

Lernzirkel: Gute und schlechte Leitungen

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	Eisendraht wird erhitzt		
2	Wie gut leiten mehrere Eisendrähte?		
3	Wie gut leitet Salzwasser?		
4	Zusammenfassung		

„Spielregeln“

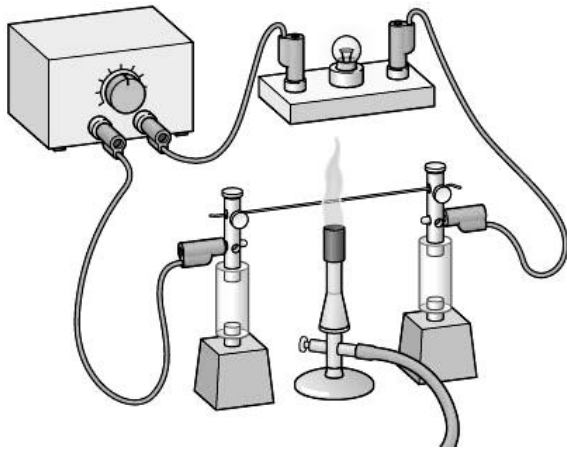
1. Ihr sollt alle Versuche bearbeiten.
2. Lest den Text sorgfältig durch und baut die Schaltungen nach den Anweisungen des Arbeitsblattes auf.
3. Bearbeitet alle Aufgabenstellungen. Hilfen findet ihr im Buch.
4. **Experimentiert vorsichtig** mit den Geräten, sie sind empfindlich.
5. Wenn ihr die Versuche 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: -
2: -
3: -
4: -

Station 1

Eisendraht wird erhitzt



Material: Netzgerät, Kabel, Glühlampe, Eisendraht, Isolator-Stiele, Gasbrenner

- 1** Untersuche den Einfluss der Temperatur auf das Verhalten der Leitung.
- 2** Erhitze die Leitung vorsichtig mit dem Gasbrenner.
- 3** Notiere deine Beobachtung in Form einer je ... desto-Beziehung.



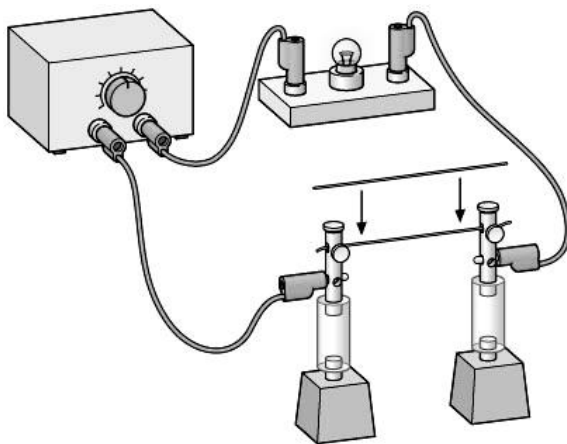
Schülerbuch:
Seite



Zusatzaufgabe:

Station 2

Wie gut leiten mehrere Eisendrähte?



Material: Netzgerät, Kabel, Glühlampe, Eisendrähte, Isolatorstiele

- 1** Kabel bestehen oft aus vielen einzelnen dünnen Drähten. Untersuche, wie sich die Anzahl der Drähte auf das Verhalten der Leitung auswirkt.
- 2** Füge der Leitung zwischen den beiden Isolierstielen jeweils einen dünnen Draht hinzu. Achte darauf, dass sich die Länge der Leitung nicht ändert.
- 3** Notiere deine Beobachtung in Form einer je ... desto-Beziehung.



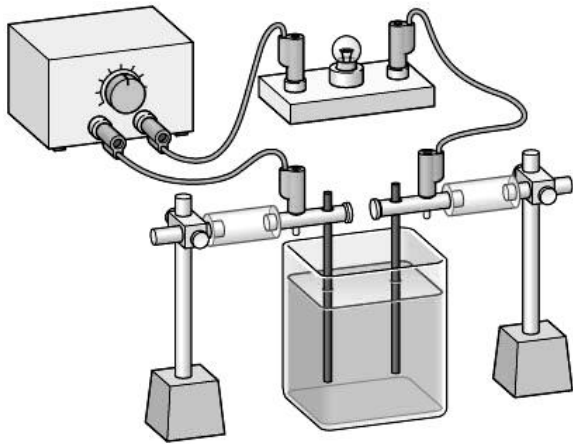
Schülerbuch:
Seite



Zusatzaufgabe:

Station 3

Wie gut leitet Salzwasser?



Material: Netzgerät, Kabel, Glühlampe, destilliertes Wasser, Salz, Becherglas, Graphitstäbe, Löffel

- 1** Destilliertes Wasser leitet den Strom nicht. Fügt man jedoch Salz hinzu, so leitet das Wasser den Strom. Untersuche, wie sich das Leitungsverhalten des Wassers durch das Hinzufügen von Salz verändert.
- 2** Rühre dazu in kleinen Mengen Salz in das Wasser und beobachte die Glühlampe.
- 3** Notiere deine Beobachtung in Form einer je ... desto- Beziehung.



Schülerbuch:
Seite



Zusatzaufgabe:

Station 4

Zusammenfassung

desto heller leuchtet die Lampe.

Je größer die Temperatur der Leitung,

Je weniger Salz im Wasser,

Je niedriger die Temperatur der Leitung,

desto stärker wird der Strom behindert.

Je mehr Drähte die Leitung hat,

Je mehr Salz im Wasser,

desto schwächer leuchtet die Lampe.

desto weniger wird der Strom behindert.

Je weniger Drähte die Leitung hat,

Tom hat die Versuche der Stationen 1-3 durchgeführt und seine Beobachtungen protokolliert. Leider sind seine Aufzeichnungen durcheinander geraten. Ordne die Aussagen so, dass sie zu den Beobachtungen aus den Versuchen passen.



Schülerbuch:
Seite



Zusatzaufgabe: