

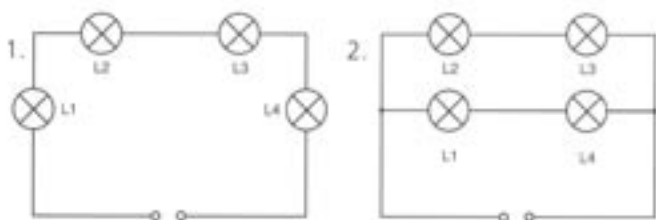
Schaltungen aufbauen, Schema zeichnen, Schaltungen erklären

► Schaltungen bauen


Baut diese Schaltungen in Partnerarbeit auf, testet sie und zeichnet das entsprechende Schaltschema auf.

- Benjamin und Martina haben im Keller ein Spielzimmer. Ihre Mutter möchte nicht immer hinuntersteigen, um sie z. B. zum Essen zu rufen. Nun haben die beiden eine Klingel eingerichtet. Wie muss sie geschaltet sein?
- Frau Born und Herr Hediger arbeiten beide auf der Bank und haben je einen Schlüssel zum elektrischen Schloss des Banktresors. Der Tresor lässt sich nur öffnen, wenn beide ihre Schlüssel im Schloss drehen. Baue diese Schaltung nach. Als Schlüssel verwendest du die beiden Schalter, als Schloss ein Lämpchen.
- Der Tresor der Bank ist in einem Raum mit einer massiven Türe und einem vergitterten Fenster. Beide Eingänge sind elektrisch gesichert und mit einem Alarm verbunden. Wird einer der Eingänge aufgebrochen, so schaltet sich der Alarm ein. Baue diese Schaltung!
- Baut eine Schaltung in Partnerarbeit so, dass Lämpchen 1 vom Schalter 1 oder vom Schalter 2, Lämpchen 2 nur vom Schalter 2 ein- und ausgeschaltet werden kann.

► Was passiert, wenn du Lampe 1 (L1) ausdrehst?



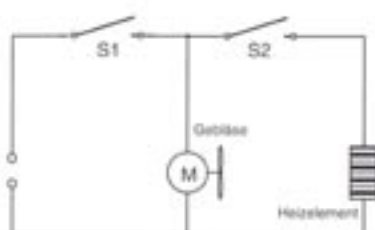
Material:

- Experimentierset Stromkreis  KM 5
- Taschenlampenbatterie oder Netzgerät (2–12 V)

► Haartrockner (Föhn)

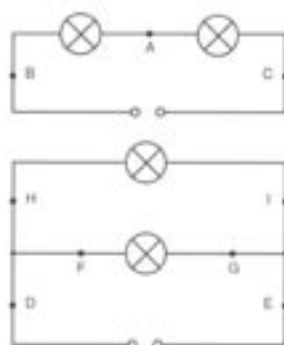
Manche Haartrockner besitzen 2 Schalter: Einen für den Ventilator (S1 für Kaltluft), den anderen für die Heizspirale (S2 für Heissluft).

- Erkläre, was geschieht, wenn nur S1 eingeschaltet ist, wenn nur S2 eingeschaltet ist und wenn beide Schalter geschlossen sind.



► Schalter einbauen

- Was passiert, wenn du bei A, B, C, D, E, F, G, H oder I einen Schalter einbaust und ihn öffnest?



Abmachungen für den Bau von Schaltungen:

- Zuerst genau überlegen und Schaltung skizzieren.
- Zuerst alle Zuleitungen mit entsprechenden Schaltern aufbauen. (Achte auf einheitliche Kabelfarbe.)
- Rückleitungen möglichst in einer anderen einheitlichen Kabelfarbe einbauen.
- Schaltung nochmals kontrollieren.
- Spannungsquelle anschließen.
- Das Netzgerät auf maximal 4 Volt einstellen und einschalten.

Abmachungen für das Zeichnen von Schaltungen:

- Zuleitungen blau, Rückleitungen rot.
- Leitungen nur senkrecht und waagrecht zeichnen.
- Überkreuzte Leitungen: mit Punkt markiert = Kontakt, ohne Punkt = kein Kontakt.

