

mehrere Kontakte schließen. Das kann verheerende Folgen haben.

Die Schaltung für den elektronischen Tastensatz ist recht einfach: 5 Druck- oder Digitaster, 2 ICs, 4 Widerstände, 6 Dioden und 5 LEDs reichen aus, um die Schaltung aufzubauen. Kernstück ist IC2, der BCD-zu-Dezimaldekoder 4028. Er gewährleistet, daß, bei welcher Eingangsinformation auch immer, nur ein Ausgang logisch 1 ist (Kontakt geschlossen). Die Eingangsinformationen gelangen über die Taster S0...S4 an IC2.

Doch alles der Reihe nach. Beginnen wir mit dem Anlegen der Betriebsspannung. Über die Widerstände R3...R6 liegen die Eingänge A...D auf "0". Dadurch ist der Ausgang 0 aktiviert. Diese "1" wird von N1 invertiert, und LED D1 zeigt den Ausgangszustand an. Wird nun z.B. S1 gedrückt, ist Eingang A "1", alle anderen Eingänge bleiben "0". IC2 schaltet von Ausgang 0 auf Ausgang 1. Über D11 wird nun von Ausgang 1 der High-Pegel auf den Eingang A zurückgekoppelt, so daß der Zustand auch dann erhalten bleibt, wenn S1 wieder geöffnet ist. Es leuchtet nun D2. Soll Ausgang 3 "einschalten", genügt es, kurz den Schalter S3 zu betätigen. Da Eingang A noch "1" ist, und Eingang C logisch 1 wird, ist die Eingangsinformation für kurze Zeit 0101 (dezimal 5); IC2 aktiviert den Ausgang 5, der

jedoch nicht beschaltet ist. Da nun der Ausgang 1 auf "0" geht, wird auch über D11 die Rückkopplung auf Eingang A "geöffnet". Jetzt ist nur noch Eingang C "1", so daß IC2 den Ausgang 3 einschaltet. Die Verriegelung erfolgt nun über D9 auf den Eingang C. Entsprechend leuchtet jetzt D4 auf. Ähnlich verhält es sich bei den Tastern S3 und S4.

Da von IC2 nur die dezimalen Ausgänge Q0, Q1, Q2, Q4 und Q8 beschaltet sind, können auch nur die entsprechenden, binären Eingangsinformationen etwas bewirken. Das ist ausschließlich dann der Fall, wenn nur eine einzelne Taste betätigt wird. Beim Drücken mehrerer Taster gleichzeitig erhält IC2 die binären Eingangsinformationen für die nicht beschalteten Dezimalausgänge. Die angeschlossenen Ausgänge schalten ab, solange die Taster gedrückt sind; alle LEDs sind dunkel.

Taster S0 aktiviert den Ausgang 0. Über D6 und D7 ist die Eingangsinformation 1001 (dezimal 9). Da dieser Ausgang nicht beschaltet ist, erfolgt auch keine Rückkopplung auf den Eingang, so daß die Eingänge A...D über die Pull-Down-Widerstände R3...R6 beim Loslassen von S0 auf logisch 0 liegen. Alles andere läuft wie beim Anlegen der Betriebsspannung ab.

H.J. Probst

