



Über C 3 und R 4 gelangt das NF-Signal an den invertierenden Eingang des ersten OPs (IC 1 A). Der Verstärkungsfaktor dieser Stufe liegt bei ca. 21fach und wird durch das Verhältnis von R 5 zu R 4 festgelegt. Es folgt die zweite Verstärkerstufe mit OP 2 (IC 1 B). Diese Stufe ist mit der erstgenannten weitgehend identisch, jedoch mit dem Unterschied, daß sich der Verstärkungsfaktor durch den im Rückkopplungszweig liegenden Trimmer R 9 in weiten Bereichen einstellen läßt. An Pin 7 des IC 1 steht nun das verstärkte NF-Signal zur Verfügung.

Die beiden Gatter IC 2 C, D bilden zusammen ein RS-Flip-Flop, wobei Pin 13 den Reset- und Pin 8 den Set-Eingang darstellen.

Unmittelbar nach dem Anlegen der Versorgungsspannung ist der Elko C 5 noch entladen, wodurch sich ein definierter Zustand des Flip-Flops einstellt, da der Reset-Eingang (Pin 13) mit einem negativen Impuls beaufschlagt wird. Anschließend lädt sich C 5 schnell über R 10 auf und das Flip-Flop ist freigegeben. Der Ausgang des IC

## Nachbau

Der Aufbau dieser kleinen Schaltung ist recht einfach möglich und in weniger als einer Stunde bewerkstelligt.

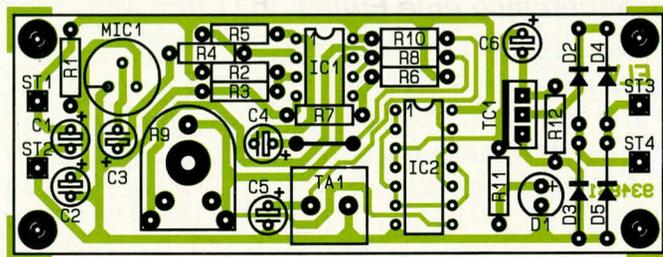
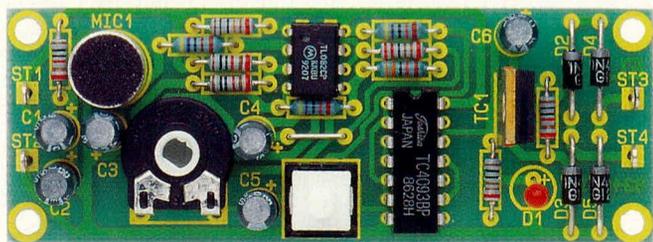
Anhand des Bestückungsplanes werden zunächst die Widerstände bestückt und auf der Leiterbahnseite verlötet. Für den Trimmer R 9 kann wahlweise ein PT 10- oder PT 15-Trimmer Einsatz finden. Die Leiterplatte ist für beide Varianten vorgesehen. Es folgt das Einsetzen der 4 Lötstifte und des Tasters TA 1.

Bei den weiteren zu bestückenden Bauelementen handelt es sich um gepolte Komponenten, bei denen die Einbaulage eine wichtige Rolle spielt. Zunächst setzen wir die 6 stehenden Elkos ein, deren negativer Anschluß mit einem Minuszeichen gekennzeichnet ist. IC 1 und IC 2 sind an Pin 1 mit einem Punkt, einer Markierung oder einer Kerbe versehen, so daß auch hier das Erkennen der richtigen Einbaulage kein Problem darstellt. Die Katode der 4 Dioden D 3 bis D 6 ist mit einem weißen bzw.

silbernen Ring gekennzeichnet (diejenige Seite, in welche die Pfeilspitze des Schaltungssymbols weist). Bei der Leuchtdiode D 1 ist die Katode durch ein kürzeres Beinchen gekennzeichnet. Ebenso kann die Katode dadurch erkannt werden, indem man das rote, etwas durchsichtige Kunststoffgehäuse von der Seite betrachtet, und den Verlauf des Metallanschlußbeinchens innerhalb des Gehäuses verfolgt. Die Katode stellt den Anschluß mit dem deutlich größeren innenliegenden Metallteil dar. Eine falsche Einbaulage von D 1 ist in der vorliegenden Anwendung unkritisch, wobei D 1 dann nicht aufleuchtet. Die LED ist wieder zu entlöten und in geänderter Position erneut einzusetzen.

Zu guter Letzt wird das Mikrofon eingebaut, dessen Position aufgrund der asymmetrischen Pinanordnung fest vorgegeben ist, gefolgt vom Einlöten des Thyristors TC 2, dessen Metallfläche in Richtung des IC 2 weist.

Alle Bauelemente sind bis zum Anschlag auf die Platine zu setzen, mit Ausnahme des Thyristors und der Leuchtdiode. Beim



Fertig bestückte Leiterplatte des Akustik-Blitz-Auslösers

## Stückliste: Akustik-Blitz-Auslöser

### Widerstände:

1kΩ	.....	R11
2,2kΩ	.....	R8
4,7kΩ	.....	R4
10kΩ	.....	R1 - R3, R12
33kΩ	.....	R6
47kΩ	.....	R7, R10
100kΩ	.....	R5
PT15, liegend, 100kΩ	.....	R9

### Kondensatoren:

1µF/100V	.....	C3, C4, C6
10µF/25V	.....	C1, C2, C5

### Halbleiter:

TL082	.....	IC1
CD4093	.....	IC2
1N4001	.....	D2 - D5
TIC106D	.....	TC1
LED, 3mm, rot	.....	D1

### Sonstiges:

Lötstifte mit Lötöse	.....	ST1 - ST4
Print-Taster, stehend	.....	TA1
Elektret-Einbaukapsel	.....	MIC1
3cm Silberdraht		

Bestückungsplan der 32 x 87 mm messenden, einseitig ausgeführten Leiterplatte

2 D (Pin 11) führt High-Potential, während die parallelgeschalteten Ausgänge der Pufferstufen IC 2 A, B auf Low-Pegel (ca. 0 V) liegen. Der Steuereingang (Gate) des Triacs TC 1 liegt über R 12 auf Massepotential und der Triac selbst ist gesperrt.

Sobald nun ein Schallereignis auf das Mikrofon MIC 1 auftrifft, werden die elektrischen Signale von IC 1 A, B verstärkt und der Set-Eingang (Pin 8) des IC 2 C erhält einen negativen Ansteuerimpuls, woraufhin das Flip-Flop kippt. Der Ausgang des IC 2 D (Pin 11) führt nun Low-Potential, während an Pin 3, 4 des IC 2 A, B ein Pegelwechsel von low nach high erfolgt. Dieser positive Impuls wird über C 6 auf das Gate von TC 1 gegeben, woraufhin der Thyristor zündet.

In Verbindung mit dem Brückengleichrichter D 3 bis D 6 wird nun das an ST 3 und ST 4 angeschlossene Blitzgerät gezündet. Durch den Einsatz dieses Brückengleichrichters spielt die Polarität an ST 3 und ST 4 keine Rolle, wodurch sich ein besonders einfacher Anschluß ergibt.

Thyristor bleibt ein Abstand von ca. 6 mm zwischen Leiterplatte und Bauteilunterseite bestehen, während die Leuchtdiode von der Spitze aus gemessen zur Leiterplatte einen Abstand von 15 mm besitzen sollte.

Das Kondensatormikrofon kann, falls gewünscht, auch über eine 2adrige abgeschirmte Leitung mit einer Länge bis zu 5 m angeschlossen werden, wobei die Abschirmung an der Schaltungsmasse liegt.

Sofern der Baustein in ein Gehäuse eingebaut werden soll, ist der Taster sowie die Leuchtdiode zur Erzielung einer größeren Höhe auf Lötstifte zu setzen.

Die Betriebsspannung wird an die Platinenanschlußpunkte ST 1 (+) und ST 2 (Masse) angelegt (9 V-Blockbatterie), während das Blitzgerät über ST 3 und ST 4 mit der Schaltung zu verbinden ist. Hier spielt die Polarität keine Rolle. Zur Einstellung der Ansprechempfindlichkeit dient der Trimmer R 9, während im Anschluß an ein aufgetretenes Schallereignis die Schaltung durch Betätigen des Tasters TA 1 für einen erneuten Einsatz „geschärft“ wird. **ELV**