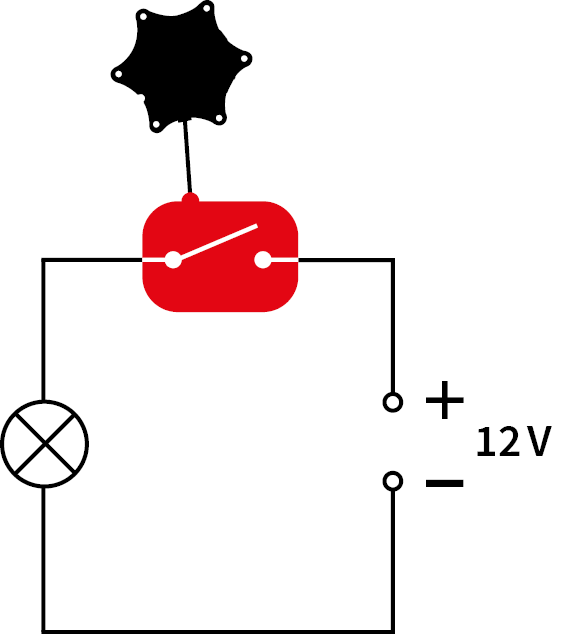
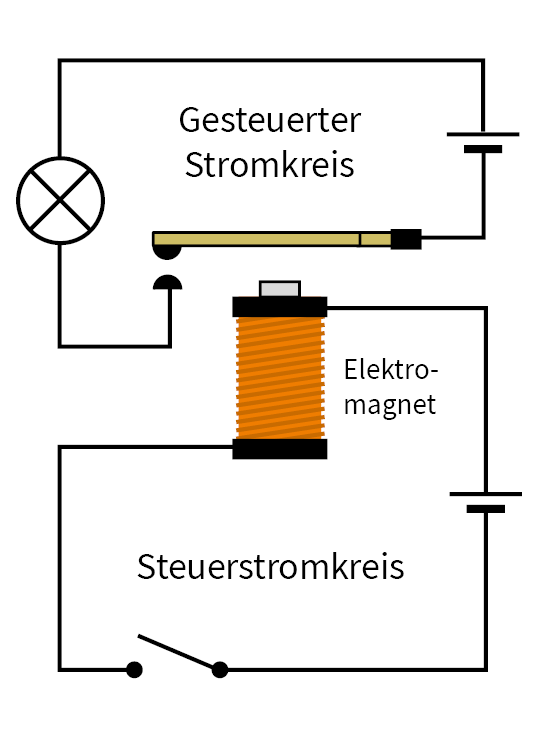
|  |  |
| --- | --- |
| Ein Relais wird häufig dort verwendet, wo hohe Schalt­leistungen wie z. B. ein starker Motor, mit niedrigen Steuerspannungen betrieben werden sollen. Neben den elektromechanischen Relais, die meistens mit einem Elektromag­neten funktionieren, gibt es auch noch sogenannte „Halb­leiterrelais“, wie unseren elektronischen Schalter.  Einige Anwendungsmöglichkeiten dafür werden wir jetzt untersuchen. |  |

Schaltplan:

Versuchsdurchführung:

* Baue den Stromkreis gemäß Schaltplan auf und lasse ihn von deiner Lehrkraft überprüfen.  
  Achte auf die richtige Polarität des elektronischen Schalters
* Verbinde den elektronischen Schalter mit deinem Microcontroller – z. B. dem Calliope.   
  Achte darauf, dass du den digitalen Anschluss-Port (Grove-Connector) verwendest.
* Programmiere deinen Calliope so, dass er den elektronischen Schalter aktiviert,   
  solange du die Taste „A“ drückst.
* Schalte die Spannungsquelle ein und probiere deine Schaltung aus.

Auswertung:

1. Erläutere Vor- und Nachteile von elektromechanischen Relais und Halbleiterrelais.
2. Nenne je drei Beispiele, in denen ein elektromechanisches Relais bzw. ein elektronischer Schalter verwendet wird.

Aufgaben zur Binnendifferenzierung:

1. Schreibe ein Programm für ein Relais mit Zusatzfunktion (z.B. längere Schaltzeit, Blinkfunktion…)
2. Schreibe ein Programm für ein Relais, welches zusätzlich ein Warnsignal (Licht oder Ton) während des Schaltvorgangs erzeugt.