

Dokumentation Reaktionstester

Ziel des Projekts

Das Projekt entstand im Zusammenhang mit der Veranstaltung "Eingebettete Software". Das Projektziel ist es, mit Hilfe eines Arduino und eines Steckbrettes einen Reaktionstester zu entwickeln. Interagiert wird mit dem Tester über einen Taster. Durch Betätigung des Tasters wird das Programm gestartet. Alle LEDs erleuchten und schalten sich nach einer zufälligen Zeitspanne wieder aus. Nach Erlöschen der LEDs soll der Nutzer möglichst schnell den Taster erneut betätigen. Die Zeit zwischen dem Erlöschen der LEDs und des Tastendruckes wird gemessen und nach dem Tastendruck in 50 ms Intervallen anhand leuchtender LEDs dargestellt (z.B.: 3 LEDs an = zwischen 150 ms & 200 ms). Alle nötigen Dateien zum nachbauen und weiterentwickeln des Projekts befinden sich im GitHub-Repository.

Erweiterung 7-Segment-Display:

Neben der Ausgabe über die LEDs kann die Ausgabe auch über die 7-Segment-Anzeige geschehen. Die angezeigte Zahl ist die Reaktionszeit in Millisekunden.

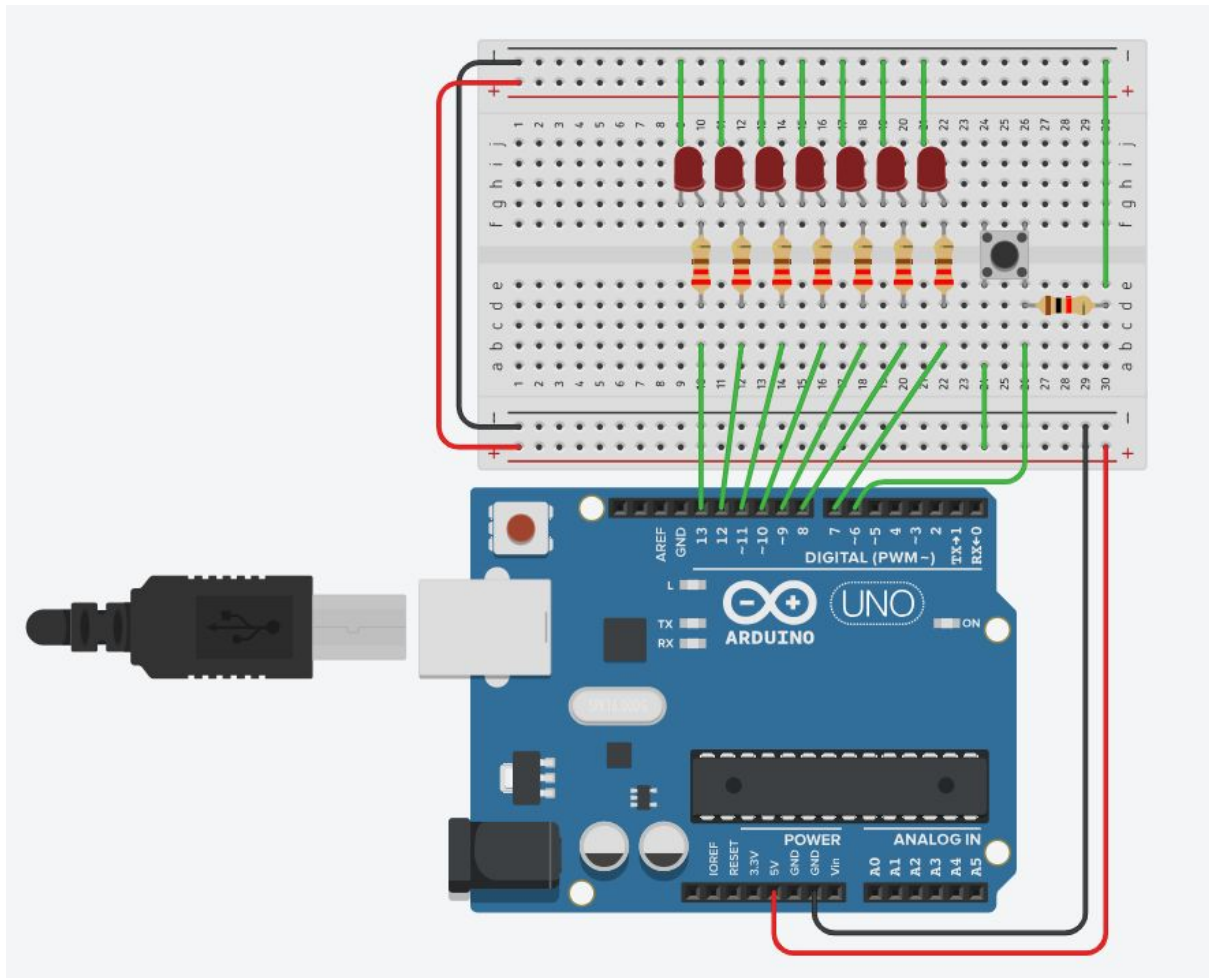
Material

- 1 Steckbrett
- 1 Arduino
- 7 220 Ohm Widerstände
- 1 1 kOhm Widerstand
- 1 Taster
- 7 LEDs
- 10 Jumperkabel

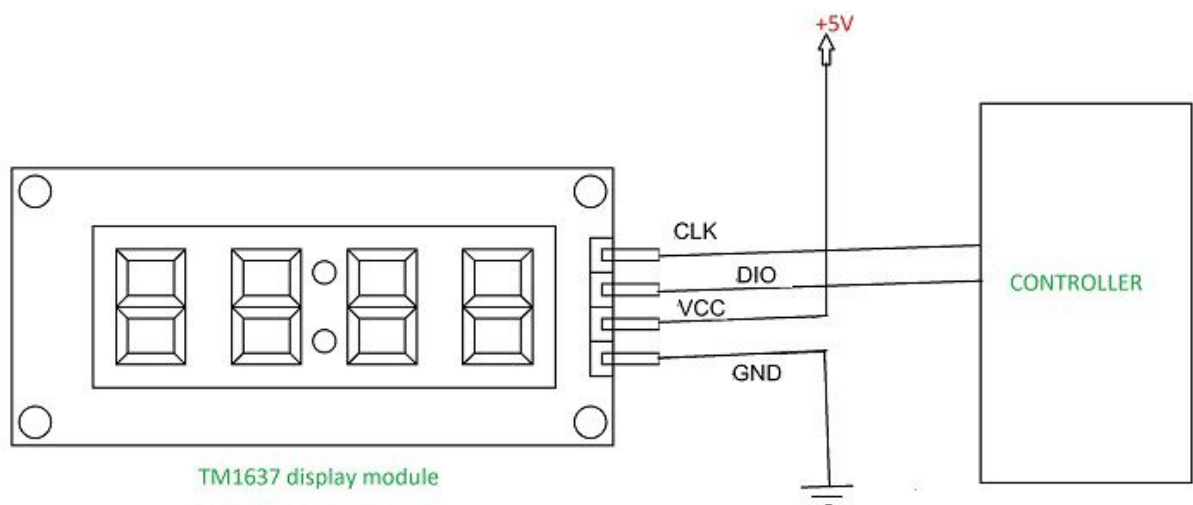
Erweiterung 7-Segment-Display

- 1 TM1637 7-Segment-Display
- 4 Jumperkabel

Schaltplan



Bildquelle 1: <https://github.com/tomnueske/Reaktionstester/blob/master/Reaktionstester.png>



Bildquelle 2: <https://components101.com/sites/default/files/inline-images/Display-Module-Interface-with-Controller.png>

Aufbau der Elektronik

siehe Bildquelle 1

Einbindung des Displays

Wie in Bildquelle 2 zu sehen, den CLK und den DIO Pin jeweils mit einem Jumperkabel an einen Digital-Pin des Arduino anschließen. Den VCC Pin mit der 5 Volt Spannungsquelle des Arduino verbinden und den GND Pin mit dem Ground Pin des Arduino.