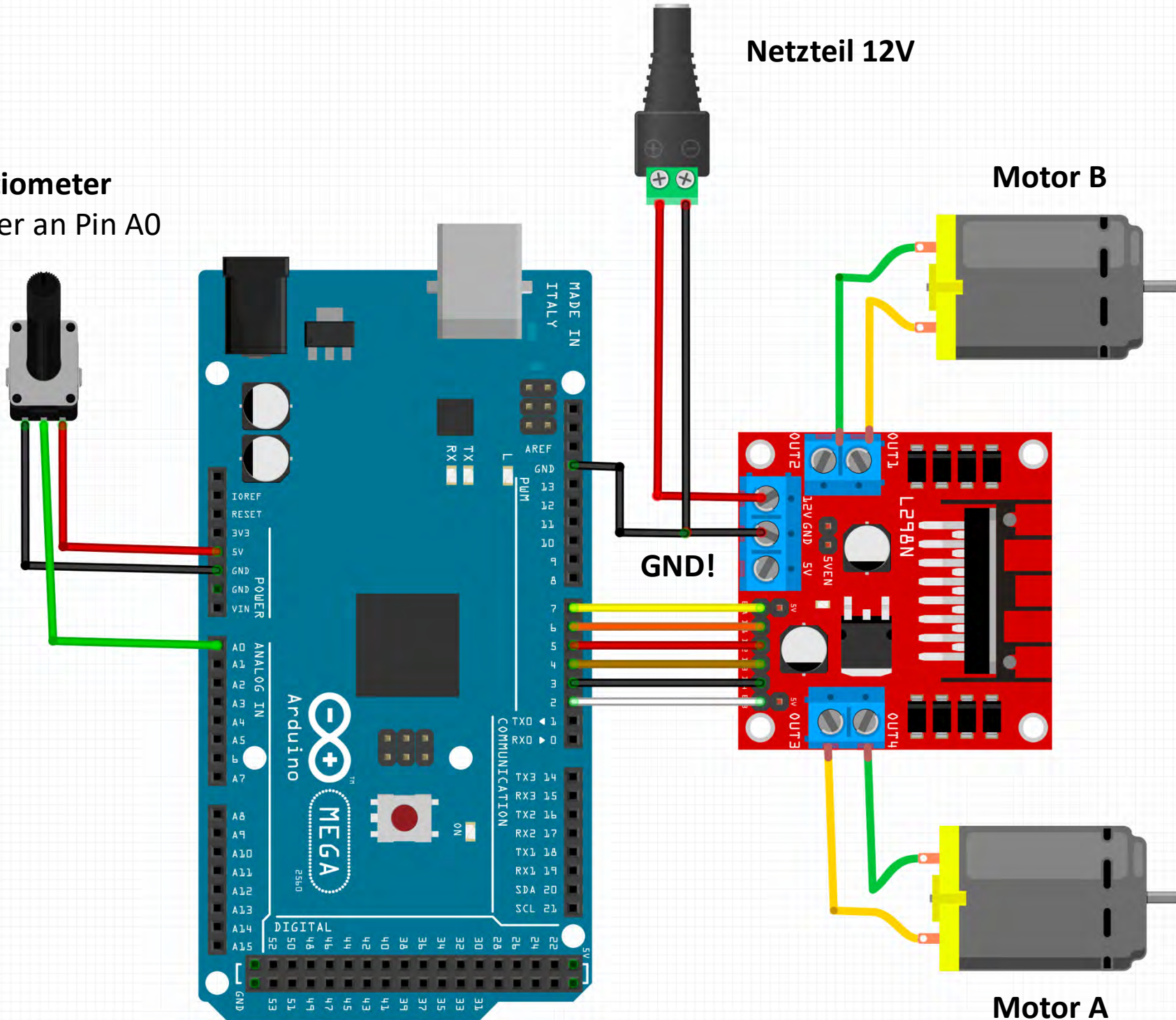
Potentiometer
Schleifer an Pin A0

Netzteil 12V

Motor B

GND!

Motor A



Sketch "dcMotorL298N.ino"

```
#define POTI_PIN A0

// Motor A
const int ENA = 2; // GPIO muss PWM-fähig sein
const int IN1 = 3;
const int IN2 = 4;

// Motor B
const int IN3 = 5;
const int IN4 = 6;
const int ENB = 7; // GPIO muss PWM-fähig sein

#define POTI_PIN A0

void setup() {

    // Potentiometer
    pinMode( POTI_PIN, INPUT );

    // Motor
    pinMode(IN1, OUTPUT);
    pinMode(IN2, OUTPUT);
    pinMode(ENA, OUTPUT);

    pinMode(IN3, OUTPUT);
    pinMode(IN4, OUTPUT);
    pinMode(ENB, OUTPUT);
}
```

Sketch "dcMotorL298N.ino"

// Teil 2:

```
void loop() {  
  int potiWert = analogRead( POTI_PIN );  
  
  // analogen Poti-Wert (0...1023) in PWM-Signal (0....255) umrechnen  
  speed = map(potiWert, 0, 1023, 0, 255);  
  Serial.println("Speed: " + String( speed ));  
  
  TurnMotorA();  
  TurnMotorB();  
}  
  
void TurnMotorA() {  
  // Drehrichtung und Geschwindigkeit für Motor A setzen  
  digitalWrite(IN1, LOW);  
  digitalWrite(IN2, HIGH);  
  analogWrite(ENA, speed);  
}  
  
void TurnMotorB() {  
  // Drehrichtung und Geschwindigkeit für Motor B setzen  
  digitalWrite(IN3, HIGH); // Drehrichtung invers zu Motor A  
  digitalWrite(IN4, LOW);  
  analogWrite(ENB, 255-speed); // Geschwindigkeit invers zu Motor A  
}
```

Vorteile

- Preiswert
- Gute Drehzahlregulierung
- Hohes Drehmoment
- Vielseitigkeit
- Laufruhe

Nachteile:

- Begrenzte Lebensdauer
- Begrenzte Drehzahl
- Bürstenfeuer schränkt die Einsatzmöglichkeiten ein