

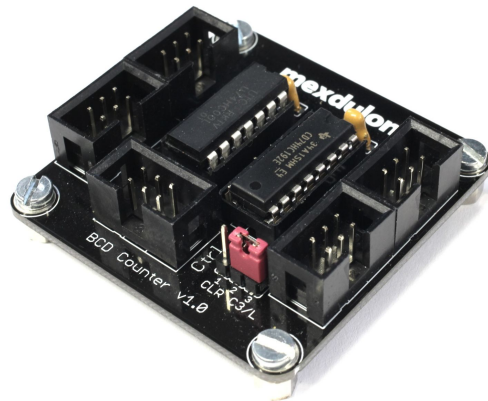
BCD Counter v1.1

mexdulon

8. April 2017

1 BCD Up/Down Counter

1.1 Allgemein



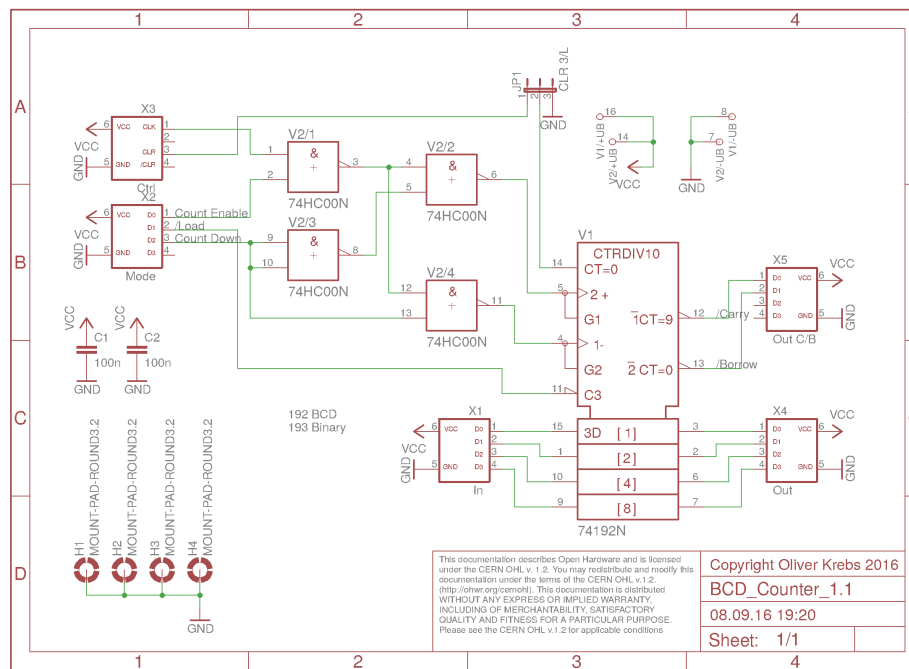
Das Board **BCD Up/Down Counter** kann Werte (0 bis 9) hoch- und runterzählen oder entsprechende Werte laden.

1.2 Funktion

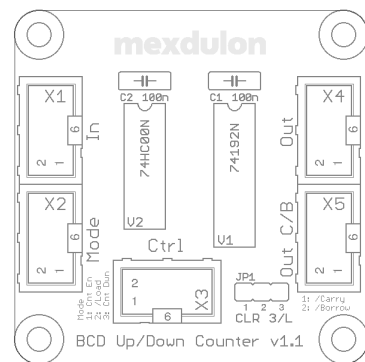
Das Board enthält 5 Ports, 3 davon sind für Eingaben und zwei für Ausgaben. Der Eingang *In* ist für Datenworte, die in den Zähler geladen werden sollen. Der Eingang *Mode* legt den Modus für den Zähler fest (siehe Tabelle unten) und *Ctrl* ist für das Taktsignal und optionales Rücksetzsignal. Der Ausgang *Out* ist der gewöhnliche Ausgang des Zählers. *Out C/B* kann benutzt werden, um mit den Bits Borrow und Carry zu arbeiten. Der Jumper JP1 sollte gewöhnlich auf 2-3 gesetzt werden, dann wird der Zähler nicht zurückgesetzt. Soll der Zähler über das Signal Ctrl-3 rücksetzbar sein, ist 1-2 die gewünschte Stellung.

| Mode-3 Count Down | Mode-2 /Load | Mode-1 Count Enable | CLR | Funktion |
|----------------------|-----------------|------------------------|-----|------------------------------|
| X | X | X | H | Rücksetzen (alle Bits auf L) |
| X | L | X | L | Wert laden (In) |
| X | H | L | L | Wert bleibt stehen |
| L | H | H | L | Hochzählen bei Clk |
| H | H | H | L | Herunterzählen bei Clk |

L steht für Low (0), H für High (1) und X für Signal ist nicht relevant (kann High oder Low sein). Clk meint eine Taktflanke (Wechsel von Low auf High) an Ctrl-1.



1.3 Aufbau



| Kürzel | Wert | Bezeichnung |
|--------|----------|-----------------|
| C1 | 100n | Kondensator |
| C2 | 100n | Kondensator |
| JP1 | CLR 3/L | Stiftleiste 1x3 |
| V1 | 74HC192N | IC (Counter) |
| V2 | 74HC00N | IC (NAND) |
| X1 | In | Wannenstecker |
| X2 | Mode | Wannenstecker |
| X3 | Ctrl | Wannenstecker |
| X4 | Out | Wannenstecker |
| X5 | Out C/B | Wannenstecker |