

WEICHENSCHALTUNG PER STECKPLATINE

Lars Bockstette

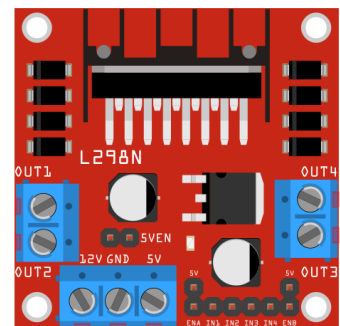
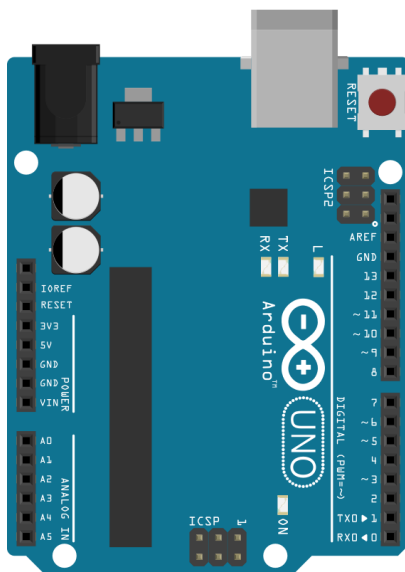
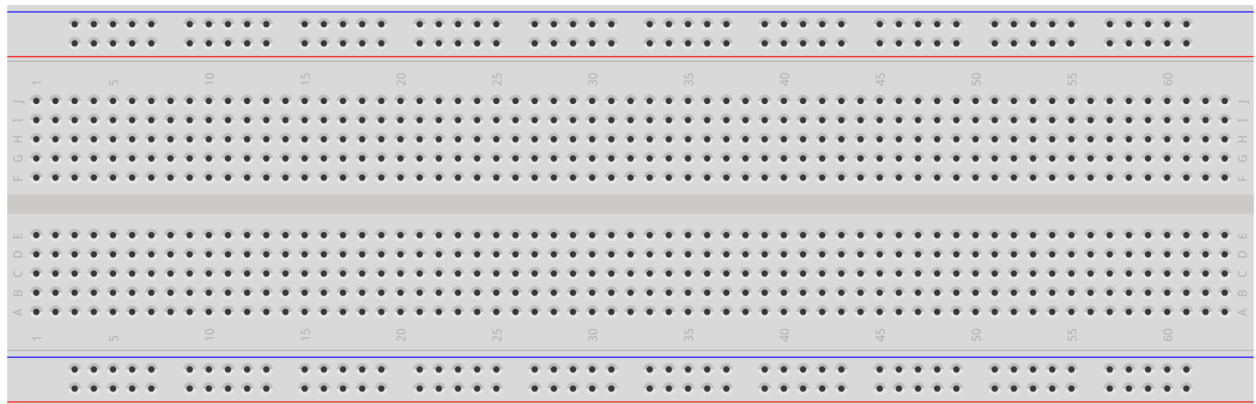
Datum: _____

Name: _____

Entwickeln Sie ein Programm in der Arduino IDE die mithilfe eines Arduinos und einem Motor Driver eine Weiche schalten kann

- 1 Nutzen Sie zur Lösung dieses Problems das bereitgestellte Steckbrett und entwickeln Sie auf diesem eine Schaltung zur Signalübertragung an den Arduino

Zeichnen Sie ihre Lösung in die untenstehende Grafik ein.



fritzing

Die Eingänge "IN1" und "IN2" des Motor Drivers steuern die Ausgänge "OUT1" und "OUT2", und die Eingänge "IN3" und "IN4" entsprechend die Ausgänge "OUT3" und "OUT4".

Die Schaltungen werden in der Überprüfung an der bereitgestellten Weiche getestet und auch erst dann wird der Motor Driver an den Strom angeschlossen.

Hinweise:

- Achten Sie darauf den Strom nur für Kurze Zeit ($<1s$) auf die Weichen zu geben, da diese bei längerer Belastung sehr heiß werden.
- Achten Sie darauf 1k Ohm Widerstände in den Schaltungen zu verwenden.
- Als Eingang für Sensoren eignen sich die PINS A0 bis A5 da diese standardmäßig als Eingang deklariert sind. Ausgänge müssen in der Arduino IDE als solche deklariert werden.
- Weitere Hilfestellungen zu den Funktionen sind falls nötig auf der Rückseite.

Das Internet steht zur Recherche von Funktionen und Schaltungen zur Verfügung.

2 Falls Sie Hilfe bei der Programmierung benötigen ist hier eine Liste aller nötigen Befehle zur Umsetzung

`pinMode(Integer, OUTPUT/INPUT)` // Legt den entsprechenden Pin des Arduinos als Eingang oder Ausgang fest.

`analogRead(Integer)` // Liest den Stromwert vom entsprechenden Pin des Arduinos aus.

`digitalWrite(Integer, LOW/HIGH)` // Schaltet den entsprechenden Pin des Arduinos auf Stromausgabe oder keine Stromausgabe.

`delay(x)` // lässt das Programm x Millisekunden Pausieren.

Tipps: Die Weiche kann nicht in den Zustand schalten in dem sie sich bereits befindet. Darum eignen sich hier besonders gut **Switch-Anweisungen** die auf einzelne Funktionen verweisen.