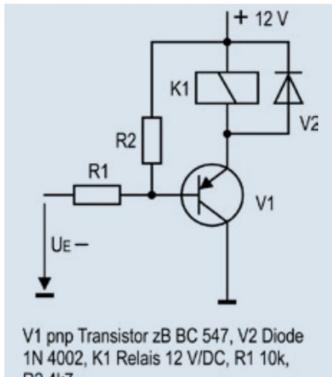


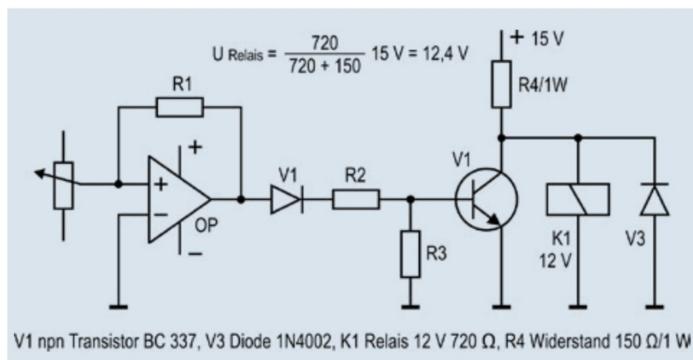
V1 npn Transistor zB BC 537, V2 Diode 1N 4002, K1 Relais 12 V/DC, R1 10k, R2 4k7

Die Schutzdiode V2 ist unbedingt einzufügen.



V1 pnp Transistor zB BC 547, V2 Diode 1N 4002, K1 Relais 12 V/DC, R1 10k, R2 4k7

Bei negativem Basispotential schaltet V1.



V1 npn Transistor BC 337, V3 Diode 1N4002, K1 Relais 12 V 720 Ω, R4 Widerstand 150 Ω/1 W

Bei einer Nennspannung des Relais 12 V/DC, die die Versorgungsspannung der Elektronik jedoch 15 V/DC, kann beispielsweise diese Schaltung angewendet werden.

der Umschaltkontakte und deren Belastbarkeit eine grosse Rolle.

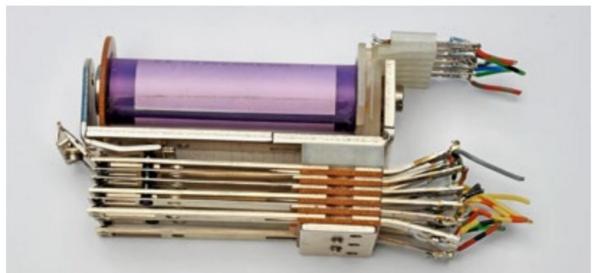
Ansteuerung mit Halbleitern

Die Leistungsausgänge von elektronischen Schaltungen reichen meist nicht aus, um Relais anzusteuern. In derartigen Fällen ist die Verwendung von Halbleitern angebracht. Der Ausgang einer Elektronikschaltung kann mit einem Transistor oder Thyristor (SCR) zum Schalten des Relais gesteigert werden. Je nach Potenzial des Ausgangs der Elektronikschaltung ist eine positive (npn-Transistor) oder negative (pnp-Transistor) Ansteuerung machbar. Beträgt diese Ausgangsspannung beispielsweise nur 5 V, so sind die Widerstände R1 und 2 um etwa die Hälfte zu reduzieren. Die Widerstände R2 haben auf die Schaltung keinen Einfluss, sie dienen der Stabilisierung der Schaltung vor Störsignalen.

Ein wichtiges Bauteil in derartigen mit Gleichstrom betriebenen Schaltungen, ob mit oder ohne Halbleiter, sind die Schutzdioden V2 resp. V3, da beim Abschalten eine Selbstinduktionsspannung entsteht, die viel höher sein kann als die Betriebsspannung und so die Bauteile geschützt werden.

Relais und Weichenantriebe lassen sich auch mit Thyristoren schalten. Als Beispiel soll der stromfressende Poco-Antrieb dienen. Da im Normalfall der Spulenstrom über die Taster fließt, können bei zu geringer Dimensionierung die Kontakte verschmieren. Der Laststrom fließt über die Thyristoren, und die wenigen mA Steuerstrom schonen die Bedienelemente.

Ein Blick in die Relaisvergangenheit anhand zweier Beispiele



Oben: Viele Modellbahner verwendeten ausgediente Postrelais für ihre Fahrstrassen-, Weichen- und anderen Schaltungen. Rechts: Bis zur Liquidation von Arnold hatte dieser Hersteller die von Haller, jetzt Hengstler, gefertigten Relais im Sortiment.

