

Ausschalttimer mit Taster 062

Von Friedrich Rimatzki

Dieser Ausschalttimer wurde ursprünglich zur Abschaltung eines Akkuladegerätes entwickelt, um ein unbeabsichtigtes Überladen zu verhindern. Die Schaltung ist aber vielseitig verwendbar. Der Timer zeichnet sich dadurch aus, daß er bei Bedarf nicht nur vorzeitig abgeschaltet, sondern auch unterbrechungsfrei nachgetrig-

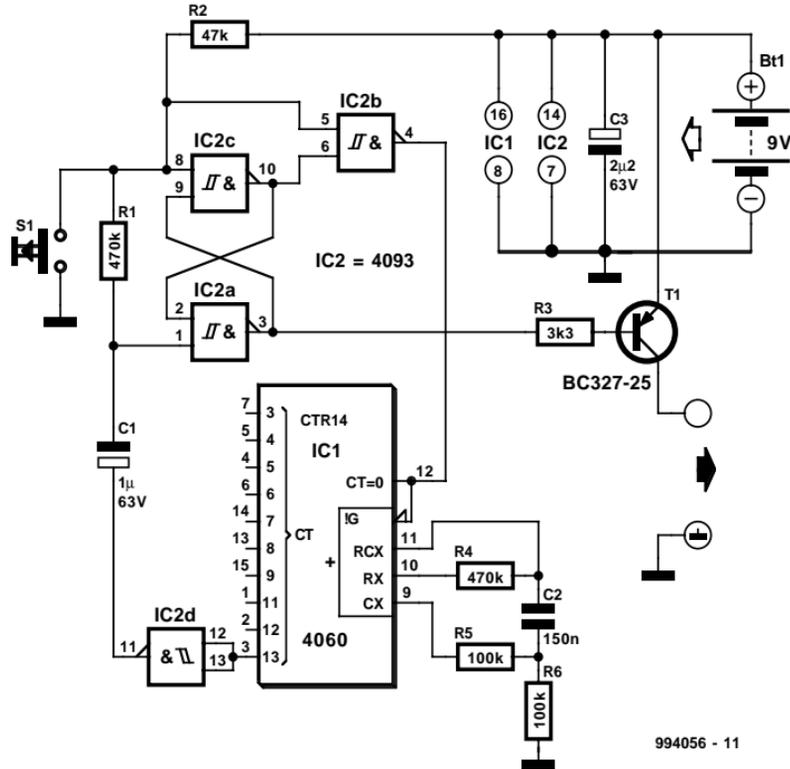
gert werden kann. Zur Bedienung reicht dabei ein einfacher Taster aus, und auch die Schaltung benötigt keinerlei exotische Bauteile. Im abgeschalteten Zustand ist die Stromaufnahme vernachlässigbar gering.

Ein (kurzer!) Druck auf den Taster schaltet das angeschlossene Gerät ein. Wird der Taster danach nicht mehr betätigt, bleibt das Gerät für die mit R4 und C2 festgelegte Zeit eingeschaltet. Wird der



Taster während dieser Zeit erneut kurz gedrückt, beginnt die Einschaltdauer von vorne – der Timer wird nachgetriggert. Wird der Taster hingegen länger gedrückt, schaltet der Timer das angeschlossene Gerät wieder ab, so daß die Einschaltdauer vorzeitig beendet werden kann. Die für dieses Abschalten erforderliche Tast-Dauer kann mit den Werten für C1 oder R1 geändert werden. Für die Ablaufzeit des Timers kann man entweder C2 oder R4 (oder beide) ändern, dabei ist aber darauf zu achten, daß der Wert von R4 immer größer ist als der von R5 und R6. Die etwas ungewöhnliche Beschaltung des Oszillators von IC1 (4060) bewirkt, daß sich die Polarität am Kondensator nicht ändert, so daß man für C2 auch Elkos verwenden kann. Mit den in der Schaltung angegebenen Widerstandswerten beträgt die Einschaltdauer etwa 6 Sekunden pro nF Kapazität von C2. Mit $10 \mu\text{F}$ (Tantal) lassen sich Zeiten von mehreren Tagen erreichen.

Bei einer Betriebsspannung von 9 V erhält der Ausgangstransistor T1 etwa 2,5 mA Basisstrom. Der BC327-25 liefert dann bei nur 0,1 V Spannungsverlust bis zu 100 mA Ausgangsstrom. Reicht das nicht aus, kann man einen anderen Transistortyp einsetzen oder eine Relais- oder MOSFET-Stufe nachschalten. Bei geringerem Ausgangsstrom kann man den Wert des Basiswiderstands R3 noch vergrößern. Als untere Betriebsspannungsgrenze sind etwa 4 V anzusetzen, da der Oszillator des 4060 bei Spannungen unter 3,5 V aussetzt. Bei niedrigen Spannung nimmt der Basisstrom von T1 und damit der Aus-



gangsstrom etwas ab. Ein kleinerer Wert für R3 ist nicht ratsam, weil der mit R3 verbundene Gatterausgang zu hochohmig ist.