

# Counter 12 Bit v1.0

mexdulon

12. April 2017

## 1 Counter12-Bit

### 1.1 Allgemein

Counter12-Bit ist ein Board für das binäre Hochzählen von 0 bis 4095 (12 Bit). Der Zähler kann jederzeit über ein Signal zurückgesetzt werden.

### 1.2 Funktion

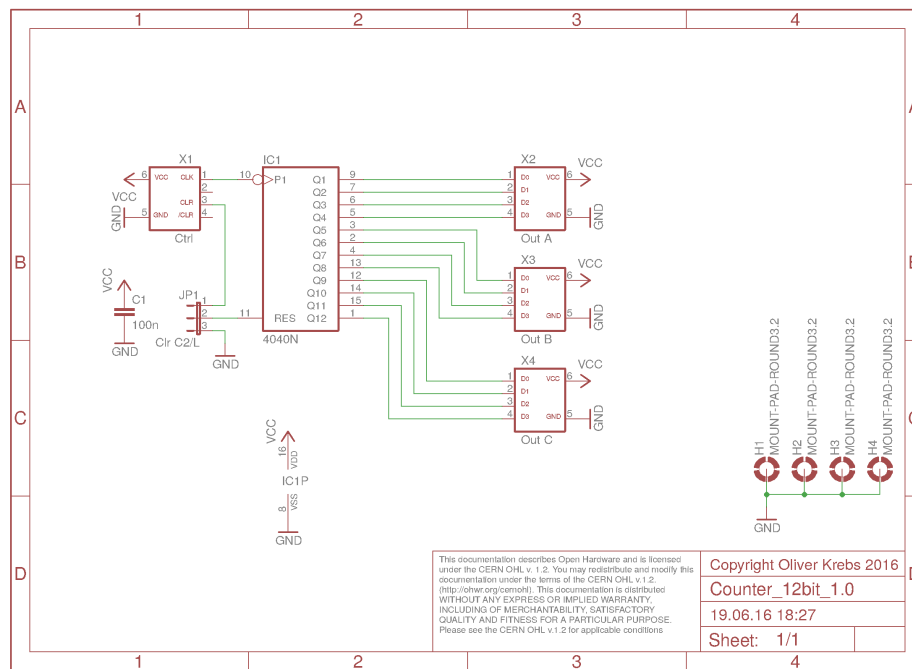
Über den Eingang *Ctrl* wird das Taktsignal zum Hochzählen eingegeben. Optional kann hier auf Pin 3 das Rücksetz-Signal mitgegeben werden. Dafür muss der Jumper Clr C2 (JP1 1-2) gesetzt werden. Steht der Jumper auf Clr L (2-3), ist Rücksetzen deaktiviert. Die Ausgänge *Out A*, *Out B* und *Out C* enthalten den aktuellen Zählerstand. Dabei sind A die Bits 0 bis 3, B sind 4 bis 7 und C die Bits 8 bis 11. Die genaue Zuordnung steht in Tabelle 1:

Bit	Wert	Pin	Bitmuster	Dezimalwert
0	1	A1	0000 0000 0000	0
1	2	A2	0000 0000 0001	1
2	4	A3	0000 0000 0010	2
3	8	A4	0000 0000 0011	3
4	16	B1	0000 0000 0100	4
5	32	B2	...	...
6	64	B3	1111 1111 1110	4094
7	128	B4	1111 1111 1111	4095
8	256	C1	0000 0000 0000	0
9	512	C2	0000 0000 0001	1
10	1024	C3	0000 0000 0010	2
11	2048	C4	...	...

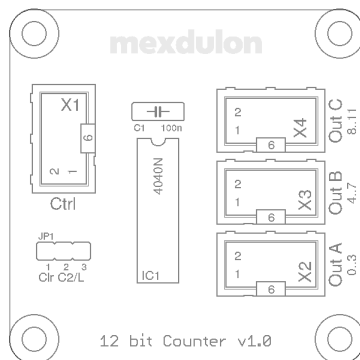
Tabelle 1: Zuordnung Pins

Tabelle 2: Zählweise

Der Zähler erhöht den Wert mit jeder positiven Taktflanke (Wechsel von Low nach High) an *Ctrl*-1. Ist das Rücksetzsignal Clr High, wird der Zähler auf 0 zurückgesetzt. Andernfalls wird bis 4095 (alle 12 Bits High) hochgezählt und danach wieder bei 0 begonnen. Die binäre Zählweise ist in Tabelle 2 abgebildet.



### 1.3 Aufbau



Kürzel	Wert	Bezeichnung
C1	100n	Kondensator
IC1	4040N	IC (Counter)
JP1	Clr C2/L	Stiftleiste 1x3
X1	Ctrl	Wannenstecker
X2	Out A	Wannenstecker
X3	Out B	Wannenstecker
X4	Out C	Wannenstecker