

Tochterblitz-Auslöser

Durch einen Hauptblitz getriggert, löst diese kleine elektronische Schaltung einen zweiten Blitz aus - ohne separate Verkabelung.

Allgemeines

Für eine optimale Ausleuchtung beim Fotografieren mit Kunstlicht reicht ein Blitzgerät allein häufig nicht aus. Da Blitzgeräte inzwischen recht preiswert angeboten werden, bietet sich daher der gleichzeitige Einsatz mehrerer Blitze an. Durch die kompakte Bauform lassen sich entsprechende Blitzgeräte schnell und leicht, überall wo es erforderlich ist, positionieren. Lediglich die Verkabelung bereitet einigen Aufwand - ganz zu schweigen davon, daß Leitungen im Bild meist unerwünscht sind.

Hier bietet sich der Einsatz eines optisch gesteuerten elektronischen Blitzauslösers an. Die im vorliegenden Artikel beschriebene kleine elektronische Schaltung wird vom Hauptblitz (Master) getriggert und zündet praktisch verzögerungsfrei ein weiteres Blitzgerät, ohne daß dafür zusätzliche Leitungen zu legen sind. Es können praktisch beliebig viele Tochterblitze eingesetzt werden, von denen jedes Blitzgerät durch einen eigenen Tochterblitz-Auslöser gezündet wird.

Zur Schaltung

Der elektronische Tochterblitz-Auslöser ist ein optisch steuerbarer Kontakt, der den Kamerakontakt zur Auslösung des Blitzgerätes ersetzt. Die Schaltung besteht aus lediglich 5 Elektronik-Komponenten, die allesamt auf einer nur 19 x 19 mm

messenden Leiterplatte untergebracht sind. Die Funktionsweise sieht im einzelnen wie folgt aus:

Die beiden in Reihe liegenden Fotodioden D 1 und D 2 des Typs BPW 34 nehmen den Lichtimpuls des Hauptblitzes auf und setzen diesen in einen Stromimpuls um, durch den das Gate (G) des Thyristors THY 1 angesteuert wird. Beim eingesetzten Typ TIC 106 D handelt es sich um einen Thyristor, der mit besonders geringen Steuerströmen auskommt. Hierdurch

ergibt sich eine hohe Empfindlichkeit, d. h. Reichweite dieses Tochterblitz-Auslösers.

Der parallel zu den Fotodioden liegende Widerstand R 1 sorgt für eine Empfindlichkeitsanpassung, damit nicht bereits bei normaler Umgebungshelligkeit die Schaltung ausgelöst wird. In der vorliegenden Dimensionierung ergibt sich bei einer üblichen Raumbelichtung durch Kunstlicht eine Reichweite bis zu 20 m. Wird die Schaltung überwiegend in Räumen mit recht hoher Grundhelligkeit eingesetzt,

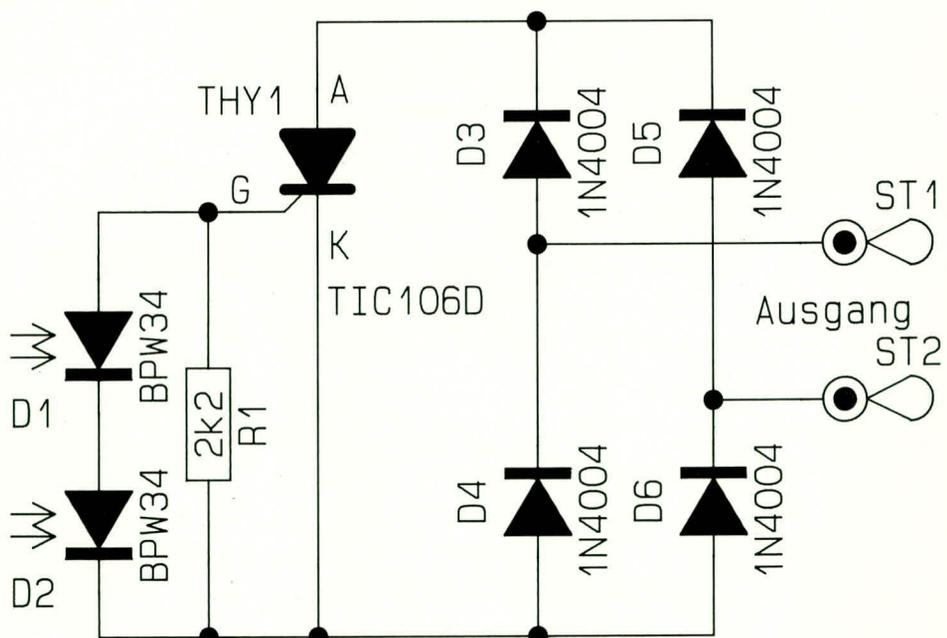


Bild 1: Schaltbild des Tochterblitz-Auslösers

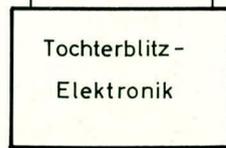
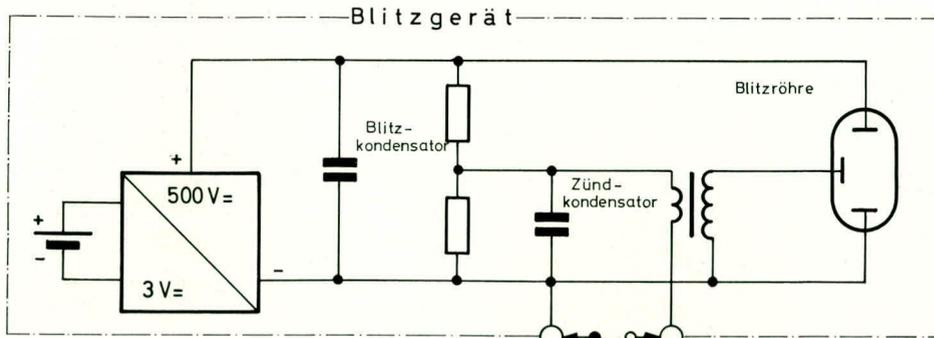


Bild 2:
Prinzip-
schaltbild
eines
Blitzgerätes

kann R 1 reduziert werden (z. B. 1 k Ω), während eine Empfindlichkeitssteigerung durch Vergrößern von R 1 (z. B. auf 10 k Ω) erreicht wird.

Der Vollständigkeit halber sei angemerkt, daß die Schaltung bei strahlendem Sonnenschein nicht mehr einwandfrei arbeiten kann, da dann die Umgebungshelligkeit genauso hoch oder größer ist als die Lichtenergie des Hauptblitzes. Bei solchen Beleuchtungsstärken erübrigt sich dann aber auch der Einsatz eines Blitzgerätes, d. h. die Schaltung ist bedarfsgerecht ausgelegt.

Die vier in Brücke geschalteten Dioden D 3 bis D 6 stellen einen Gleichrichter dar, der den Anschluß der Schaltung polaritätsunabhängig macht, d. h. es ist egal, ob Sie den Platinenanschlußpunkt ST 1 mit dem Mittenkontakt und ST 2 mit dem äußeren Kontakt oder umgekehrt verbinden.

Zweckmäßigerweise werden die beiden Platinenanschlußpunkte ST 1 und ST 2 mit einer kurzen Leitung versehen, an deren

hohe Energie besitzt, jedoch sollte eine Berührung sicherheitshalber vermieden werden.

Zum Nachbau

Anhand des Bestückungsplanes werden zunächst die 6 Lötstifte auf die Bestückungsseite der Platine gesetzt und auf der Leiterbahnseite verlötet. Es folgt der Widerstand, die 4 Dioden sowie der Thyristor. Letzterer ist mit einem Abstand von 5 mm zwischen Platinenoberseite und Thyristor-Gehäuse-Unterseite einzusetzen. Im Bestückungsplan ist dieser Thyristor senkrecht stehend zu sehen. Nach Endfertig-

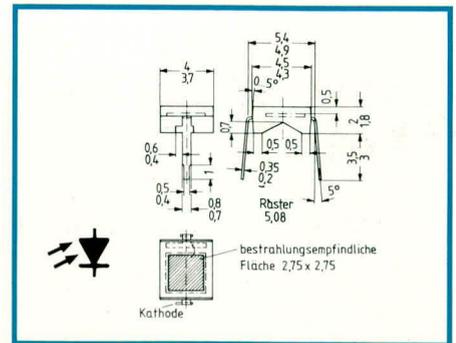


Bild 3: Anschlußbelegung
der Fotodiode BPW34

stellung der Leiterplatte kann er rechtwinklig umgebogen werden, so daß er flach über den Dioden zu liegen kommt.

Zum Abschluß sind die beiden Fotodioden D 1 und D 2 an die Lötstifte zu löten. Die Anschlußbelegung ist in Abbildung 3 zu sehen. Eine Verpolung schadet im vorliegenden Anwendungsfall diesen Bauteilen nicht, jedoch ist die Funktion der Schaltung dann nicht gegeben. Für ein korrektes Arbeiten müssen sie nötigenfalls wieder ausgebaut und gedreht werden.

Die beiden Platinenanschlußstifte ST 1 und ST 2 stellen nun den Anschluß zum Blitzgerät dar. Je nach Erfordernis wird hier eine entsprechende Anschlußleitung angelötet, die entweder eine passende Buchse oder einen Stecker für das anzusteuern Blitzgerät trägt.

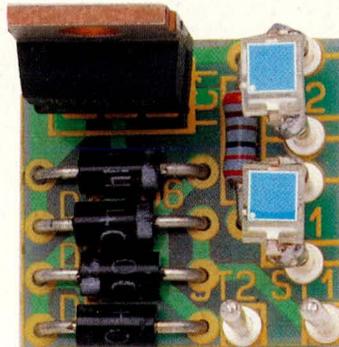
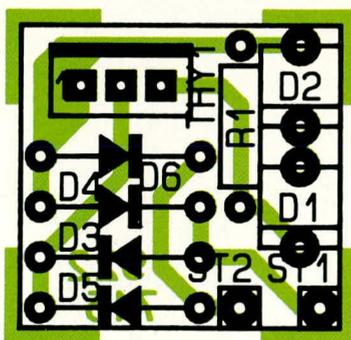
Damit die Schaltung vor Umwelteinflüssen geschützt ist, empfiehlt es sich, die gesamte kleine Baugruppe, nach vorher durchgeführtem Funktionstest, mit glasklarem Gießharz zu vergießen.

Inbetriebnahme

Zunächst wird der Tochterblitz-Auslöser an den Zweitblitz angeschlossen. Die Polung des Blitzkabels ist dabei, wie bereits erwähnt, unbedeutend.

Wird jetzt der Hauptblitz betätigt, sollte, von unserer kleinen Schaltung getriggert, nahezu gleichzeitig der Zweitblitz (Tochterblitz) ebenfalls aufblitzen. Im Falle einer Fehlfunktion sollte zunächst das Zweitblitzgerät geprüft werden, in dem manuell die beiden Platinenanschlußpunkte ST 1 und ST 2 kurz gebrückt werden. In diesem Fall muß unabhängig von unserem elektronischen Blitzauslöser der Zweitblitz aufblitzen. Ist dies der Fall, empfiehlt es sich, als nächstes die einzelnen Komponenten der Schaltung nochmals sorgfältig auf korrekte Einbaulage zu überprüfen. Weiterhin ist darauf zu achten, daß keine Lötzinnbrücken beim Aufbau entstanden sind. Sodann sollte die Schaltung einwandfrei und vor allem langfristig, da keine Verschleißteile vorhanden sind, ihren Dienst tun.

Ansicht und Bestückungsplan des Tochterblitz-Auslösers in vergrößerter Darstellung. Originalgröße: 19x19 mm



Stückliste: Tochterblitz

Widerstände

2,2k Ω R 1

Halbleiter

BPW34 D 1, D 2
TIC106D THY 1
1N4004 D 3-D 6

Sonstiges

6 Lötstifte mit Lötöse

Ende sich eine passende Buchse für das anzusteuern Tochterblitzgerät befindet.

In Abbildung 2 ist der prinzipielle Aufbau eines Blitzgerätes mit den beiden Anschlüssen zur Blitzauslösung dargestellt. Der Kamerakontakt schließt diese beiden Kontakte zur Auslösung des Blitzes für einen Moment kurz. Anstelle dieses Kamerakontaktes wird nun der elektronische Tochterblitz-Auslöser angeschaltet. Hierbei ist Vorsicht geboten, da je nach Art und Typ des angesteuerten Blitzgerätes hier eine Spannung von mehreren 100 V anliegen kann, die jedoch üblicherweise keine