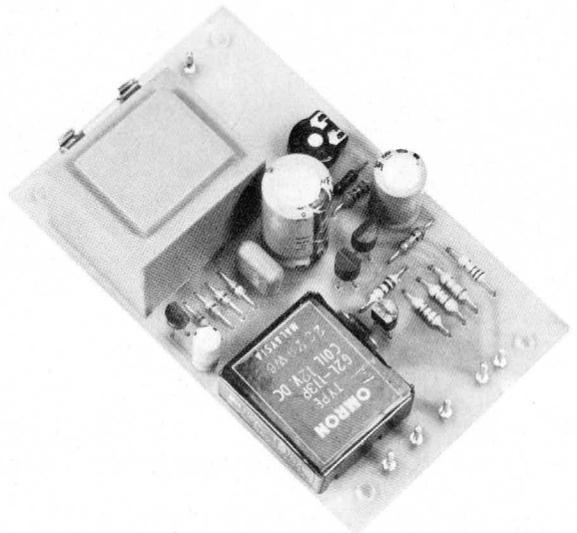


Hoflichtverzögerung



Mit der hier vorgestellten Schaltung läßt sich ein Verbraucher (z. B. eine Lampe) durch kurzes Betätigen eines Tasters einschalten. Das Ausschalten wird von der Schaltung selbsttätig vorgenommen, nach Ablauf einer bestimmten voreinstellbaren Zeit.

Reparaturservice

Allgemeines

Der besondere Vorteil dieser Schaltung liegt zum einen darin, daß nur Kleinspannungen für das Auslösen erforderlich sind und zum andern beliebig viele Taster parallel geschaltet werden können.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Einschaltdauer durch jedes Betätigen eines Tasters erneut gestartet wird, auch wenn die Lampe noch brennt, so daß sich insgesamt auch eine längere Einschaltdauer ergeben kann.

Zur Schaltung

Bei Betätigen des Tasters Ta 1 wird der Kondensator C 1 über den Vorwiderstand R 1 auf ca. + 12 V aufgeladen. Über die Reihenschaltung von R 2 und R 3 erfolgt eine Entladung, deren Zeitablauf von dem Trimmer R 3 beeinflusst werden kann.

Die an C 1 anliegende Spannung gelangt über R 4 auf die Basis von T 1, die den ersten Eingang der als Differenzverstärker geschalteten Transistoren T 1 und T 2 darstellt. Der zweite Eingang des Differenzverstärkers liegt über R 8 und R 9 auf ca. 3 V.

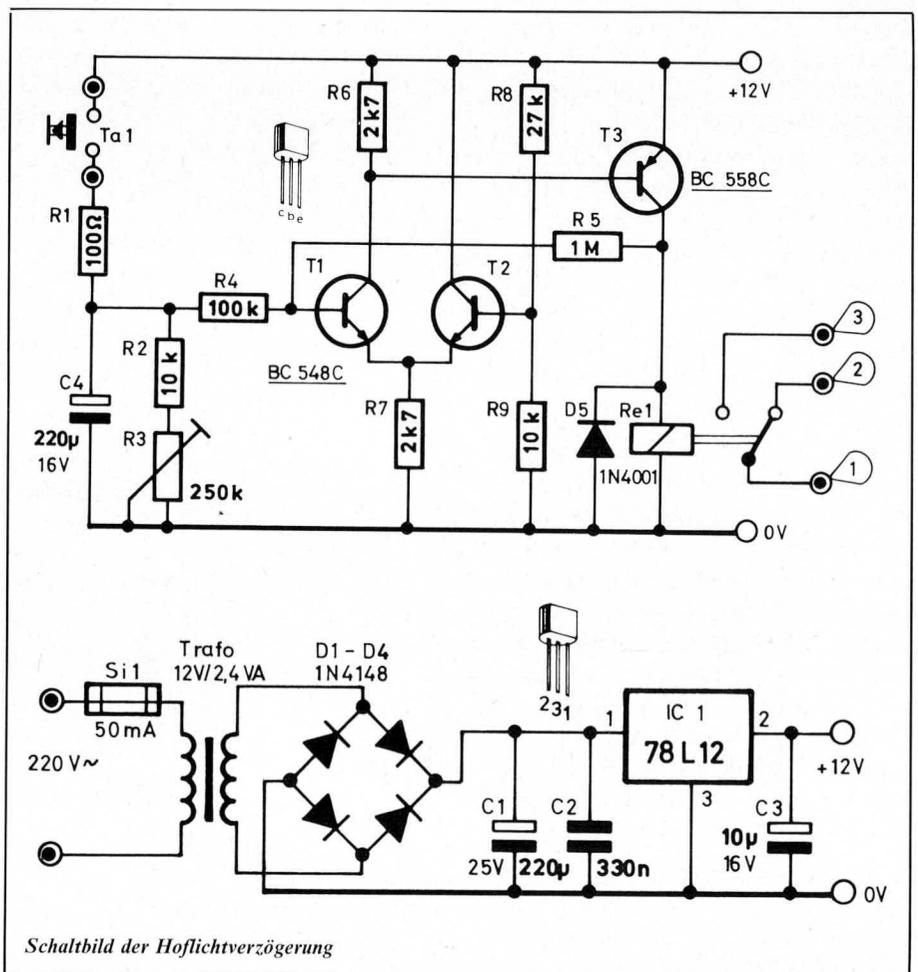
Der Kollektor von T 1 steuert den Transistor T 3 an, der wiederum das Relais Re 1 schalten läßt.

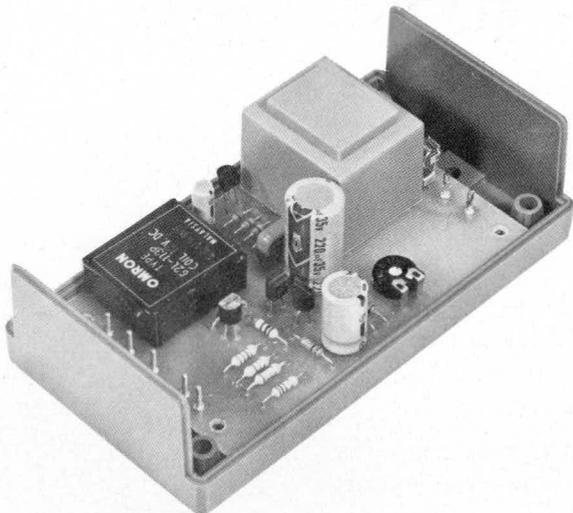
Zum besseren Verständnis wollen wir einen kompletten Funktionszyklus durchspielen.

Wir gehen hierbei zweckmäßigerweise vom Ruhezustand der Schaltung aus, d. h. C 1 ist entladen (ca. 0 V).

T 1 ist somit gesperrt und dadurch auch T 3. Das Relais ist abgefallen.

Wird der Taster Ta 1 betätigt, lädt sich C 1 über R 1 auf ca. 12 V auf. In dem Augenblick, wo die Spannung an der Basis von T 1 die Spannung, die an der Basis von T 2 (ca. 3 V) anliegt, über-





Ansicht der fertig bestückten Platine im Gehäuse (Oberteil des Gehäuses ist nicht mit abgebildet)

schreitet, steuert T 1 durch und T 2 (der vorher leitend war) sperrt.

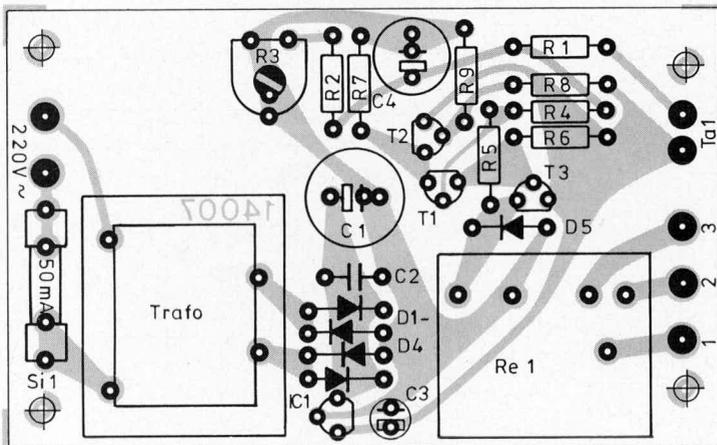
Der Kollektor von T 1 bringt T 3 zum Durchschalten und das Relais Re 1 zieht an.

Mittels R 5 wird eine Mitkopplung hervorgerufen, die ein sauberes Schalten gewährleistet.

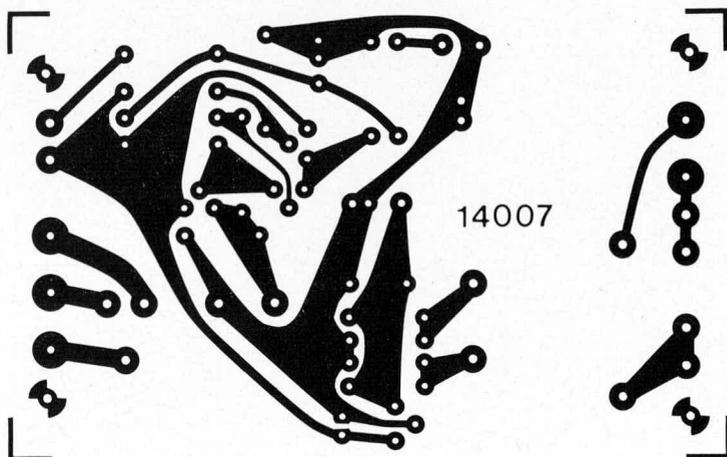
Über R 2, R 3 wird C 1 langsam entladen.

Sinkt die Spannung an C 1 unter ca. 3 V, so sperrt T 1. T 2 steuert durch und übernimmt somit den Emittterstrom, der über R 7 nach Masse abfließt.

Da T 1 sperrt, sperrt auch T 3 und das Relais Re 1 fällt wieder ab.



Bestückungsseite der Platine



Leiterbahnseite der Platine

Zum Nachbau

In der hier vorliegenden Schaltung sind keine besonders empfindlichen Bauelemente (wie C-MOS-IC's und dergleichen) vorhanden, so daß vom Aufbau her keine Probleme auftreten sollten.

Zu beachten ist allerdings, daß die Schaltung an 220 V Netzspannung angeschlossen wird und deshalb die Inbetriebnahme erst erfolgen darf, nachdem alle Vorsichtsmaßnahmen bezüglich Isolation und Berührungssicherheit getroffen wurden.

Die VDE-Bestimmungen sind zu beachten.

Wir wollen an dieser Stelle, wie schon so oft vorher, noch einmal ausdrücklich auf die Lebensgefahr beim Umgang mit Netzspannungen hinweisen.

Allzuoft wird die Gefahr übersehen. Wir bitten Sie dringend, in Ihrem als auch in unserem Interesse grundsätzlich nicht an eingeschalteten Geräten, die mit Netzspannung betrieben werden, zu arbeiten, damit sie auch weiterhin unser Magazin kaufen und lesen können.

Stückliste Hoflichtverzögerung

Halbleiter

IC1	.....	78 L 12
T1, T2	.....	BC 548 C
T3	.....	BC 558 C
D1-D4	.....	1N 4148
D5	.....	1N 4001

Widerstände

R1	.....	100 Ω
R2	.....	10 k Ω
R3	.....	250 k Ω , Trimmer
R4	.....	100 k Ω
R5	.....	1 M Ω
R6, R7	.....	2,7 k Ω
R8	.....	27 k Ω
R9	.....	10 k Ω

Kapazitäten

C1	.....	220 μ F/25 V
C2	.....	330 nF
C3	.....	10 μ F/16 V
C4	.....	220 μ F/16 V

Diverses

- 1 Kartenrelais 12 V/1 x Um
- 1 Trafo 12 V/2,4 VA
- 1 Platinsicherungshalter
- 1 Sicherung 50 mA
- 7 Lötstifte