

## Kleine Bauanleitung für euer neues Blinkrelais. Flash 1.0 12V

Die Stückliste:

Widerstände

R1, R2 = 18 k $\Omega$

R3 = 75 K $\Omega$

R4, R6 = 10 k $\Omega$

R5 = 470  $\Omega$

Kondensatoren

C1 = 470nF Folie

C2 = 10 $\mu$ F

Transistoren

Q1 = BC557

Q2 = BC547

Q3 = BUZ 171

5x Flachsteckkontakte gewinkelt

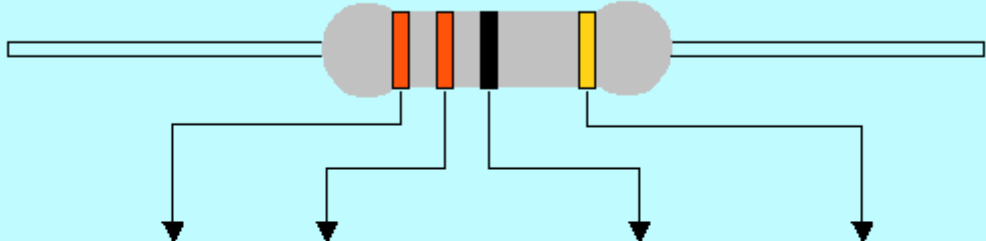
1x Platine Flash 1.0

1X Schrumpfschlauch mit Haftkleber

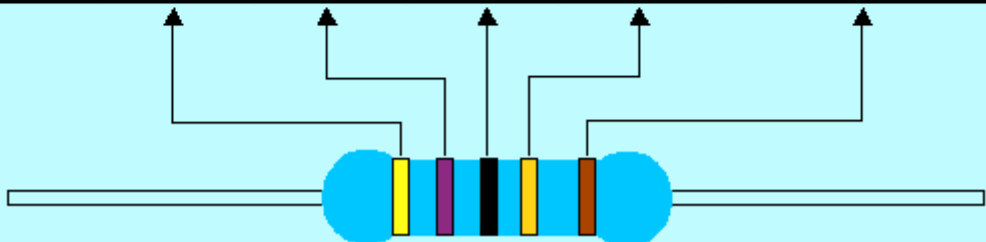
1x Alukühlplättchen

Zur Bestimmung der Widerstandswerte ist hier eine Tabelle, mit einem Meßgerät (wenn vorhanden) sollten die Werte vor dem Einbau noch einmal überprüft werden.

**TOKEN RESISTOR COLOR CODE**



COLOR	1ST BAND	2ND BAND	3TH BAND	MULTIPLIER	TOLERANCE	
BLACK	0	0	0	1		
BROWN	1	1	1	10	$\pm 1\%$	F
RED	2	2	2	100	$\pm 2\%$	G
ORANGE	3	3	3	1K		
YELLOW	4	4	4	10K		
GREEN	5	5	5	100K	$\pm 0.5\%$	D
BLUE	6	6	6	1M	$\pm 0.25\%$	C
VIOLET	7	7	7	10M	$\pm 0.10\%$	B
GREY	8	8	8		$\pm 0.05\%$	A
WHITE	9	9	9			
GOLD				0.1	$\pm 5\%$	J
SILVER				0.01	$\pm 10\%$	K
PLAIN					$\pm 20\%$	M



## Schritt für Schritt.

Zuerst solltet ihr das richtige Werkzeug zusammentragen, Elektronikseitenschneider, kleine Flachzange und einen Lötcolben mit feiner Lötspitze.

Auch ein Messgerät zur Überprüfung der Widerstände kann nicht schaden.

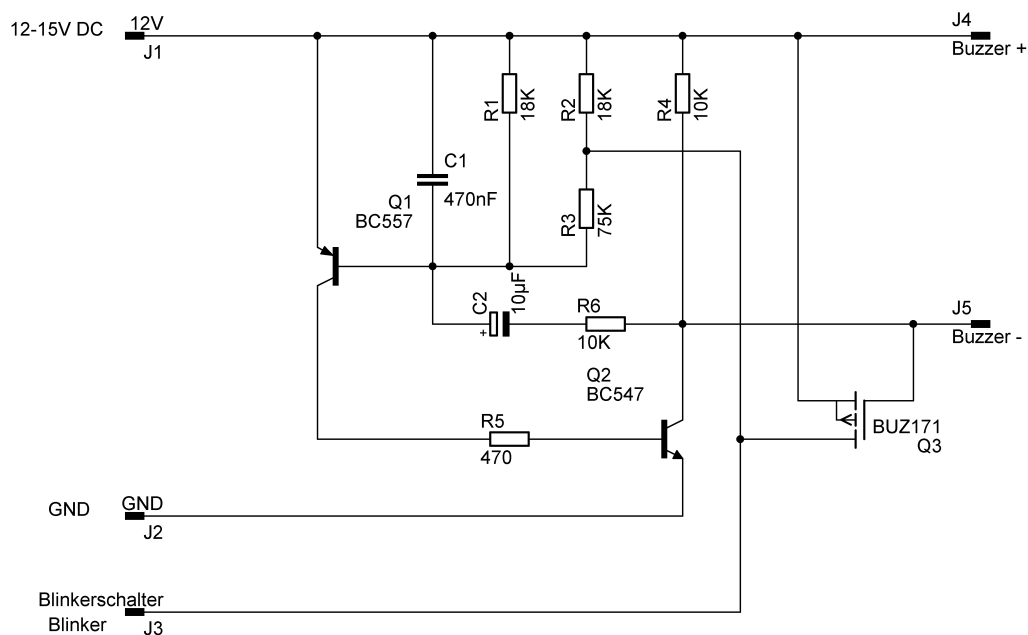
Die Platine ist bereits in den richtigen Durchmessern gebohrt und wirklich in Kleinserie von Hand hergestellt.

Die Kupferleiterbahnen sollten vor dem Löten sauber und blank sein.

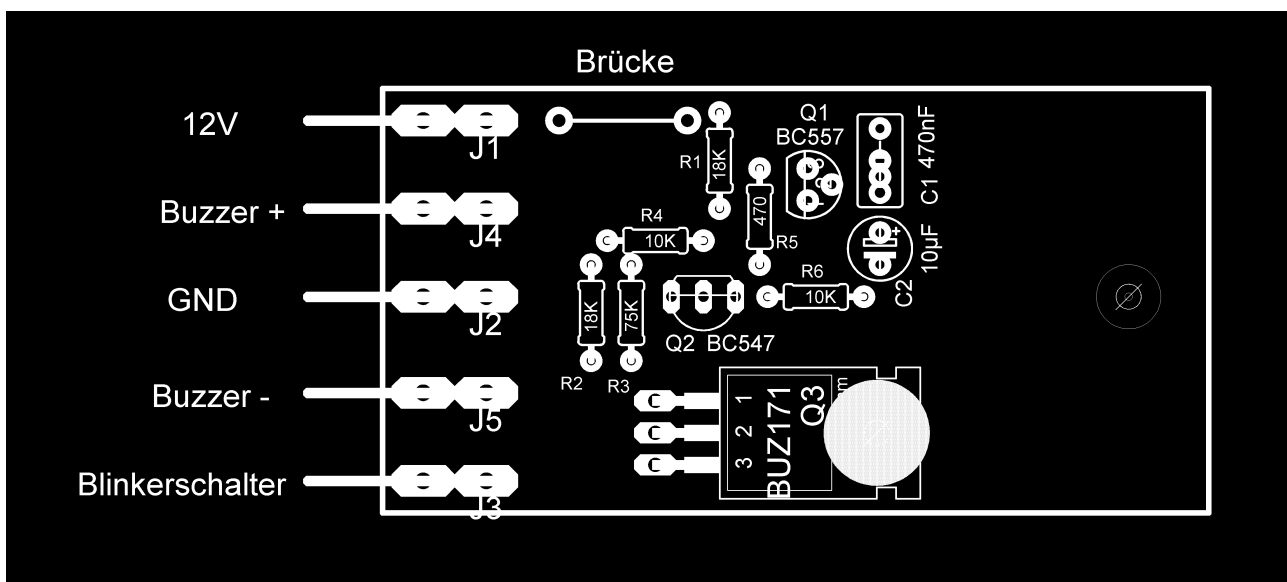
Besonders nach langer Lagerzeit kann man sie mit 800er Schleifpapier oder einem Polierstein abziehen.

Aber kein grobes Sandpapier, sonst gibt es nur Kratzer!

Das ist der Schaltplan des Blinkrelais Flash 1.0, hier sind alle Bauteile mit ihren Werten aufgeführt.

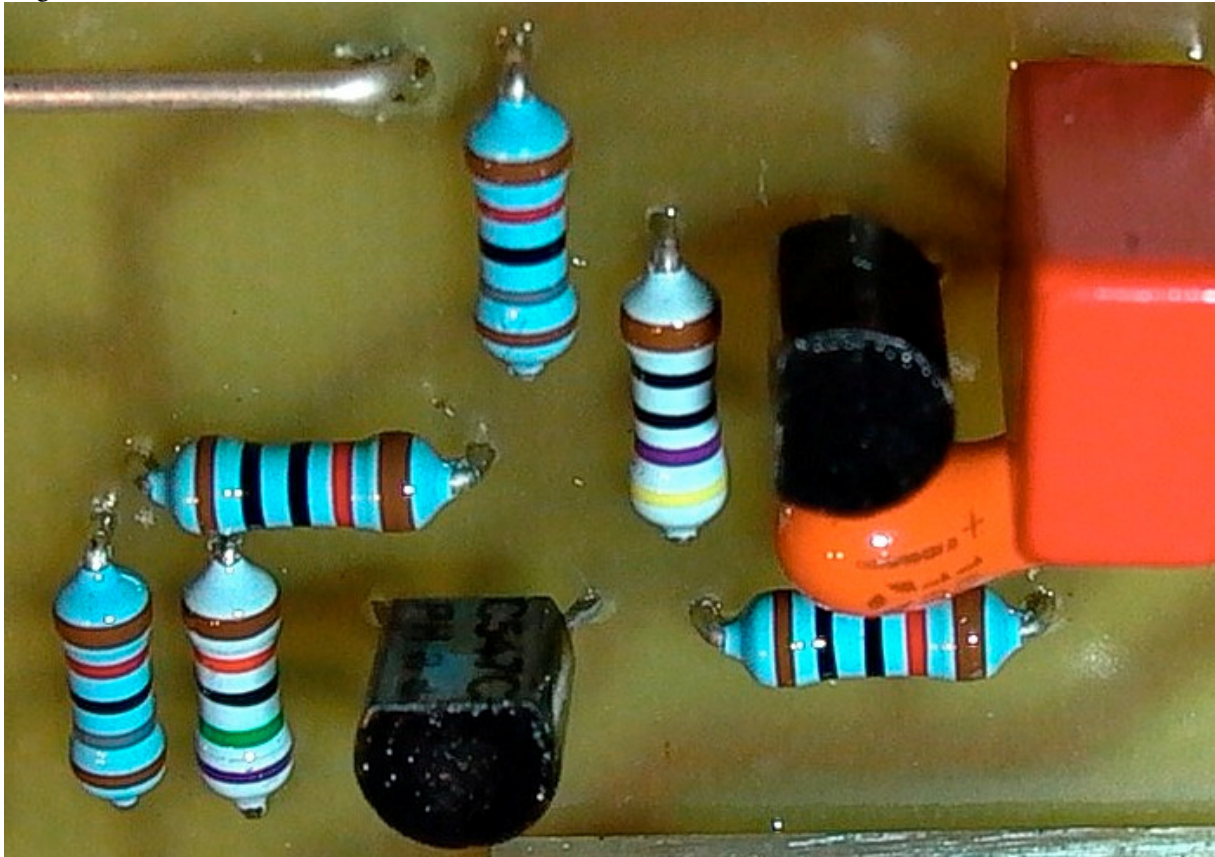


Hier nun der Bestückungsplan.



Bei der Bestückung der Bauteile fangen wir immer mit den Flächen an. Das sind bei dieser Platine die Widerstände und eine Brücke. Sie sollten plan auf der Platine aufliegen.

Zuerst wird die Brücke sauber gebogen und bestückt, danach werden die Widerstände mit den richtigen Werten eingesetzt und verlötet.



Anschließend werden die Kondensatoren bestückt. Es handelt sich hier um einen Folienkondensator C1 470nF und einen Tantal-Kondensator C2 mit 10 $\mu$ F. Der Tantal-Kondensator ist gepolt und darf nicht falsch bestückt werden.

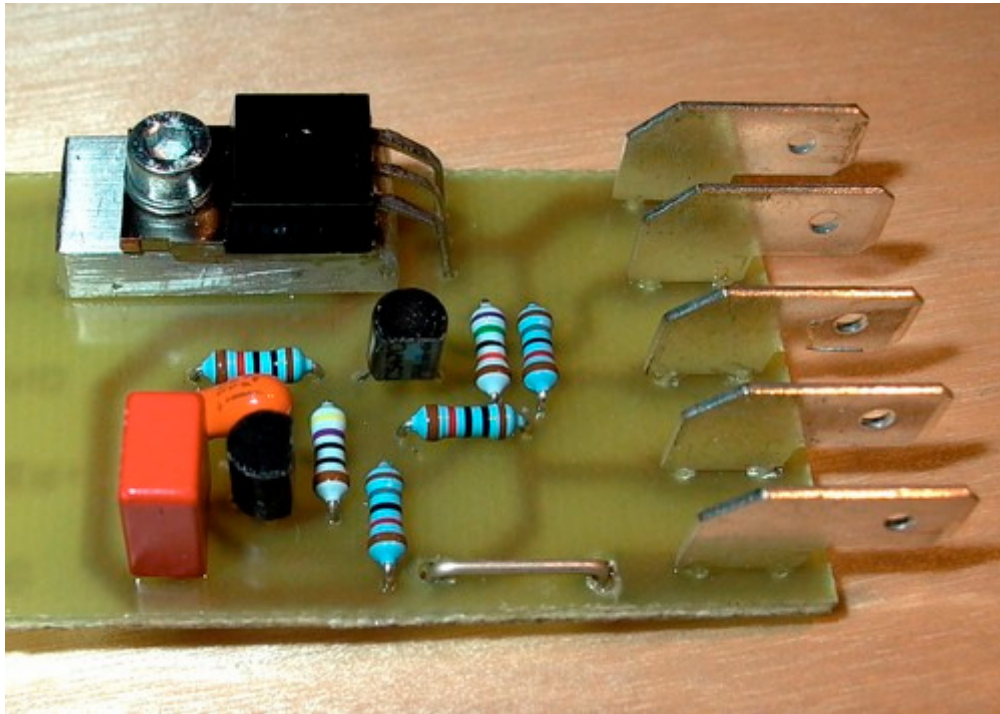
Man kann auf dem Gehäuse ein + **Zeichen** erkennen.

**WICHTIG!! Erst löten wenn die Polung des Tantal-Kondensators und die bestückten Werte der Widerstände sicher und richtig ist.**

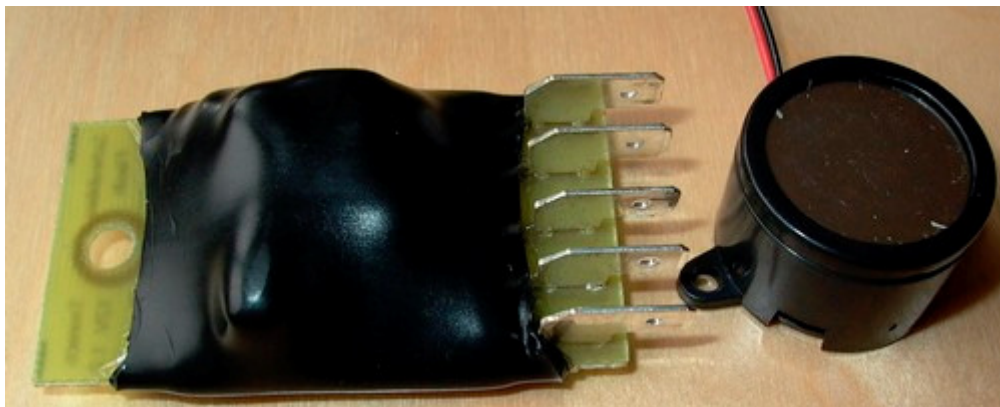
Nun kommen wir zu den Transistoren, BC 547 und BC 557 (Nicht verwechseln) laut Bestückungsplan richtig einstecken und verlöten.

Der P-Kanal Leistungstransistor wird zur besseren Kühlung auf das beigelegte Stück Alu geschraubt.

Zuletzt werden jetzt noch sauber die Flachsteckkontakte bestückt und verlötet.



Fertig, jetzt nur noch im richtigen Winkel die Leuchtdioden ausrichten.  
 Jetzt wäre ein Test an einer 12V Batterie, oder besser noch einem 12V Netzteil mit Stromreduzierung an der Reihe.  
 Eine 12V Birne mit ca. 20W (Blinker) wird dafür zwischen Ausgang (**Blinkerschalter**) und (**GND**) angeschlossen.  
 Wenn unsere Platine ca. 10 Minuten ohne Probleme gelaufen ist, wird die Lötseite mit Klarlack oder Lötack lackiert.  
 Anschließend kann der beigelegte Schrumpfschlauch aufgesteckt, und mit einem Heißluftfön geschrumpft werden.



Der Anschluss ist denkbar einfach, es werden die 12V + Spannungsversorgung vom Akku an den Anschluss (**12V +**) aufgelegt. Die (Gehäuse)masse wird an den Anschluss (**GND**) aufgelegt.  
 Jetzt fehlt nur noch der Draht zum Blinkerschalter, und fertig.  
 Es können LED-Blinker und auch (18+21Watt) Lampen betrieben werden, also wirklich lastunabhängig.

Als besondere Option kann auch noch ein Summer oder eine Kontrolllampe angeschlossen werden.  
 Das erfolgt an den Anschlüssen Buzzer + und Buzzer -. Die Lampe sollte allerdings eine LED sein, der Strom von 200mA darf an diesem Ausgang nicht überschritten werden.

Jetzt kann ich nur noch viel Spaß mit eurem neuen Rücklicht wünschen, und immer stressfreie Fahrt.

Auch muss ich euch noch einmal darauf hinweisen, es handelt sich um eine private Bastelei, somit kann ich natürlich keinerlei Gewährleistung für dieses Projekt übernehmen.

