

**Teil 2**

**Lektion**

**10**

**Folientastaturmodul**

## Übersicht

In diesem Projekt werden wir eine Folientastatur integrieren, sodass wir mit unserem UNO R3 Board die gedrückten Tasten feststellen können. Tastaturen werden in allen möglichen Geräten verwendet: In Telefonen, Faxgeräten, Mikrowellen, Öfen, Türschlössern, usw. Es gibt sie praktisch überall. Millionen von Geräten benutzen Tastaturen zur Eingabe.

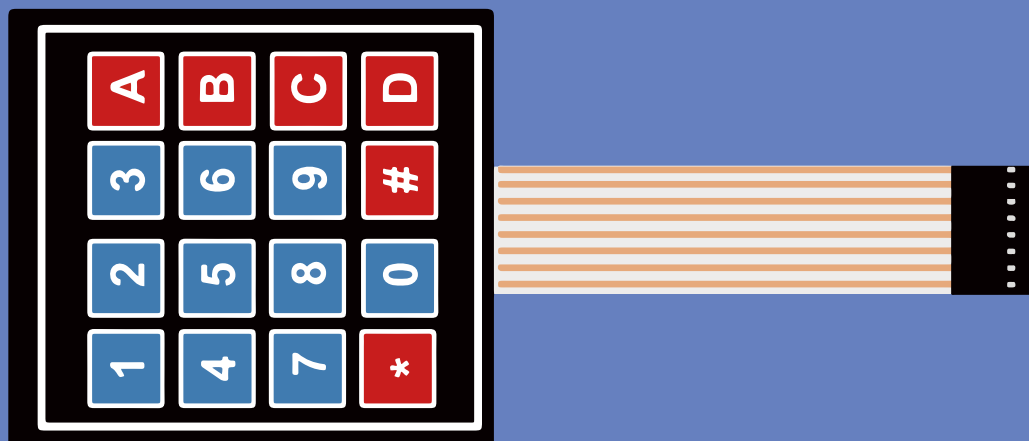
Zu wissen, wie man eine Tastatur mit einem Mikrocontroller wie einem UNO R3 Board verbindet, ist daher sehr nützlich, da viele verschiedene kommerzielle Produkte auf ähnliche Weise funktionieren.

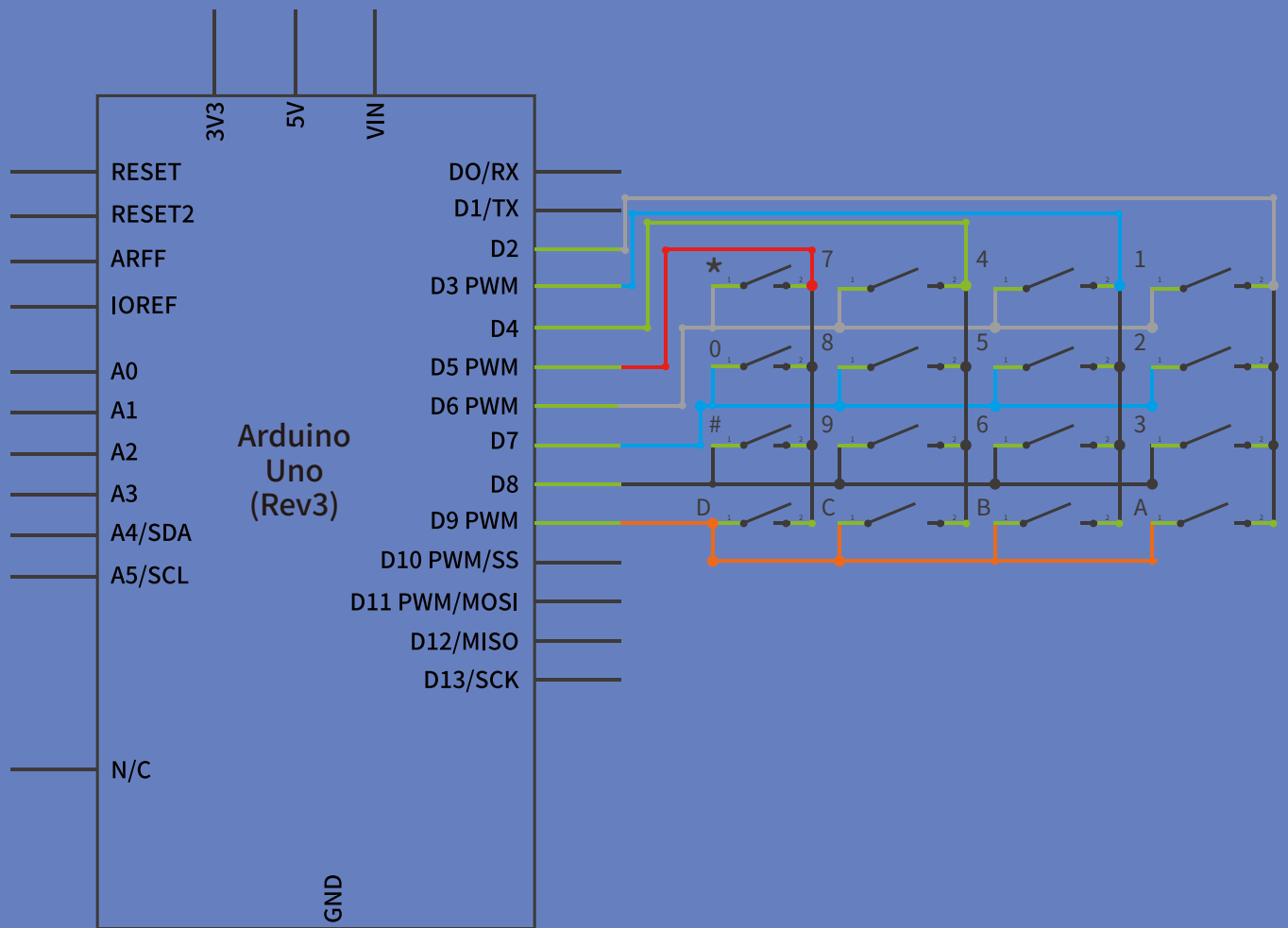
Am Ende, wenn alles richtig miteinander verbunden und programmiert ist, wird auf Knopfdruck der Serieller Monitor am Computer geöffnet werden. Um das Ganze erst einmal einfacher zu halten, starten wir damit, die gedrückte Taste einfach nur anzeigen zu lassen.

Für dieses Projekt werden wir eine Matrix Tastatur benutzen. Das ist eine Tastatur, die die Eingaben kodiert, sodass man mit weitaus weniger Kabeln auskommt, als es bei Einzeltasten der Fall wäre. Die Matrix Tastatur, die wir benutzen, hat beispielsweise 16 Tasten (0-9, A-D und \* und #), aber nur 8 Anschlüsse. Bei einer linearen Tastatur bräuhete man 17 Anschlüsse (für jede Taste ein positiver Anschluss und ein gemeinsamer negativer / GND). Die Matrix Kodierung erlaubt es, weniger Anschlüsse zu nutzen und ist daher viel effizienter als lineare Tastaturen.

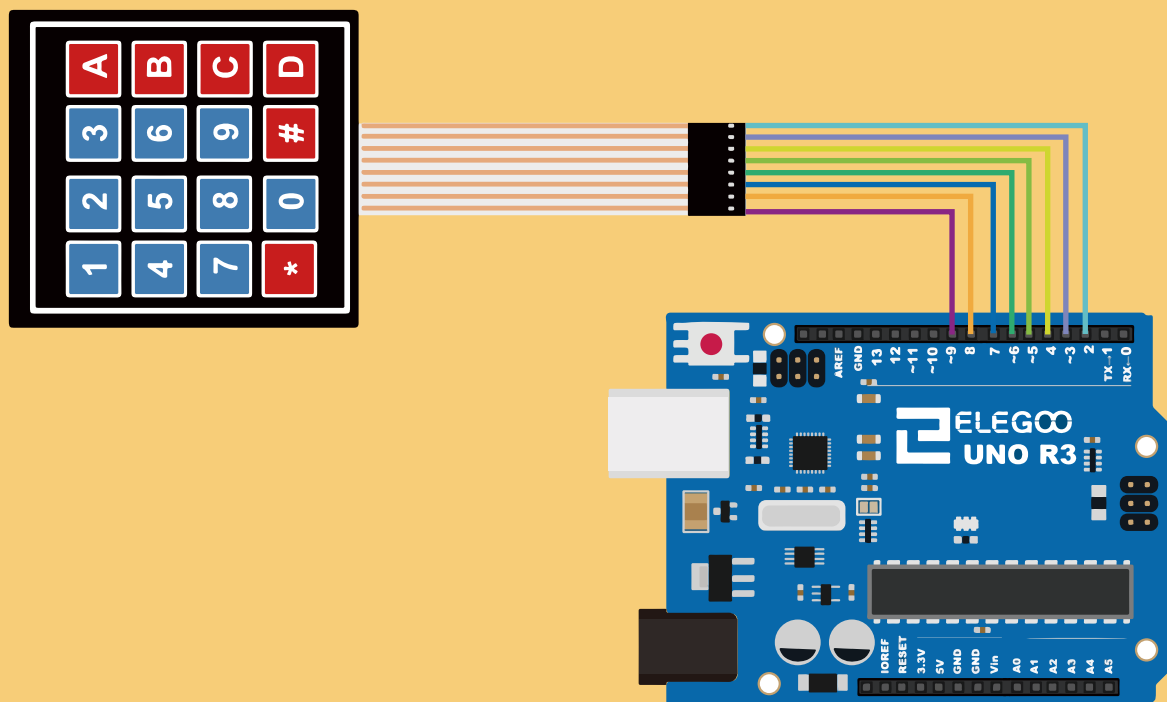
### ■ Benötigte Bauteile:

- (1) x Elegoo Uno R3
- (1) x Membrane switch module
- (4) x M-M Kabel (Männlich zu Männlich DuPont Jumper Kabel)





Verbindungsschema



Schaltplan

Wir schließen die Anschlüsse der Tastatur an die digitalen Ausgänge D9-D2 des UNO R3 Boards an. Wir verbinden den ersten Pin der Tastatur mit D9, den zweiten Pin mit D8, den dritten Pin mit D7, den vierten Pin mit D6, den fünften Pin mit D5, den sechsten Pin mit D4, den siebten Pin mit D3 und den achten Pin mit D2. Zum Überblick die Verbindungen noch einmal in einer Tabelle:

Keypad Pin	Connects to Arduino Pin...
1	D9
2	D8
3	D7
4	D6
5	D5
6	D4
7	D3
8	D2

## Code

- Nach dem Verbinden der Komponenten öffnen Sie bitte den Sketch im Code-Ordner unter „Lesson 11 Membrane Switch Module“ und laden ihn auf Ihr UNO Board hoch. Bei Fragen zum Hochladen eines Sketches schauen Sie sich bitte Lektion 5 in Teil 1 noch einmal an.
- Bevor Sie diesen Sketch hochladen können, müssen Sie die „Keypad“-Bibliothek installiert haben. Sonst wird sich Ihr Sketch nicht hochladen lassen.
- Für Hinweise wie man eine Bibliothek einbindet, gehen Sie zurück zu Lektion 5 in Teil 1.
- Mit diesem Code wird, nachdem der Sketch hochgeladen wurde, bei jedem Knopfdruck die betreffende Taste auf dem Seriellen Monitor der Arduino IDE angezeigt.

Klicken Sie auf das Symbol des Seriellen Monitors, um ihn zu öffnen. Die grundlegenden Informationen zum Seriellen Monitor haben Sie in Lektion 4 in Teil 2 kennengelernt.

