

## Soundgenerator 1002-307-1383

### Geräuschgesteuerter Soundgenerator

Gregor Kleine

Dieser hier gezeigte Soundgenerator benutzt im Standby-Zustand den eingebauten Lautsprecher als Mikrofon. Sobald dieses ein Geräusch detektiert, dessen Lautstärke eine einstellbare Schwelle übersteigt, aktiviert dies den Soundgenerator. Diese kleine trickreiche Schaltung kann als Alarmgeber, der auf Geräusche reagiert, eingesetzt werden. Oder man verwendet ihn, um Gegenstände auf ein lautes Geräusch hin (Händeklatschen, lauter Pfiff) zu finden.

Das Gatter im unteren Bereich des Schaltbildes arbeitet wegen Rückkopplungswiderstand R3 als linearer NF-Verstärker, der sein Eingangssignal vom als Mikro fungierenden Lautsprecher L (T1 gesperrt) erhält. Das verstärkte Ausgangssignal dieses Gatters gelangt über C1 auf ein weiteres 4011er-Gatter, das das aus den beiden Gattern vor und hinter C5 und R5 bestehende monostabile Flipflop triggert. Die Schwelle gibt man über R2 als Gleichspannungswert an Pin 2 von IC1 vor. Dieser Gleichspannung überlagert sich das von C1 kommende Signal. Über R4, C4 und das erste Gatter wird ein weiteres Triggern des Monoflops unterbunden, zumal der nun aktivierte Soundgenerator (IC2) die Benutzung des Lautsprechers als Mikrofon verbietet.

Das High-Ausgangssignal von Pin 4 des Monoflops gibt den doppelten astabilen Multivibrator in IC2 frei. Der erste tieffrequente Generator moduliert den zweiten, tonfrequenten Multivibrator, sodass ein sirenenartiger Ton entsteht. T1 schließlich über R8 angesteuert schaltet den Lautsprecher recht hart durch. Lediglich R9 begrenzt den Lautsprecherstrom ein wenig.

Nach der über R5, C5 vorgegebenen Zeitkonstante des Monoflops fällt es wieder ab. Der Low-Pegel an Pin 4 von IC1 sperrt den Soundgenerator. Der Lautsprecher dient – nachdem die Verzögerung durch R4 und C4 abgelaufen ist – wieder als Mikrofon. Die Schaltung kann aus Batterien mit 5...9 V gespeist werden.

