



Herzklopfen

Luisa und Eddi sind gerannt. Das war sehr anstrengend und es hat sie viel Energie gekostet.



Luisa: Ich kann meinen Herzschlag spüren.

Wofür brauchst du viel Energie?



Ich mache es mir schwerer und renne mit Rucksack!



Teste es über deinen Herzschlag!



Herzklopfen

Du kannst deinen Herzschlag auch am Handgelenk oder an der Halsschlagader spüren.

Probier es aus.



Wenn ich an der richtigen Stelle leicht drücke, spüre ich ein Pochen.



Ich schaue auf die Uhr und zähle 15 Sekunden lang meine Pulsschläge.

Wie oft schlägt dein Herz in 15 Sekunden,

- wenn du still auf einem Stuhl sitzt,
- wenn du dich angestrengt hast?

Schreib die Ergebnisse auf.

Wie lange dauert es, bis dein Herz wieder normal schlägt?

Miss jeweils 15 Sekunden lang deinen Puls. Erst gleich nach der Anstrengung, dann wenn du dich nicht mehr bewegst, danach nach 3 Minuten und zum Schluss nach 6 Minuten.

Schreib die Zeit auf.





Wärme und Kälte speichern

Anna möchte, dass ihr Tee lange warm bleibt. Sie baut mit ihren Freunden Thermobecher aus Marmeladengläsern.

Anna: Das Glas wickle ich ein. Den Deckel lasse ich frei.



Bau deinen eigenen Thermobecher, Welche Materialien nimmst du?





Wärme und Kälte speichern



Hält dein Thermobecher auch Kaltes lange kalt? Überleg dir einen Versuch.



Ich nehme abwechselnd Papier und Alufolie.

Ich nehme ein Handtuch, das wärmt bestimmt.

Finde heraus, welche Verpackung am längsten warmhält!

Miss, wie schnell das Wasser in deinem Thermobecher abkühlt!



Alle 10 Minuten messe ich die Temperatur.

Zeit	Temperatur
Anfang	40°C
+ 5min	40°C
+ 15min	38°C
+ 35min	35°C



Sonnenenergie nutzen

Die Sonne scheint und es ist wirklich warm. Mika hat aus einem Pizzakarton einen Solarofen gebaut. Ob der wohl funktioniert?



Bau dir auch einen Solarofen.



Schmilzt Schokolade schneller mit oder ohne Solarofen? Probier es aus!



Tipp: Leg die Schokolade auf einen Keks. Dann klebt sie nicht am Ofen fest.



Sonnenenergie nutzen

Wie muss der Solarofen stehen, damit es darin ganz warm wird?



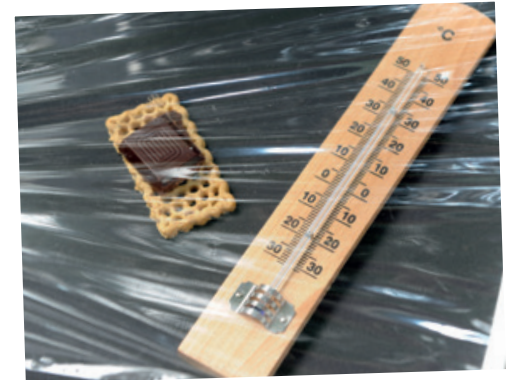
Was kannst du noch alles im Solarofen erhitzen?



Was passiert,

- wenn du andere Farben für den Boden verwendest?
- wenn du die Klarsichtfolie weglässt?

Probier es aus.



Miss die Temperatur bei verschiedenen Bodenfarben sowie mit und ohne Klarsichtfolie.

Schreib deine Ergebnisse auf.



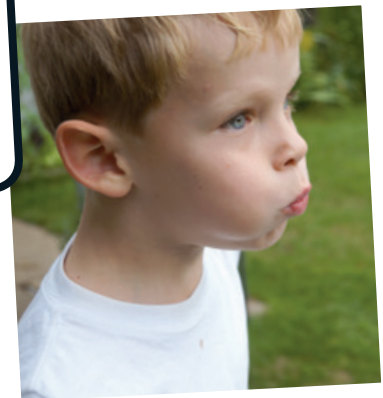
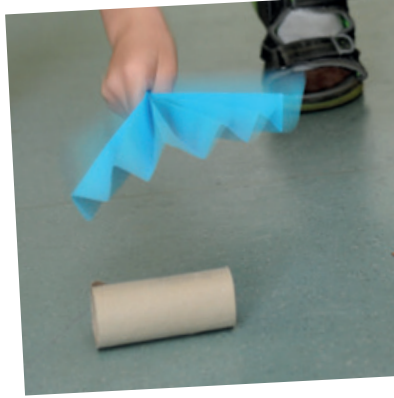


Wind hat Kraft

Klara und ihre Freunde testen, wie stark Wind sein kann. Sie denken sich einen Versuch aus.

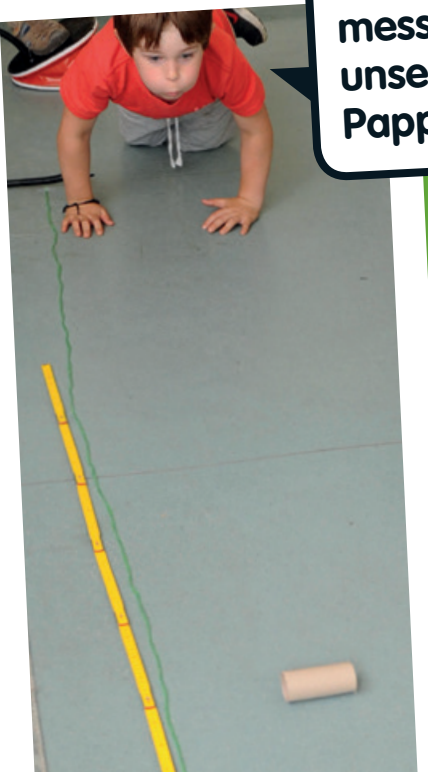
Wir machen Wind mit Fächern, mit Luftballons, mit Luftpumpen oder pusten selbst.

Klara: Wir messen, wie weit unser Wind eine Papprolle treibt.



Welcher Wind ist am stärksten?
Welcher am schwächsten?

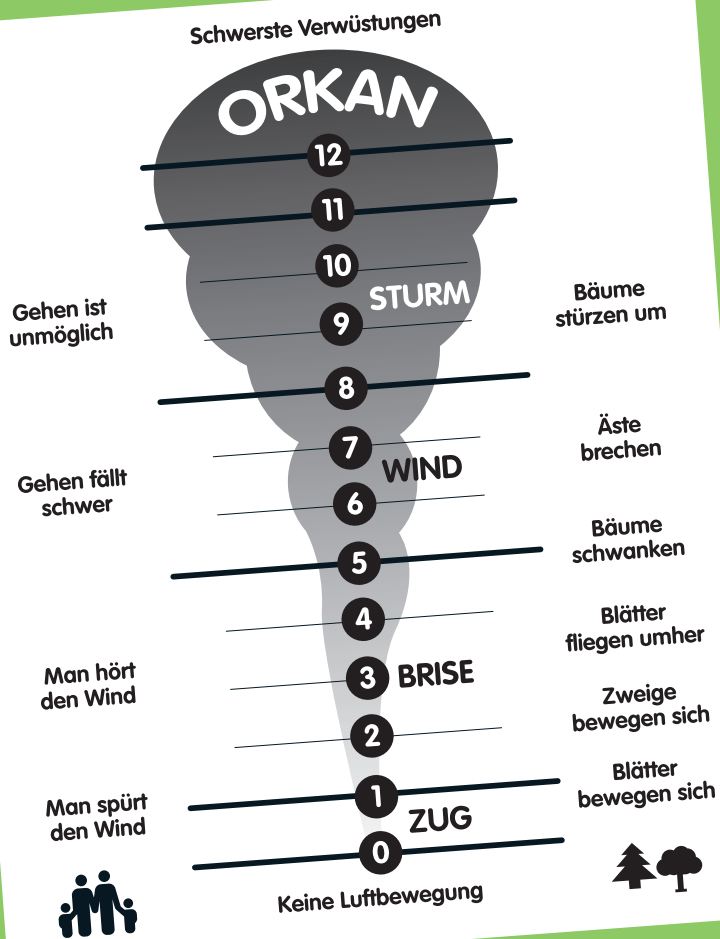
Führ auch so einen Versuch wie Luisa durch,





Wind hat Kraft

Windstärken



Welcher Wind weht heute?

Kannst du einen Sturm erzeugen?

- Bau deine eigene Landschaft.
- Welche Art Wind lässt du dort wehen?



Ich will einen Orkan machen, der meine ganze Landschaft verwüstet.

Ich mache eine Brise, bei der sich die Zweige bewegen.

Wie kriegst du heraus, woher der Wind kommt und wie stark er ist?



Stromführerschein



Diese Sicherheitsregeln
musst du kennen
und immer befolgen:

- Ich forsche NIE mit Strom aus der Steckdose!
- Ich schalte NIE mehr als 2 Flachbatterien zusammen!
- Wenn die Kabel heiß werden oder die Batterie warm, trenne ich SOFORT die Kabel von der Batterie!
- Beim Aufräumen trenne ich immer die Kabel von der Batterie und lege sie einzeln weg!

1

Nimm dir diese
Materialien,



2

Mach dir zwei Kabel,



Kabel
abschneiden.



Kabel einklemmen
und ziehen.



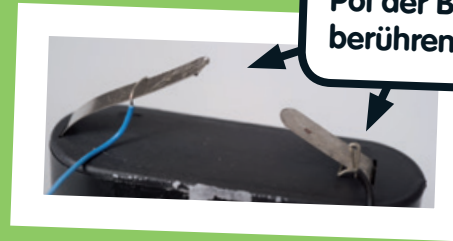
Tipp: Das kleine Loch an der
Abisolierzange kannst du mit
der Schraube an der Seite
größer oder kleiner stellen!



Stromführerschein

3

Bring an jedem Batteriepol ein Kabel an.



Das Metall des Kabels muss den Pol der Batterie berühren.

4

Bau einen geschlossenen Stromkreis.

Leuchtet deine Lampe? Wenn nicht, sieh dir die Tipps an:



Ist die Lampe fest eingedreht?

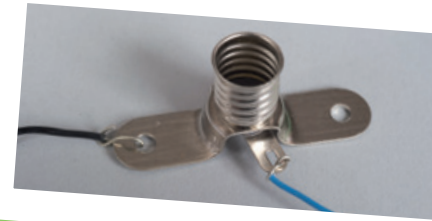
Ist die Lampenfassung richtig angeschlossen? An jedem Kontakt muss ein Kabel sein.

Sind alle Kabel richtig fest? Kleb wackelige Kontakte mit Isolierklebeband fest.

Ist an beiden Batteriepolen ein Kabel angeschlossen?

5

Welche Fassungen gibt es bei euch?



Probier jede Fassung aus. Leuchtet deine Lampe?

- Kannst du Kabel abisolieren?
- Leuchtet deine Lampe, wenn du einen geschlossenen Stromkreis aufbaust?
- Kennst du alle Sicherheitsregeln?

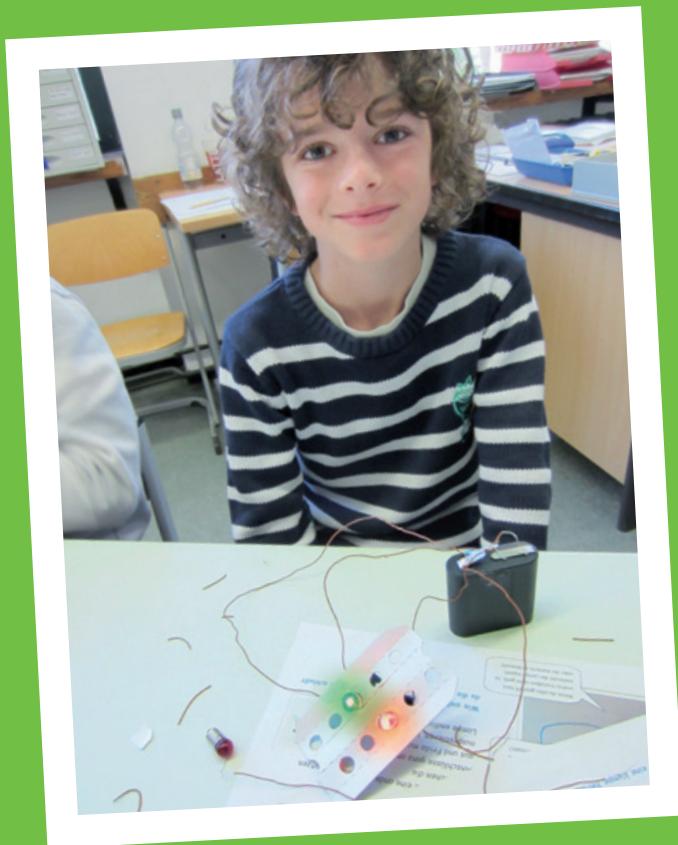


Dann melde dich bei einem Erwachsenen und mach den Stromführerschein!



Partyleuchte

Kai hat eine Partyleuchte gebaut.



**Bau dir auch eine
Partyleuchte!**

Funktioniert sie so, wie du es wolltest?



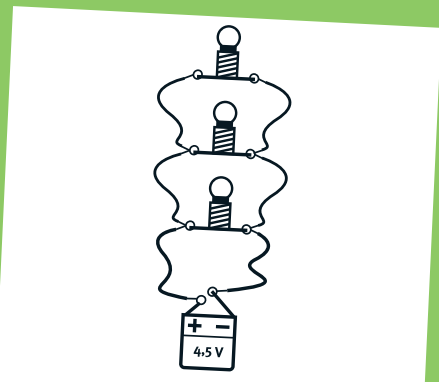
Partyleuchte



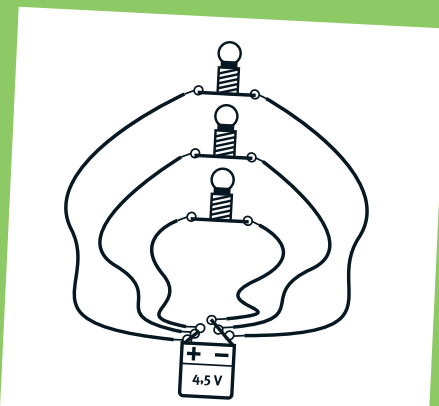
Paul: Meine Lampen leuchten nur ganz schwach!

Paul will, dass seine Lampen heller leuchten.

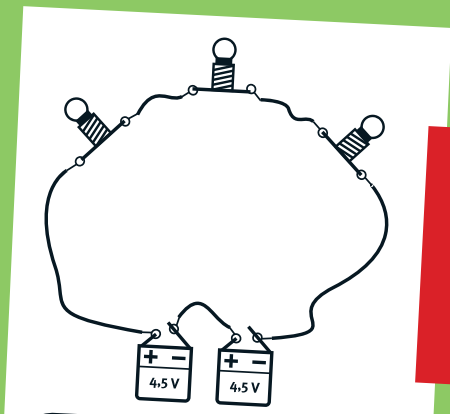
Er vergleicht, wie seine Freunde die Lampen verkabelt haben.



Tim: Bei mir sind die Lampen so verkabelt.



Luisa: Bei mir hat jede Lampe ihren eigenen Stromkreis.



Zamir: Ich schalte zwei Batterien zusammen!

Schließ nie mehr als zwei Flachbatterien aneinander!

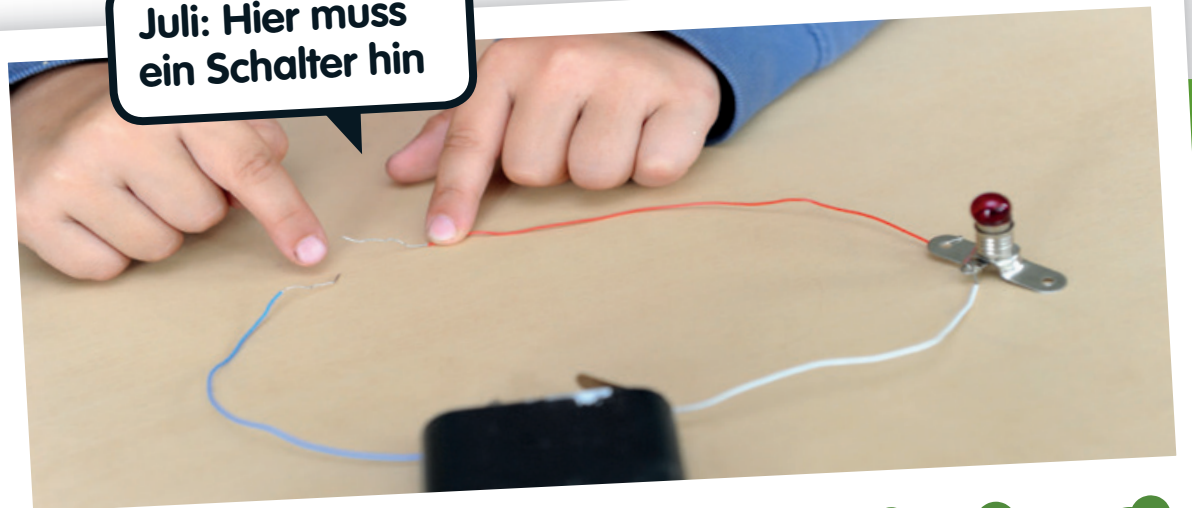
Was glaubst du? Bei wem leuchten die Lampen besonders hell? Probier es aus.



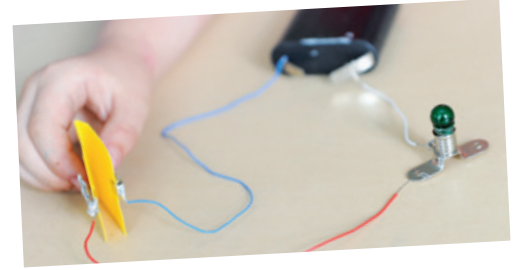
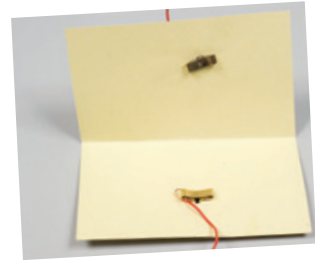
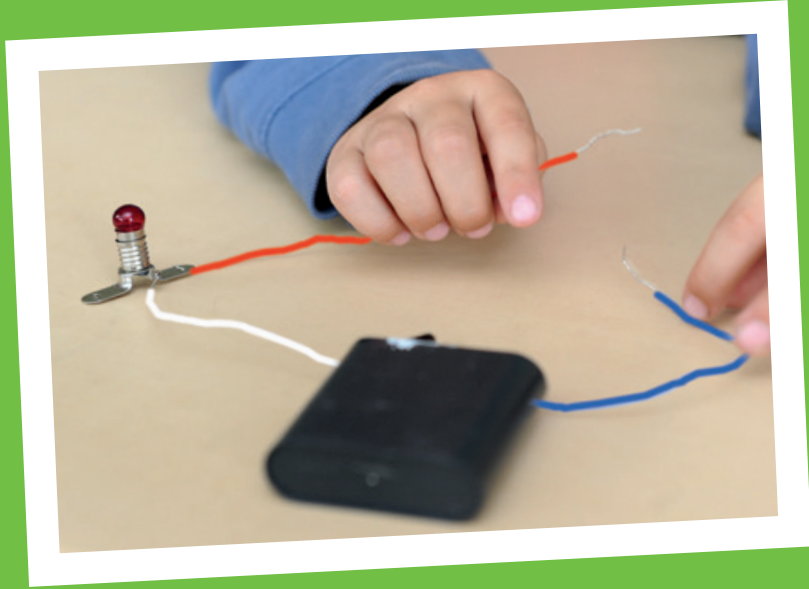
Schalter

Juli möchte ihre Lampe ein- und ausschalten. Was passiert, wenn sie die beiden Kabel aneinanderhält?

Juli: Hier muss ein Schalter hin



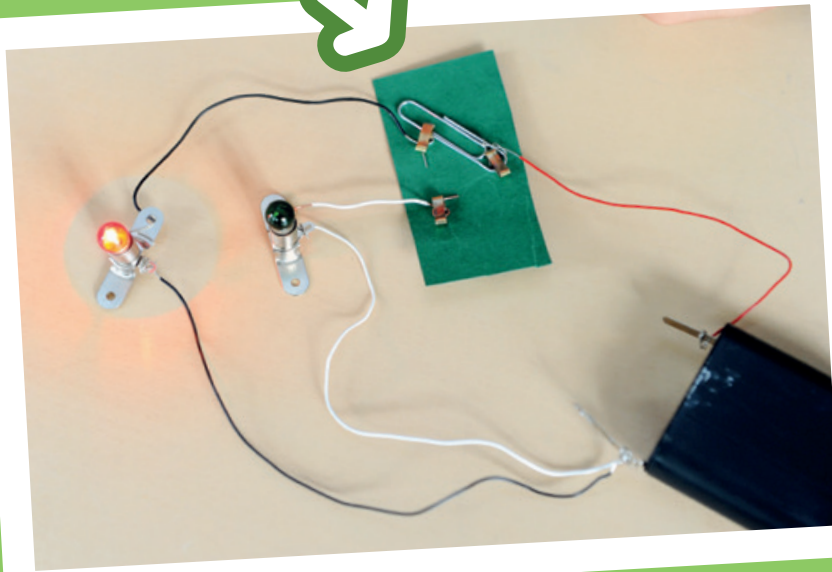
Bau dir eigene Schalter und probier sie aus!





Schalter

Toni hat einen Wechselschalter gebaut.



Was passiert, wenn Toni den Schalter von rechts nach links schaltet?

Bau auch so einen Wechselschalter und probier ihn aus!

Kannst du den Wechselschalter umbauen,

- um damit drei Lampen abwechselnd ein- und auszuschalten?
- um damit zwei Lampen gleichzeitig ein- und auszuschalten?

Erfinde eigene Schalter.



Welche Materialien brauchst du dafür?



Elektrospiele

Vincent hat einen verrückten Schalter erfunden. So sieht er aus.

Vincent: Die Alufolie habe ich um ein Stück Pappe gefaltet.



Was passiert, wenn der Löffel die Aluplatte berührt?

Frida jubelt: „Toll! Aus Vincents Schalter bau ich ein Spiel!“
So sieht Fridas Spiel aus:



Bau das Spiel nach und probier es aus.

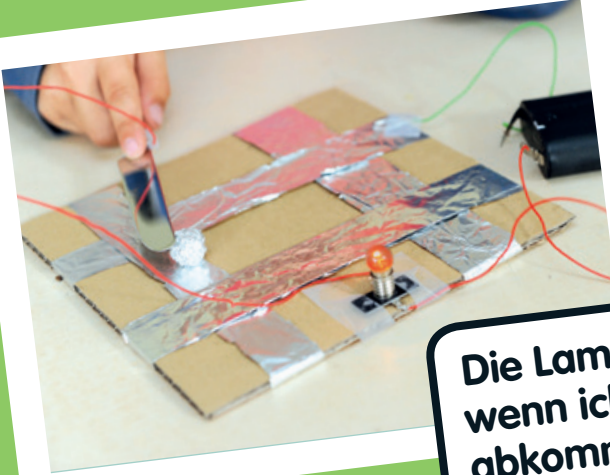
Frida: Mit dem Löffel schiebe ich die Münze über die Klebestreifen. Wenn ich abrutsche, leuchtet die Lampe.



Elektrospele

Bau einen verrückten Schalter und erfinde damit ein eigenes Spiel.

„Bleib auf dem Weg!“



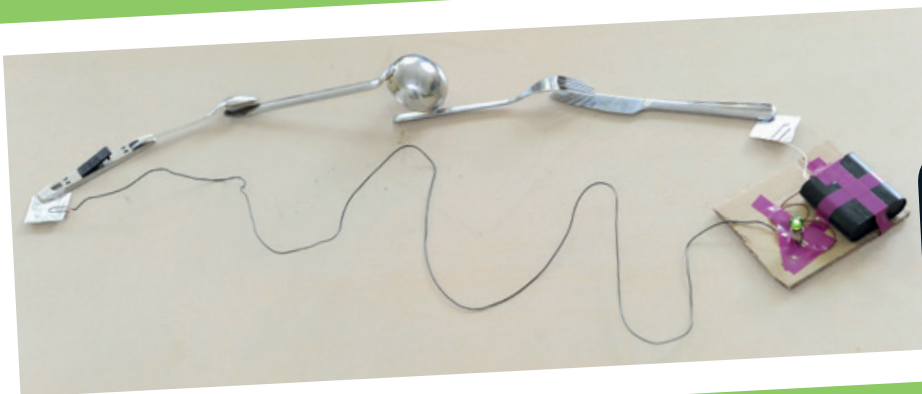
Die Lampe geht aus, wenn ich vom Weg abkomme!

„Das heiße Nest“



Die Murmel muss von einem Nest ins andere transportiert werden, ohne dass die Lampe leuchtet!

„Lange Leitung“



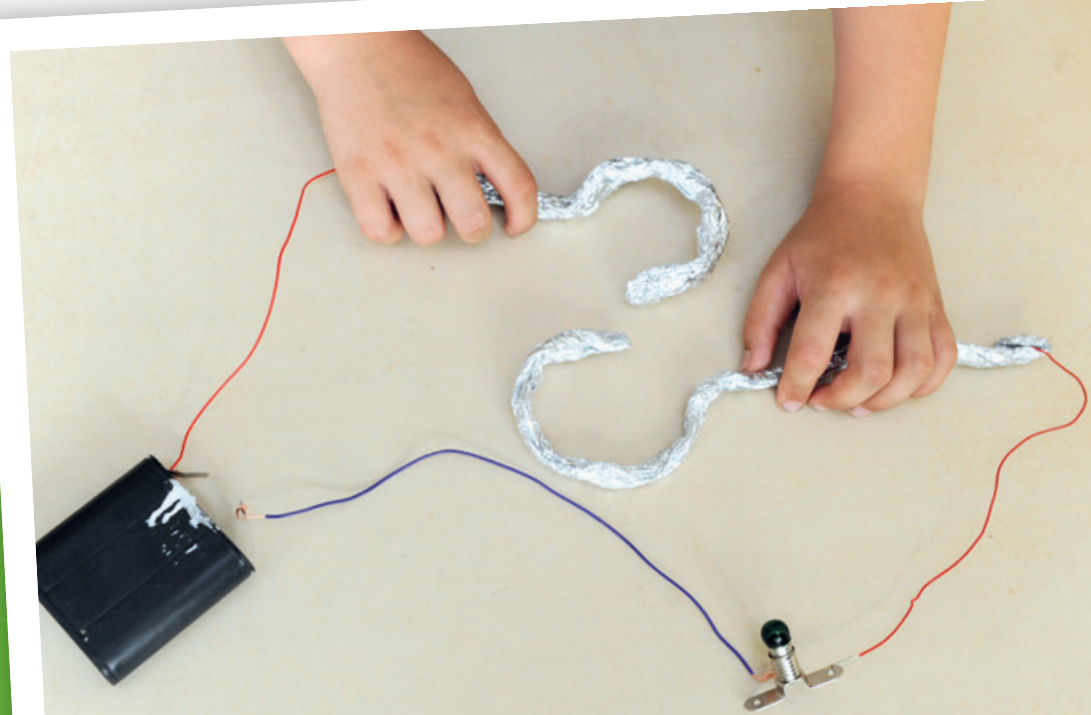
Der Weg zwischen den Aluplatten soll so lang wie möglich werden – aber die Lampe muss leuchten!



Heißer Draht

Tim hat eine lustige Idee. Er baut einen offenen Stromkreis und verlängert die offenen Enden mit zwei Haken aus Alufolie.

Tim: So mache ich mir meine Aluhaken.



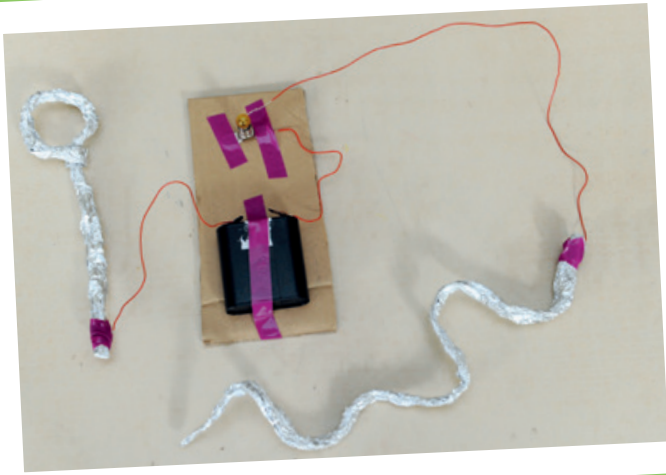
Was passiert, wenn die beiden Enden ineinandergehakt sind?

Probier es selbst aus,



Heißer Draht

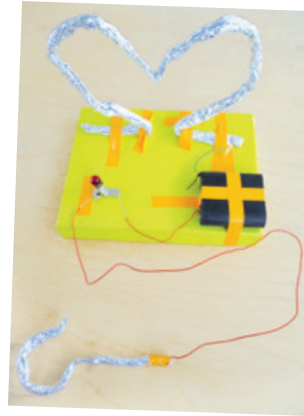
Wilma baut Tims Haken zu einem „Heißer Draht“ um.



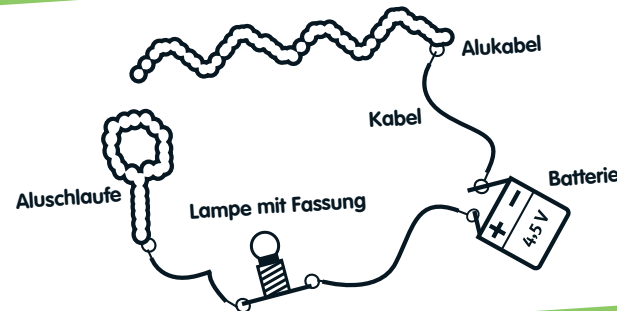
Kannst du die Aluschlaufe um das Alukabel führen, ohne dass die Lampe leuchtet?

Bau diesen „Heißer Draht“ nach und probier ihn aus.

**Bau selbst einen „Heißer Draht“!
Er kann so aussehen oder auch ganz anders.**



Zeichne deinen „Heißer Draht“!



Zeichne so genau, dass jemand ihn nachbauen kann!