

Teil 3

Lektion

6

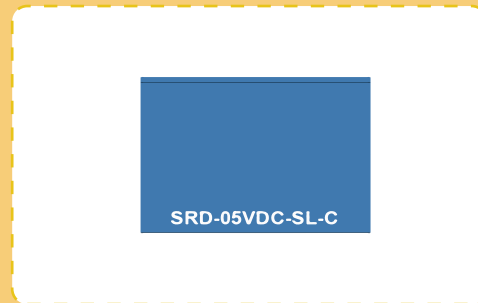
Relais

Übersicht

In dieser Lektion lernen Sie, wie man ein Relay benutzt.

Benötigte Bauteile:

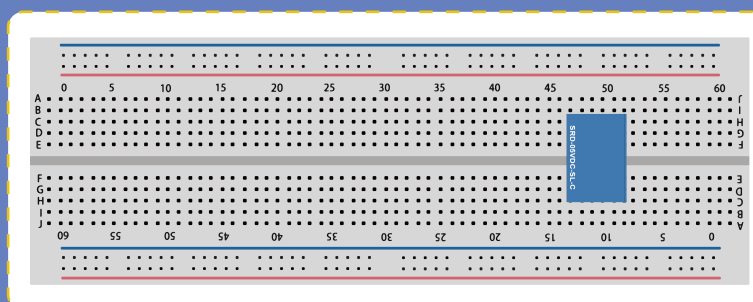
- (1) x Elegoo Uno R3
- (1) x 830 Punkte Breadboard
- (1) x 3-6V DC Motor mit Lüfterblättern
- (1) x L293D IC
- (1) x 5V Relais
- (1) x Breadboard Stromversorgungsmodul
- (1) x 9V 1A Netzteil
- (8) x M-M Kabel (Männlich zu Männlich DuPont Jumper Kabel)

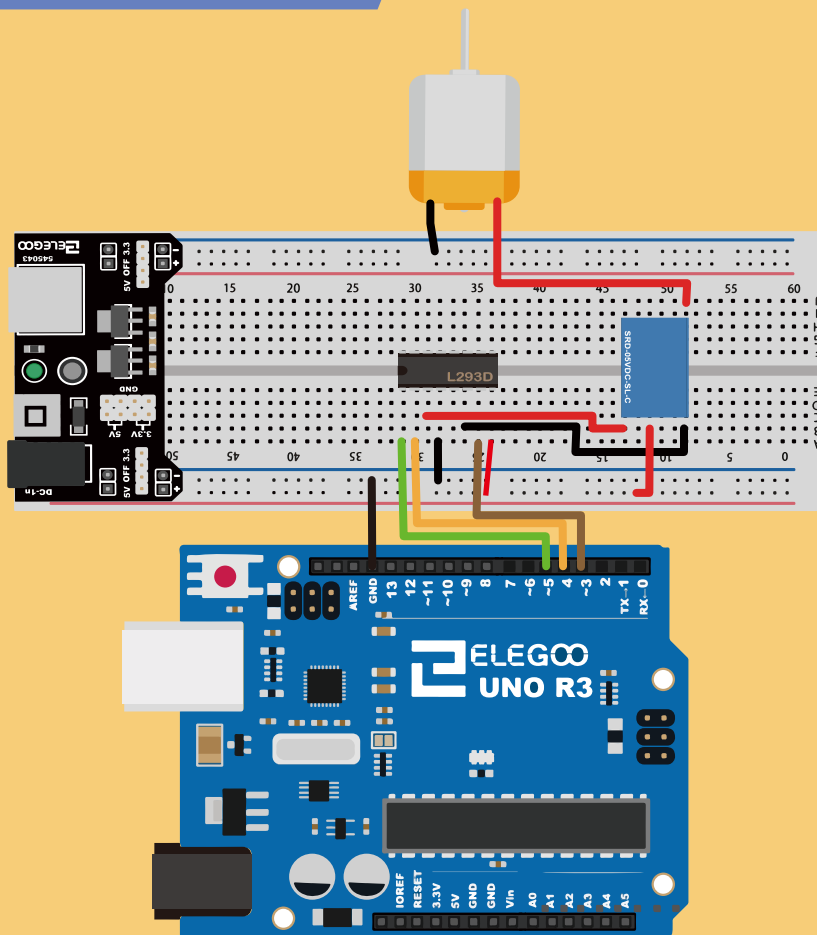
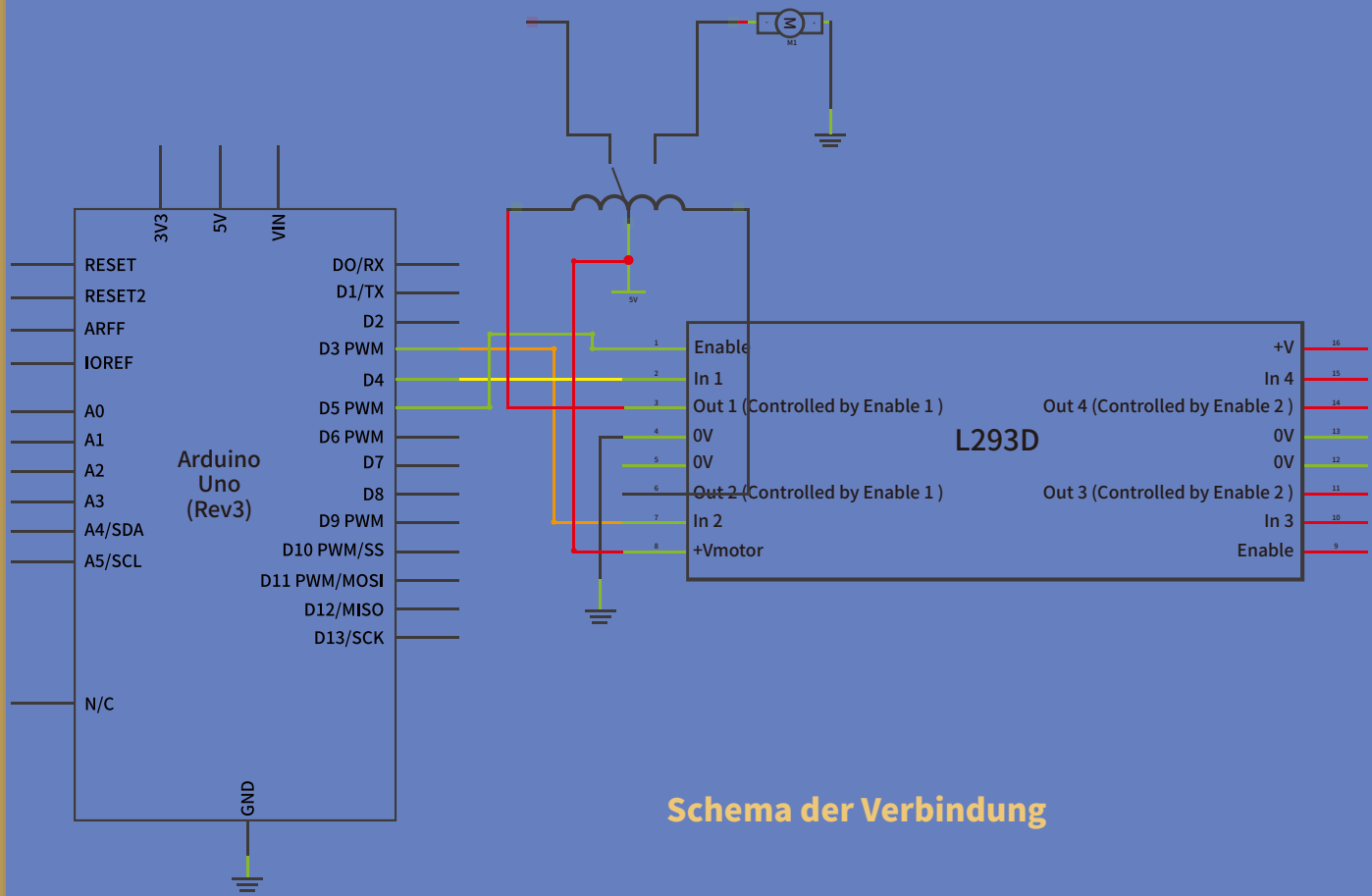


Einführung in die Komponenten

Relais:

- **Ein** Relais ist ein durch Elektrizität ausgelöster Schalter. Viele Relais benutzen einen Elektromagneten, der bei angelegter Spannung mechanisch den Schaltkreis schließt. Ein anderes Prinzip wird in Halbleiterrelais / Solid State Relais (SSRs) benutzt. Relais benutzt man, wenn man den Schaltkreis mit einem schwächeren Steuerstromkreis schalten will oder aber, wenn man mit einem Steuersignal viele Schaltkreise auf einmal schalten will. Der Steuerstromkreis und der zu steuernde Stromkreis sind dabei elektrisch vollkommen voneinander isoliert. Die ersten Relais wurden in Langstreckentelegraphen als Verstärker benutzt. Sie verstärkten das Signal, das sie von einem anderen Schaltkreis erhielten und übertrugen es auf einen anderen Schaltkreis. Relais wurden massenweise bei Anrufvermittlungsstellen und frühen Computern eingesetzt, um logische Operationen auszuführen.
- **Eine** Relais Art, die die hohen Ströme schalten kann, die zum Betrieb eines elektrischen Motors oder einer anderen hochstromigen Last nötig sind, sind die sogenannten Schützrelais. Halbleiterrelais dagegen steuern Ströme, ohne dass sie bewegliche Teile benötigen. Stattdessen wird ein Halbleiterchip zum Schalten verwendet. Relais mit speziell angepassten Betriebseigenschaften und manchmal sogar mehreren Spulen werden benutzt, um elektrische Schaltkreise vor Überlastungen und Fehlern zu schützen. In modernen elektrischen Systemen werden diese Funktionen von sogenannten Schutzrelais übernommen.
- **Unten** sehen sie, wie man ein Relay am Arduino betreibt.
- **Wahrscheinlich** werden Sie Schwierigkeiten dabei haben das Relais auf das Breadboard zu setzen. Wie Sie im Bild unten sehen können, müssen Sie einen der Pins leicht biegen, damit das Relais passt.





Code

- Nach dem Verbinden der Komponenten öffnen Sie bitte den Sketch im Code-Ordner unter „Relay“ und laden ihn auf Ihr UNO Board hoch. Bei Fragen zum Hochladen eines Sketches schauen Sie sich bitte Lektion 5 Teil 1 noch einmal an.
- Nach dem Hochladen des Programmes, schalten Sie die Stromversorgung ein. Das Relais wird schalten und dabei ein Klick-Geräusch als Feedback von sich geben, worauf der Motor anfängt sich zu drehen. Nach einer Zeit wird das Relais ausgeschaltet und der Motor stoppt.