

Dot Matrix Display v1.0

mexdulon

11. April 2017

1 Dot Matrix Display

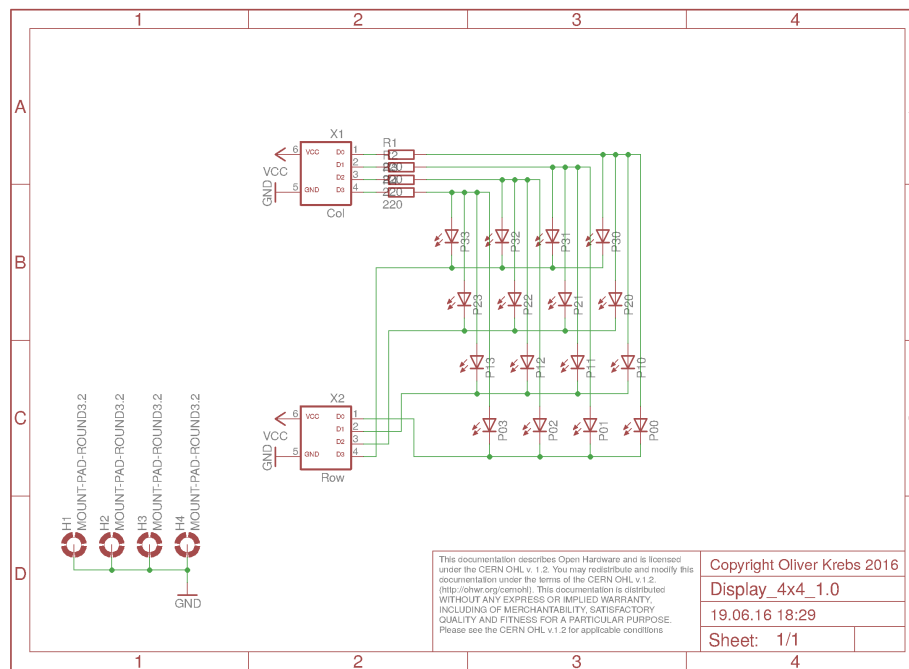
1.1 Allgemein



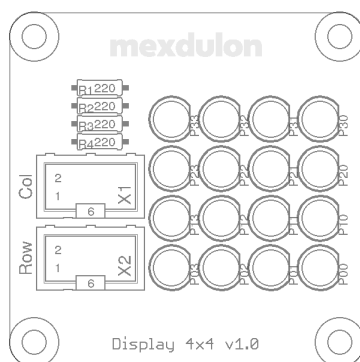
Das Modul [Dot Matrix Display](#) (auch DMD oder Display 4x4) ist ein LED-Display für die Demonstration der Funktionsweise eines Displays und für kleine Animationen.

1.2 Funktion

Das Board enthält 4x4 LED, die in einer Matrix angeordnet sind. Es stehen zwei Ports *Col* und *Row* als Eingänge bereit. Um eine LED zum Leuchten zu bringen muss die entsprechende Spalte (*Col*) High (1) und die Zeile (*Row*) Low (0) sein. Sollen mehrere LEDs in verschiedenen Reihen leuchten, müssen die Reihen nacheinander angesteuert werden. Dazu kann ein binärer Zähler (Counter) und ein Decoder verwendet werden (siehe 1.4.2).



1.3 Aufbau



Kürzel	Wert	Bezeichnung
P00		LED (5 mm)
P01		LED (5 mm)
P02		LED (5 mm)
P03		LED (5 mm)
P10		LED (5 mm)
P11		LED (5 mm)
P12		LED (5 mm)
P13		LED (5 mm)
P20		LED (5 mm)
P21		LED (5 mm)
P22		LED (5 mm)
P23		LED (5 mm)
P30		LED (5 mm)
P31		LED (5 mm)
P32		LED (5 mm)
P33		LED (5 mm)
R1	220	Widerstand
R2	220	Widerstand
R3	220	Widerstand
R4	220	Widerstand
X1	Col	Wannenstecker
X2	Row	Wannenstecker

Der Aufbau beginnt mit den Widerständen R1 bis R4. Danach folgen die LED P00 bis P33, achte dabei auf die richtige Orientierung. Die flache Seite (Kathode) sollte wie auf dem Aufdruck nach rechts zeigen. Zum Schluss werden die beiden Wannenstecker X1 und X2 ergänzt.

1.4 Test

Um das Board zu testen, benötigst du entweder ein [Arduino Shield](#) und einen Arduino oder [Jumper](#), [Square Wave](#), [Counter](#) und [Decoder](#).

1.4.1 Variante 1: Arduino Shield

Stecke das [Arduino Shield](#) auf einen Arduino Uno oder Leonardo. Verbinde den Port *Col* mit *A* und *Row* mit *B* vom [Arduino Shield](#). Lade die Library [mexdulon](#) in die Arduino IDE und kopiere dir das Beispiel-Programm [ExampleDMD](#). Kompiliere das Programm und übertrage es in den Arduino. Nun sollte ein Muster wie der Buchstabe N auf dem Display leuchten.

1.4.2 Variante 2: Counter und Decoder

Verbinde den Ausgang von [Square Wave](#) mit *In A* von [Counter](#), davon *Out A* mit *In* von [Decoder](#) und *Out A* mit *Row* von [Display](#). Schließe *Col* an den Ausgang *Out A* von [Jumper](#). Setze die Jumper CLR L (JP3) und CLK-B H (JP2) auf dem Board [Counter](#) sowie CL (JP2 2-3), AO (JP3 1-2), B1 (JP4 1-2) und EN (JP1) auf [Decoder](#). Über Jumper am Kanal A vom Modul [Jumper](#) kannst du dann festlegen, welche Spalten leuchten.