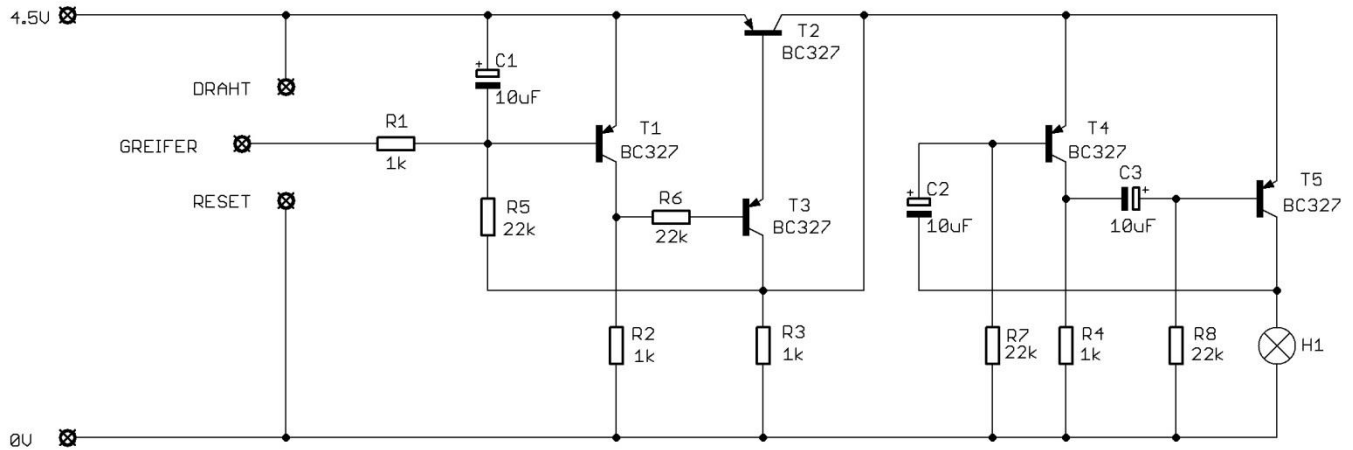


Spielregeln

Ziel des Spieles ist es den Haken dem „Heissen“-Draht entlang zu führen ohne diesen zu berühren.

Sobald der Haken den „Heissen“-Draht berührt blinkt die Lampe und das Spiel ist zu Ende. Um die Schaltung zurückzusetzen und somit das Blinken auszuschalten muss mit dem Haken die Reset-Leitung berührt werden.

Schema



Funktionsbeschreibung

T1, T2 und T3 bilden zusammen mit R2, R3, R5 und R6 eine bistabile Kippstufe. In dieser wird der letzte Zustand gespeichert. Wenn mit dem Haken der „Heisse“-Draht berührt wird wechselt der Ausgangszustand der Kippstufe und das Blinklicht wird eingeschaltet. Sobald nun der Haken die Reset-Leitung berührt wechselt der Ausgangszustand der Kippstufe erneut und das Blinklicht wird ausgeschaltet. Ist Haken in der Luft, so bleibt der letzte Zustand erhalten.

T4 und T5 bilden zusammen mit C2, C3, R4, R7 und R8 eine astabile Kippstufe. Diese hat keinen stabilen Zustand. Wird sie eingeschaltet, so wechselt der Ausgangszustand kontinuierlich und die Lampe H1 blinkt.

Technische Daten

Betriebsspannung:	4.5V
Stromaufnahme (Stand-by):	Ca. 5mA
Stromaufnahme (Aktiv):	Ca.35mA

Widerstand



Farbe	1.Ring 1. Ziffer	2.Ring 2. Ziffer	3.Ring 3. Ziffer	4.Ring Multiplikator	5.Ring Toleranz
Silber				x 0.01	+/- 20%
Gold				x 0.1	+/- 10%
Schwarz		0	0	x 1	+/- 5%
Braun	1	1	1	x 10	+/- 1%
Rot	2	2	2	x 100	+/- 2%
Orange	3	3	3	x 1'000	
Gelb	4	4	4	x 10'000	
Grün	5	5	5	x 100'000	+/- 0.5%
Blau	6	6	6	x 1'000'000	
Violett	7	7	7	x 10'000'000	
Grau	8	8	8	x 100'000'000	
Weiss	9	9	9	x 1'000'000'000	

Widerstände werden mit einem Farbcode beschriftet. Die ersten drei Farbringe auf dem Widerstandskörper stellen je eine Ziffer dar. Der vierte Farbring steht für den Multiplikator.

Mithilfe der Tabelle kann der Wert des Widerstands gelesen werden.

Beispiel:



$1\ 0\ 0 \times 10 = 1000\Omega \rightarrow 1k\Omega$

Übungsaufgabe:



.....

Widerstände sind nicht polarisiert. Das bedeutet es macht elektrisch keinen Unterschied in welche Richtung diese eingelötet werden. Es ist jedoch üblich alle Widerstände in die gleiche Richtung zu bestücken, da so der Farbcode einfacher gelesen werden kann.

Elektrolyt-Kondensator

Elektrolytkondensatoren werden üblicherweise im Klartext beschriftet.



Der im Bild gezeigte Kondensator hat beispielsweise eine Kapazität von 680µF und eine Maximalspannung von 35V. Elektrolytkondensatoren sind polarisiert. Beim einlöten muss also auf die Polung geachtet werden. Der negative Anschluss wird üblicherweise mit einem – beschriftet.

Transistoren

Transistoren haben drei Anschlüsse. Auch bei den Transistoren ist es wichtig, dass die Anschlussbelegung richtig ist. Beim Abbiegen der Transistorbeinchen sollte darauf geachtet werden, dass diese nicht direkt am Gehäuse sondern etwas weiter unten gebogen werden. Beim Löten sollte der Transistor nicht zu heiss werden.

