

## Experimente zum Thema Elektrizität

### Motor und Relais in Reihe geschaltet

#### Beschreibung

---

#### Relais mit Motor in Reihe schalten im selbstunterbrochenen Stromkreis

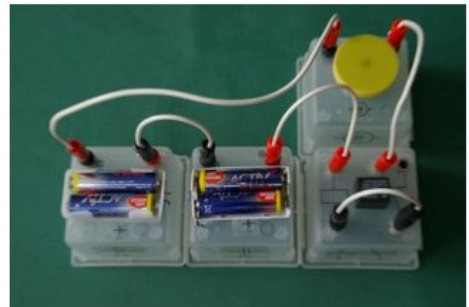
**Ein Relais wurde mit einem kleinen Gleichstrommotor in Reihe geschaltet. Der Strom, der durch die Spule vom Relais fließt, muss anschließend durch den Unterbrecherkontakt.**

Schließt man die Spannungsquelle an, dann wird der Stromkreis sofort unterbrochen. Dadurch fließt kein Strom mehr, und der Unterbrecher geht in Ausgangsstellung zurück. Nun wird der Kreis geschlossen und das Spiel beginnt von vorn.

Das schnelle Öffnen und Schließen der Kontakte führt dazu, dass das Relais (je nach Größe und Bauart) ein Summen oder Brummen von sich gibt.

Der zusätzliche in Reihe geschaltete Motor führt nach dem Anlegen der Spannung zu einer Eigendynamik, der Motor steht zunächst, wodurch sein elektrischer Widerstand sehr klein ist. Nun beginnt er, angetrieben durch die ständigen Stromstöße, die durch das dauernde Unterbrechen entstehen, sich langsam zu drehen. Je schneller der Motor sich dreht, desto weniger Strom fließt durch ihn, umso größer wird sein elektrischer Widerstand.

Das führt dazu, dass immer geringere Ströme für die Spule des Relais' zur Verfügung stehen. Die Unterbrechungen werden schwächer, die Stromstöße größer, der Motor wird noch stärker angetrieben. Es wird schließlich der Punkt erreicht, bei dem der Motor so schnell dreht, dass keine Unterbrechung mehr möglich ist.



Der Motor läuft.



Der Motor wird von Hand gebremst.

Fotos: A. Tillmann