

Lernzirkel: Elektrische Schaltungen 2

Laufzettel

Beim Lernen an den Stationen arbeitet ihr selbstständig in kleinen Gruppen an einzelnen Experimenten.

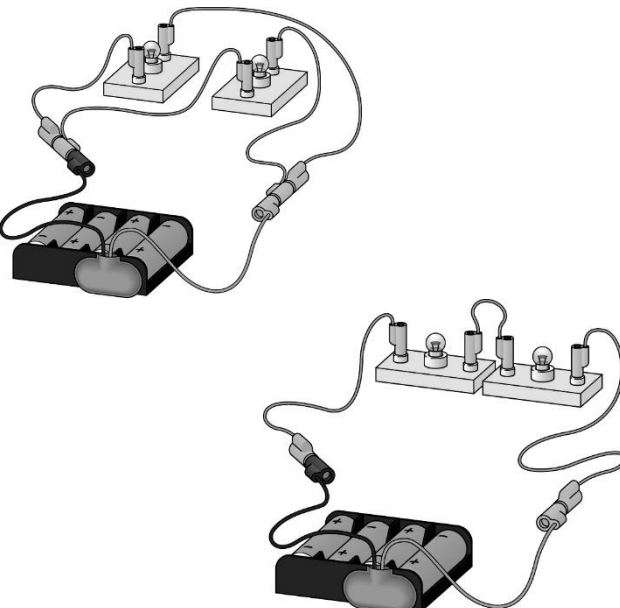


Station	Thema der Station	Station bearbeitet? Ja/Nein	Zusatzaufgabe bearbeitet? Ja/Nein
1	Bringe zwei Lämpchen zum Leuchten		
2	Sicherheitsschaltung		
3	Planung einer Wechselschaltung		
4	Ampelschaltung		

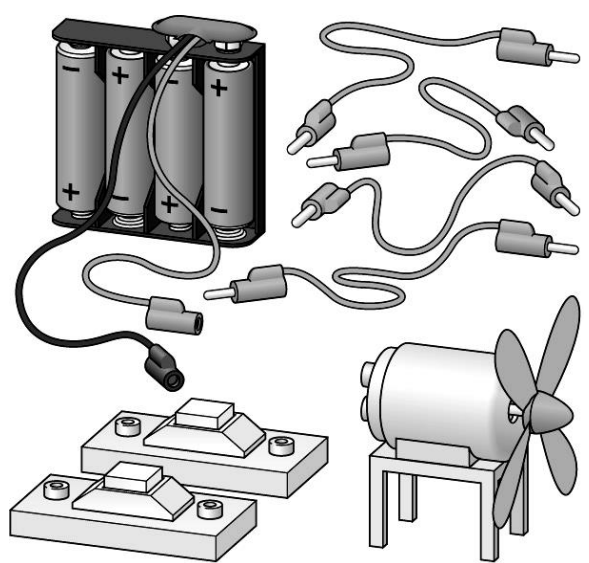


„Spielregeln“

1. Ihr sollt alle Versuche bearbeiten.
2. Lest den Text sorgfältig durch und baut die Schaltungen nach den Anweisungen des Arbeitsblattes auf.
3. Bearbeitet alle Aufgabenstellungen. Hilfen findet ihr im Buch.
4. **Experimentiert vorsichtig** mit den Geräten, sie sind empfindlich.
5. Wenn ihr die Versuche durchgeführt habt, müsst ihr sie so abbauen, dass die nachfolgende Gruppe von vorne beginnen kann.
6. Kreuzt auf diesem Zettel die bearbeitete Station an und versucht, die zugehörige, unten stehende Zusatzaufgabe zu bearbeiten (oben ankreuzen).

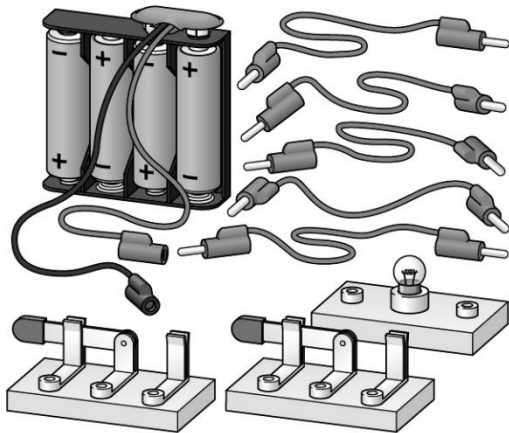
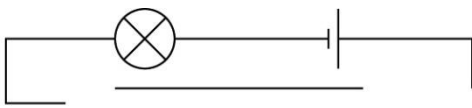
Zusatzaufgaben zu den einzelnen Stationen:

- 1: Nenne Vor- und Nachteile der verschiedenen Schaltungen.
- 2: Wo werden Sicherheitsschaltungen eingesetzt? Nenne Beispiele.
- 3: -
- 4: -

Station 1	Bringe zwei Lämpchen zum Leuchten		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Material: Batterie, 2 Glühlämpchen mit Fassung, Verbindungskabel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Untersuche die beiden Schaltungen in den Bildern links. Zeichne jeweils eine Schaltskizze. 2 Baue die obere Schaltung nach und beobachte die Helligkeit der Lämpchen. Drehe dann ein Lämpchen aus der Fassung. Notiere die Beobachtungen. 3 Baue jetzt die untere Schaltung nach. Vergleiche die Helligkeit der Lämpchen mit der bei dem vorherigen Versuch. Was beobachtest du, wenn du jetzt ein Lämpchen aus der Fassung drehst? </div> </div>			
	Schülerbuch: Seite		Zusatzaufgabe: Nenne Vor- und Nachteile der verschiedenen Schaltungen.

Station 2	Sicherheitsschaltung		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Material: Batterie, Motor, 2 Tastschalter, Verbindungskabel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Entwickle und baue eine Sicherheitsschaltung auf mit zwei entfernt von einander liegenden Tastschaltern, bei der der Motor nur läuft, wenn die Taster mit zwei Händen gleichzeitig gedrückt werden. </div> </div>			
	Schülerbuch: Seite		Zusatzaufgabe: Wo werden Sicherheitsschaltungen eingesetzt? Nenne Beispiele.

Station 3 Planung einer Wechselschaltung



Material: Batterie, Glühlämpchen mit Fassung, 2 Wechselschalter, Verbindungskabel

Eine Flurlampe soll an beiden Enden geschaltet werden. Dabei soll es egal sein, wo sie jeweils ein- oder ausgeschaltet wird.

- 1 Übertrage die Teilschaltung in dein Heft und vervollständige sie.
- 2 Baue die Schaltung mit den angegebenen Materialien auf und teste sie.

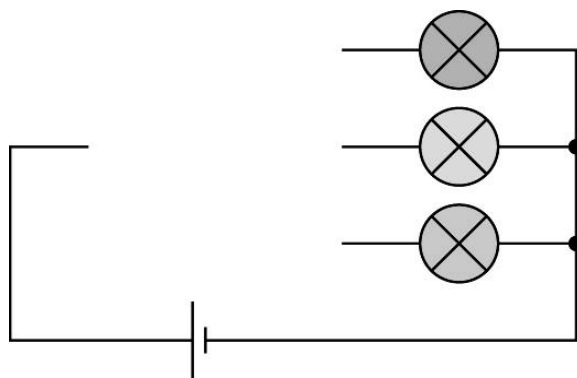


Schülerbuch:
Seite



Zusatzaufgabe:

Station 4 Ampelschaltung



Material: Batterie, 3 Glühlämpchen (möglichst grün, gelb und rot), 2 Umschalter, Kabel

- 1 Übertrage die Schaltskizze in dein Heft und ergänze in der Schaltskizze zwei Umschalter so, dass du mit Hilfe zweier Umschalter zwischen der roten, gelben und grünen Lampe umschalten kannst. Dabei soll immer nur eine Lampe leuchten.
- 2 Baue die Schaltung entsprechend dem Schaltplan auf.
- 3 Wie viele Schalter musst du umlegen, um die Ampelanlage wie folgt zu schalten:
ROT-GELB-GRÜN-GELB-ROT.



Schülerbuch:
Seite



Zusatzaufgabe: