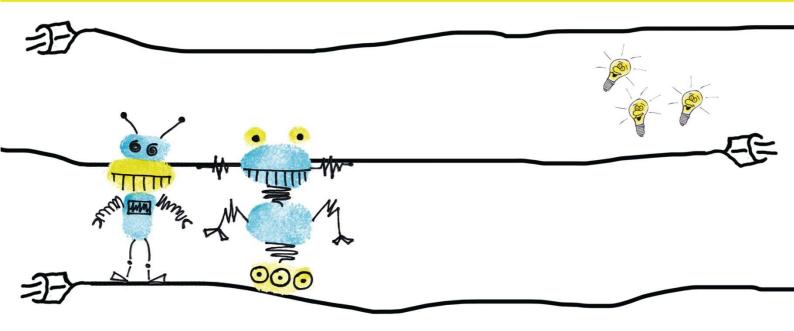


Forschertagebuch

Alle Bilder cc Nicole Brändle



Dieses Buch gehört:

Stromkreis

Material:

1 Glühbirne

1 Fassung

1 Flachbatterie

Leitungsdraht



Forscherauftrag:

Versuchsaufbau

cc Nicole Brändle

- 1. Bringe die Glühbirne zum Leuchten. Benutze alle Materialien.
- 2. Zeichne und beschreibe, was du gemacht hast.
- 3. Schaffst du es auch mit weniger Material?

Versuchsbeschreibung	

Leiter und Nichtleiter



Hilfe für die Glühwürmchen! Zauberer Rätselfix hat den Glühwürmchen ihr Licht weggezaubert und eine Notiz hinterlassen:



"Wer drei Dinge findet, die den elektrischen Strom leiten, kann den Zauberspruch ergänzen und die Glühwürmchen erhalten ihr Licht zurück!"







Alle Bilder cc Nicole Brändle

Kannst du den Glühwürmchen helfen? Die Materialien in der Box helfen dir dabei.

Zauberspruch:		
Abrakadabra was für eine Strompleite, mach, dass alles wieder leite!		
,		_ fein,
könnte doch die Lösung sein!	cc Nicole Brändle	





Kurzschluss

Vater Paul hat seinen zwei Kindern einen
Elektrobaukasten gekauft. Zu aller Freude des Vaters
beschäftigen sich die Kinder sehr gerne mit den
Versuchen. Doch mittlerweile ärgert er sich ziemlich, da
er beinahe jede Woche eine neue Batterie besorgen muss. Hast du
eine Vermutung, weshalb die Batterie so schnell leer wird?

Deine vermutung:		



Falls du nicht weiter kommst, kannst du deine Lehrerin nach der **TIPPKARTE** fragen. Diese könnte dir weiterhelfen!

TIPPKARTE verwendet:



JA



Schalter

Der kleine Emil wollte gerade das Kabel von seiner Lampe durchschneiden, bevor seine Mutter ihn noch stoppte.

Gott sei dank, dass war knapp. Strom kann sehr gefährlich sein!

Wie können wir den Stromkreis einfacher öffnen bzw. schließen?



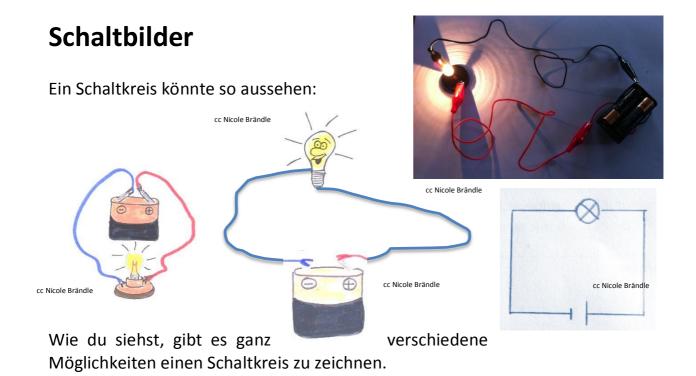
Hast du eine Idee?

Forscherauftrag:

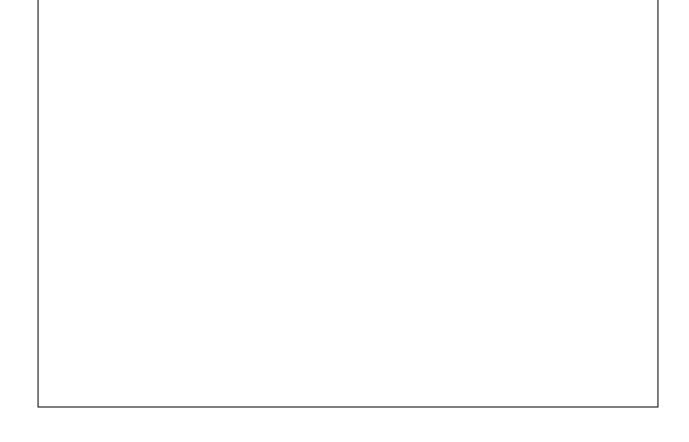
- Bei der Lampe soll durch Betätigen des Schalters das Licht angehen bzw. ausgehen.
- Bei der Türklingel soll es nur so lange klingeln, wie der Schalter gedrückt ist.

Zeichne und beschreibe was du gemacht hast:



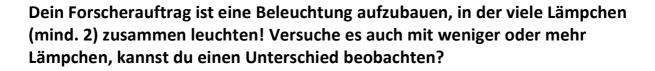


Versuche einen Schaltplan eines elektrischen Stromkreises mit einem Schalter zu zeichnen.



Viele Lämpchen sollen leuchten! Reihenschaltung

Eine alte Lichterkette ist kaputt!



Beschreibe und zeichne deine Versuche:
Was passiert, wenn du eine Lampe aus der Fassung drehst?
Deine Vermutung
Deine Beobachtung
Deine Erklärung



Viele Lämpchen sollen leuchten! Parallelschaltung



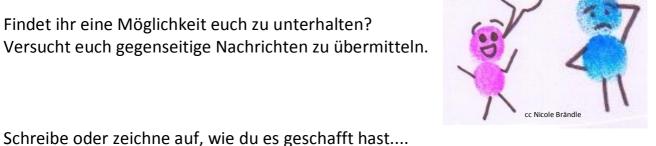
Es gibt noch eine andere Möglichkeit viele Lämpchen zum Leuchten zu bringen. Neuere Christbaumbeleuchtungen oder in deinem Haushalt sind die Geräte so angeschlossen. Hast du eine Idee?

Beschreibe und zeichne deinen Versuch:
Was konntest du beobachten?
Vergleiche auch mit der Reihenschaltung, kannst du Unterschiede erkennen?

Wir bauen einen Telegrafen

Menschen können sich über weite Entfernungen unterhalten, auch ohne Handy, Telefon, Funksprechgerät oder Computer.

Findet ihr eine Möglichkeit euch zu unterhalten? Versucht euch gegenseitige Nachrichten zu übermitteln.





Falls du nicht weiter kommst, kannst du deine Lehrerin nach der TIPPKARTE fragen. Diese könnte dir weiterhelfen!

TIPPKARTE verwendet:





Wir bauen einen Elektromagneten

Tischlermeister Manni ist sehr in Eile, da er noch vor dem Wochenende ein wichtiges Möbelstück liefern soll.

Kurz vor Fertigstellung passierte ihm ausgerechnet noch ein Missgeschick. Es sollte nur noch die Rückwand mit einigen Nägeln fixiert werden, da fiel ihm die Schachtel mit den Nägeln aus der Hand und ausgerechnet so unglücklich, in den alten Dielenschlitz.



Manni ist verzweifelt, denn das Dilemma ist, dass die Geschäfte schon geschlossen haben und er keine neuen Nägel besorgen kann.

Kannst Du dir vorstellen, dem Tischlermeister in seiner Not zu helfen?

Du hast eine Schraube, Draht und eine Batterie zur Verfügung.





Was vermutest du, wird passieren bzw. wie könnte ihm geholfen werden?
Zeichne oder schreibe auf, was du beobachtet hast!
Wie kannst du dir dieses Ergebnis erklären?



Stromkreis

- 1 Flachbatterie 4,5 V
- 1 Glühbirne 6 V / 0,6 W
- 1 Lämpchenfassung
- 2 Krokodilklemmen

Reihenschaltung

- 1 Flachbatterie 4,5 V
- 2 Glühbirnen 6 V/0,6 W mit Fassung
- 3 Krokodilklemmen

Parallelschaltung

- 1 Flachbatterie 4,5 V
- 2 Glühbirnen 6 V/0,6 W mit Fassung
- 4 Krokodilklemmen

Elektromagnet

- 1 Flachbatterie 4,5 V
- 3 Krokodilklemmen
- 1 Schalter oder Taster

und außerdem:

- 1 großen Nagel aus Eisen
- 2 m lackierten Kupferdraht (mindestens)
- 1 Schachtel mit Büroklammern

STROM ist sehr nützlich aber birgt auch GEFAHR! Strom aus der Batterie ist für deine Experimente ungefährlich.

Leiter und Nichtleiter

- 1 Flachbatterie 4,5 V
- 1 Glühbirnchen 6 V /0,6 W mit Fassung
- 2 Krokodilklemmen

und außerdem:

- 1 Büroklammer
- 1 Nagel
- 1 Pappstreifen
- 1 Schraube
- 1 Alustreifen
- 1 Wollfaden
- 1 Zahnstocher
- 1 Kupferdraht

Schalter

- 1 Flachbatterie 4,5 V
- 1 Glühbirnchen 6 V/0,6 W
- 3 Krokodilklemmen

und außerdem:

- 1 Holzklotz
- 2 Nägel
- 1 Stück Büroklammer (aufgebogen)
- 1 Hammer

Telegraf

- 2 Flachbatterien
- 2 Glühbirnchen mit Fassung
- 2 Taster
- 6 Krokodilklemmen

und außerdem:

2 lange Kabel, an den Enden abisoliert

Beachte:

Keine Versuche mit Strom aus der Steckdose, denn dieser kann lebensgefährlich sein!!!



