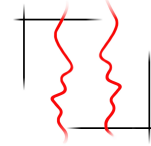


## Blinkendes Herz mehrfarbiges-Herz (37)



**nicht vergessen:  
Wer lesen kann, ist klar im Vorteil**

### 1 Stückliste

C1	2,2 $\mu$ F (Elko)
C2	220 nF
R1	4,7M $\Omega$ (gelb, violett, grün)
R2	<b>s.u.</b>
R3	10k $\Omega$ (braun, schwarz, orange)
T1	BC547
D1	1N4148 (Silizium-Universaldiode)
IC1	CD4093
DIL14	IC-Fassung
LED1..LED18	<b>s.u.</b>
9V-Clip	
Platine	

Der Wert des Widerstandes R2 hängt davon ab, welche Farbe die LEDs haben. Dabei müssen die Paare (LED1/LED2), (LED3/LED4), ....., (LED15/LED16) immer die gleiche Farbkombination haben

<b>LED-Farbe:</b>		<b>Widerstandsfarben</b>
rot/rot	R2 = 180 $\Omega$	braun, grau, braun
gelb/gelb	R2 = 200 $\Omega$	rot, schwarz, schwarz
blau/blau	R2 = 75 $\Omega$	violett, grün, schwarz
weiss/weiss	R2 = 47 $\Omega$	gelb, violett, schwarz
blau/weiss	R2 = 100 $\Omega$	braun, schwarz, braun
rot/weiss	R2 = 150 $\Omega$	braun, grün, braun
rot/blau	R2 = 180 $\Omega$	braun, grau, braun
grün		wie gelb

(Falls einer dieser Widerstände nicht greifbar ist, kann man auch den nächsthöheren Wert nehmen; dass die LED dann etwas dunkler leuchtet fällt kaum auf)

**VORSICHT:** es gibt eine ähnliche Platine (Herz Nr 36)- bitte genau vergleichen!

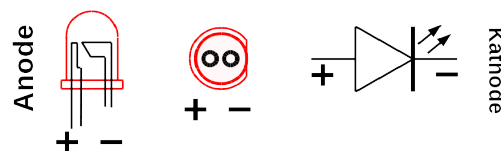
## 2 Aufbau

Das zum Wechsel-Blinker gesagte gilt auch hier!

**Keine Verbindungen schaffen, die nicht vorgesehen sind! Es ist alles etwas eng; sehr sorgfältig arbeiten!**

**Polung beachten!**

- **als allererstes die Drahtbrücke einlöten** - im Bestückungsplan rot; Zwischen LED1 und R2; benutze dazu ein passend gebogenes Stück eines abgekniffenen Beinchen von einem Widerstand
- beachte die verschiedenen Werte der drei Widerstände
- D1 - die Diode richtig herum einsetzen; erkennbar am Ring
- C1 - Elektrolyt-Kondensator ; an ihm ist (fast immer) der minus-Anschluss gekennzeichnet. Löte ihn so ein, dass du ihn noch umbiegen und „flach legen“ kannst
- T1 - achte auf die Gehäuse-Form
- IC
  - Fassung: Das IC wird nicht eingelötet - es ist zu empfindlich
  - Die Fassung hat auf einer Seite eine Kerbe! Bitte nicht falsch einlöten!
  - Das IC wird in die Fassung eingesetzt. Es hat auch eine Kerbe. Sie muss auf die richtige Seite!
- LEDs
  - Benutze die dicke Schablone zum Ausrichten der LEDs
  - **Achtung** richtig herum einlöten; vergleiche den Bestückungsplan (flache Seite der LEDs) und diese Zeichnung!



- Löte bei den LEDs immer erst einmal **nur** ein Beinchen fest. Kontrolliere dann den Sitz der LED, bevor du das zweite Beinchen anlötetest

- Zuerst (immer nur ein Beinchen!) diese drei LEDs:  
LED1, LED6, LED11.  
Kontrolliere, ob die Platine parallel zu Schablone ist, bevor du die zweiten Beinchen festlötetest.
- nun die LEDs LED14 und LED16
- Damit die Drähte des Batterieanschlusses an der Lötstelle nicht so leicht abbrechen, steckt man sie vorher zwischen den Beinchen der LED14 und LED 16 hindurch. Rot ist plus; schwarz ist minus.
- Nun lötest du die LED12 ein.
- Wenn Du jetzt kurz (!!!) die Batterie anschließt, müssen die zwei LEDs LED11 und LED12 blinken. Falls nicht, liegt ein Fehler vor, den du zuerst suchen und beheben musst. Einfach weitermachen ist nicht sinnvoll.
- **Batterie wieder abklemmen! Nie an einer Schaltung mit angeschlossener Batterie löten!**
- Da immer zwei LEDs in Reihe liegen, bauen wir jetzt eine Dreiergruppe nach der anderen auf, zuerst werden die LEDs LED9, LED7 und LED6 eingelötet und wie oben getestet.

### 3 Pläne

VORSICHT: es gibt eine ähnliche Platine - bitte genau vergleichen!

#### Bitte beachten:

Das Platinenlayout ist von der Leiterbahnseite her gesehen, also zu den beiden anderen anderen Abbildungen (die von der Bestückungsseite her gesehen sind) spiegelbildlich!

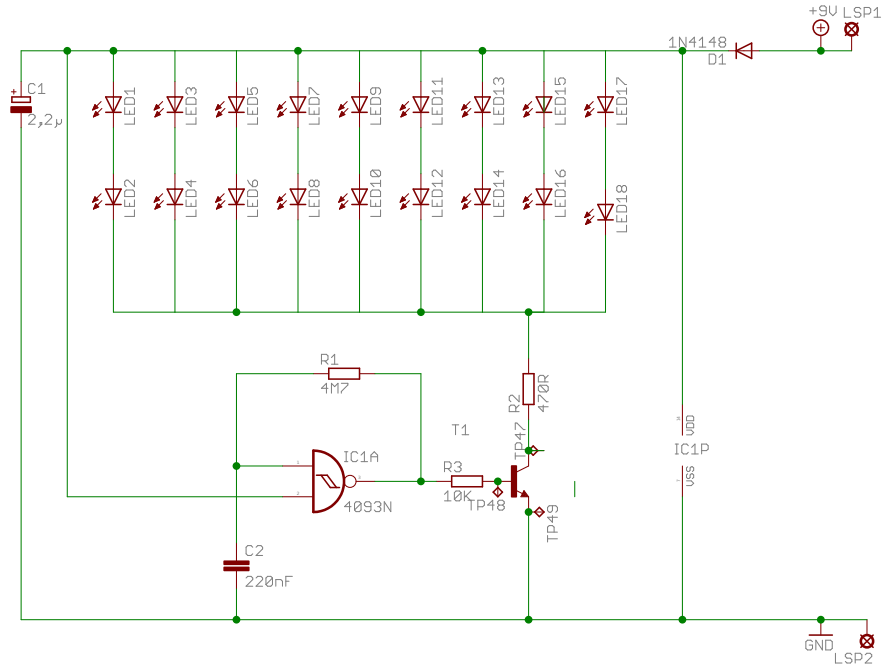


Abbildung 1: Schaltplan

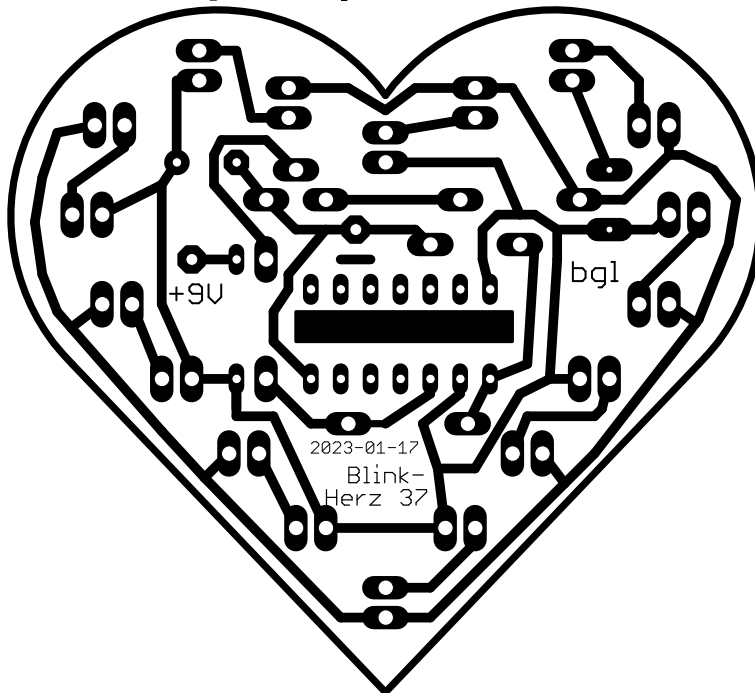


Abbildung 2: Leiterbahnen  
(Spiegelbildlich zu Abb 3 und 4)

VORSICHT: es gibt eine ähnliche Platine - bitte genau vergleichen!

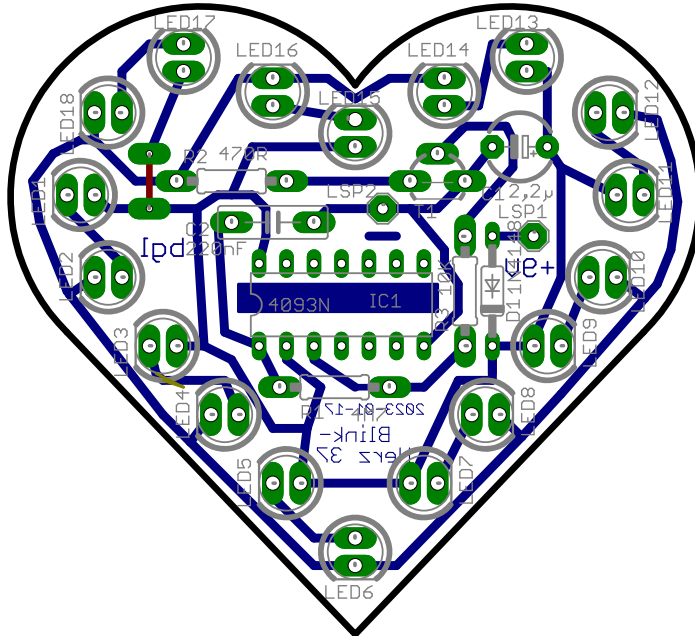


Abbildung 3: Übersicht

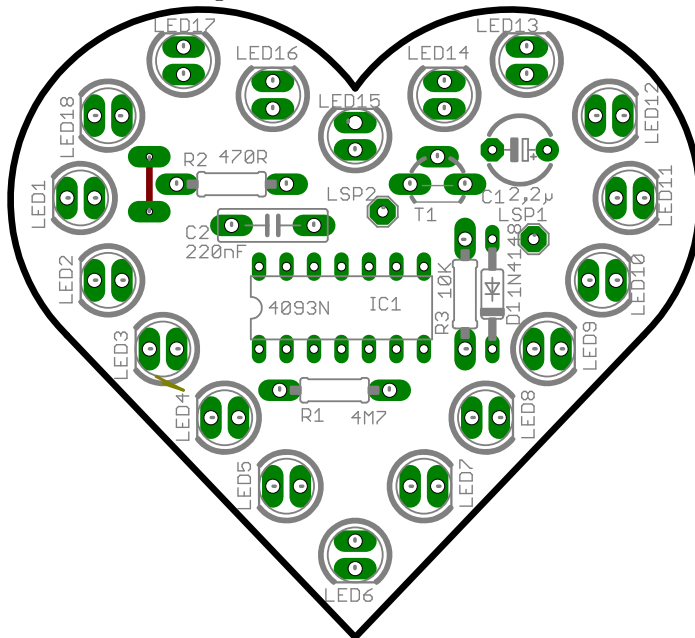


Abbildung 4: Bestueckung