

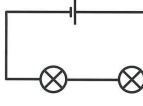
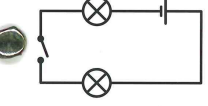
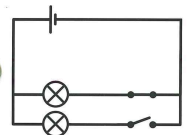
5 Elektroquiz

Bausteine

Elektroquiz

Challenge

Elektroquiz¹

Frage/Aussage	Antwort A	Antwort B	Antwort C
Ist die Stromstärke in einer Reihenschaltung und in einer Parallelschaltung gleich?	Ja	Nein	Musterklammer
Welches Material leitet den Strom?	ein Holzknopf	eine Kunststoffgabel	ein Eisennagel
Wann leuchten beide Lämpchen?			

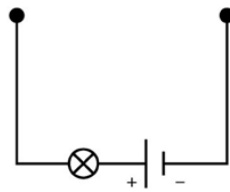
- Entwickelt zu zweit ein Elektroquiz und baut es auf. Wendet dabei euer Wissen über Stromkreise an, damit das Elektroquiz funktioniert.
- Stellt Fragen zu einem Thema eurer Wahl und gebt mögliche Antworten dazu.
- Material: 16 Musterklammern, 4 Kabel, Karton oder Papier (A4).
- Baut mit einer Batterie, drei Kabeln mit Krokodilklemmen, einer Fassung und einer Glühbirne ein Prüfgerät, damit ihr das Elektroquiz von euren Mitschülerinnen und -schülern spielen könnt.

¹ Dietrich, D., Klecha, A. und Müsken, Y. (2011). Forscherboxen Naturwissenschaft und Technik - Strom. Der Unterrichtsordner. Braunschweig: Westermann Lernspieleverlage GmbH.



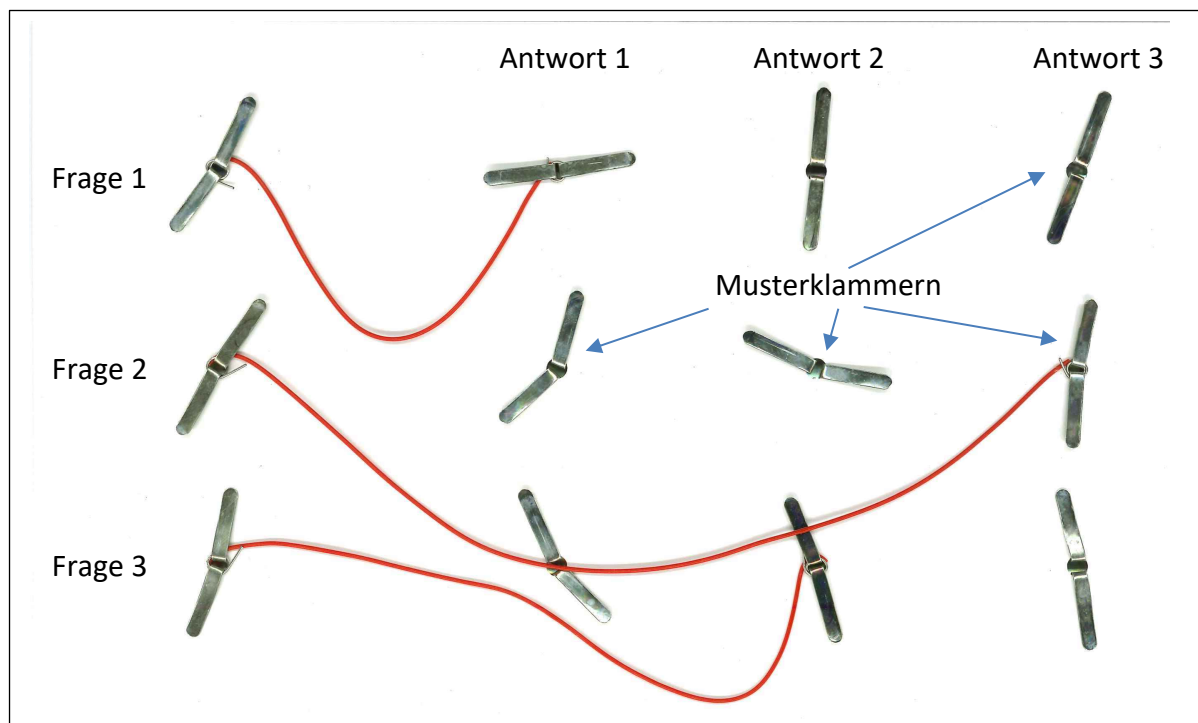
Lösungshinweise

- > Die Glühbirne des Prüfgeräts leuchtet, wenn die Antwort auf die Frage richtig ist.
- > Wenn der Stromkreis geschlossen ist, leuchtet die Glühbirne.
- > Die Frage und die richtige Antwort werden auf der Rückseite des Elektroquiz an den Musterklammern verkabelt.
- > Die folgende Schaltskizze hilft euch dabei, das Prüfgerät zu bauen:



5 Lösung: Elektroquiz

Challenge

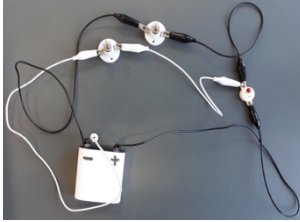
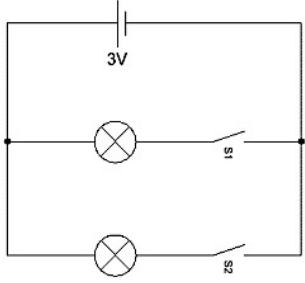
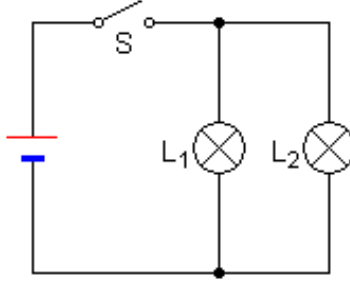
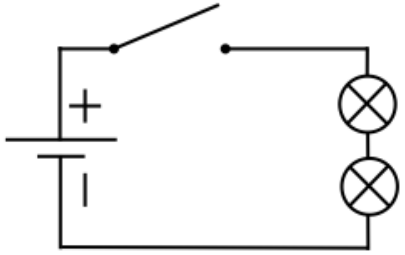

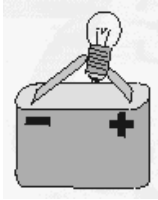
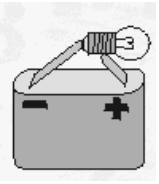
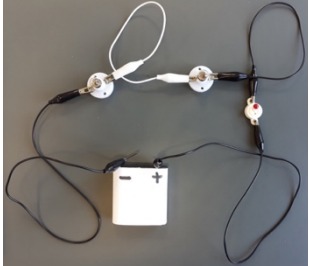


Frage 1 und Antwort 1 sind verkabelt; Antwort 1 ist korrekt.
Frage 2 und Antwort 3 sind Verkabelt; Antwort 3 ist korrekt.
Frage 3 und Antwort 2 sind Verkabelt; Antwort 2 ist korrekt.

Elektroquiz

Frage / Aussage	Antwort A	Antwort B	Antwort C

Elektroquiz

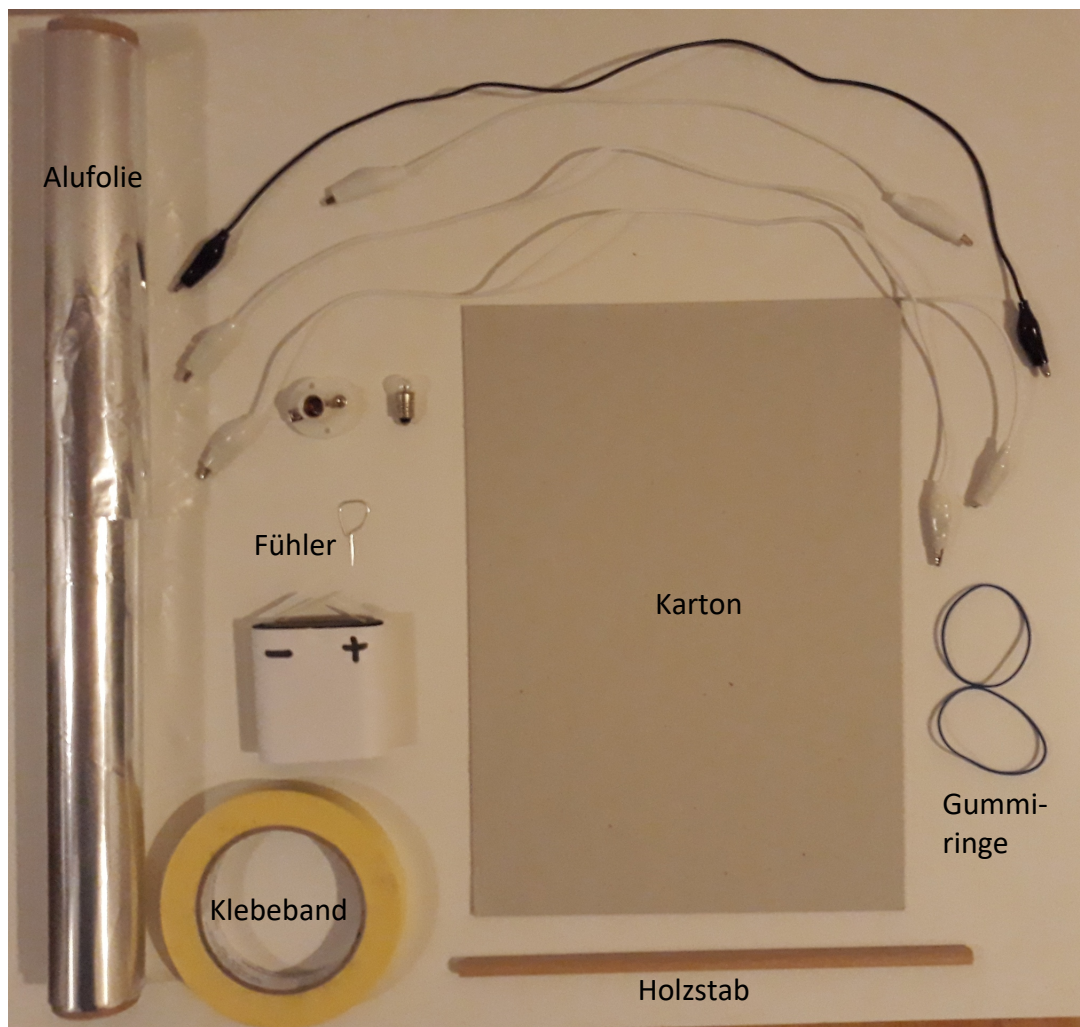
Frage / Aussage	Antwort A	Antwort B	Antwort C
<p>Welches Material leitet den Strom?</p>	<p>Ein Stück Alufolie</p>	<p>Eine Glasmurmel</p>	<p>Ein Eisenmagnet</p>
<p>Welche Schaltskizze passt zu der Abbildung?</p> 			
<p>Welche Glühlampe leuchtet nicht?</p>			
<p>Diese Schaltung nennt man...</p> 	<p>Serieschaltung</p>	<p>Parallelschaltung</p>	<div style="background-color: #cccccc; height: 100%; width: 100%;"></div>

6 Labyrinth

Bausteine

Labyrinth

Challenge



-
- > Baut zu zweit ein Labyrinth mit einem nichtleitenden, schmalen Klebeband auf einer grossen Aluminium-Fläche. Versucht das Labyrinth zu durchqueren, ohne mit dem Draht (Fühler) von der Strecke abzukommen und das Aluminium zu berühren.
 - Mach zuerst eine Skizze
 - Tausch dich mit deinem Banknachbarn über deine Ideen aus
 - Probiert es aus
 - Stellt euer Ergebnis vor
-

Weiterführende Idee

- > Verbindet euer Labyrinth mit den Labyrinth anderer Teams zu einem grossen Labyrinth.
-

Lösungshinweise

- > Wenn der Fühler das Klebeband verlässt und auf das Aluminium kommt, leuchtet das Lämpchen.
 - > Der Stromkreis muss geschlossen werden, damit das Lämpchen leuchtet.
 - > Das Kabel geht von der Alufolie des Labyrinths zum Lämpchen und dann zur Batterie. An der Batterie befindet sich der Fühler.
-

6 Lösung: Labyrinth

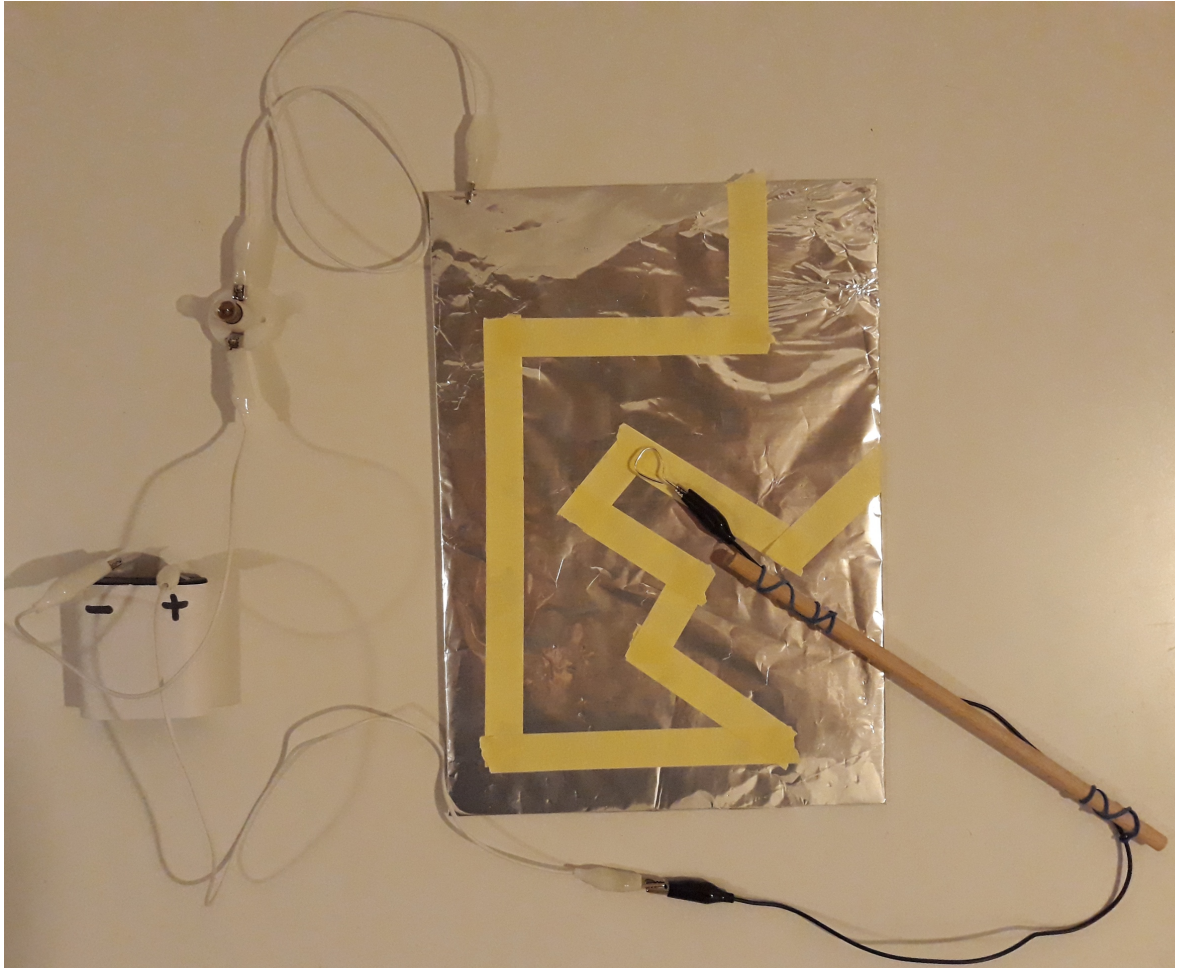
Challenge



Der Fühler berührt die Alufolie. Der Stromkreis ist geschlossen und das Lämpchen leuchtet.



Der Fühler berührt das Klebeband. Der Stromkreis ist offen und das Lämpchen leuchtet nicht.



Weiterführende Idee

Zwei miteinander verbundene Labyrinth. Der Fühler berührt die Alufolie. Der Stromkreis ist geschlossen und das Lämpchen leuchtet.

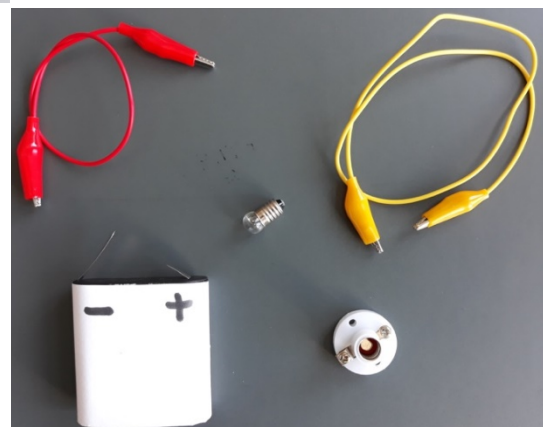
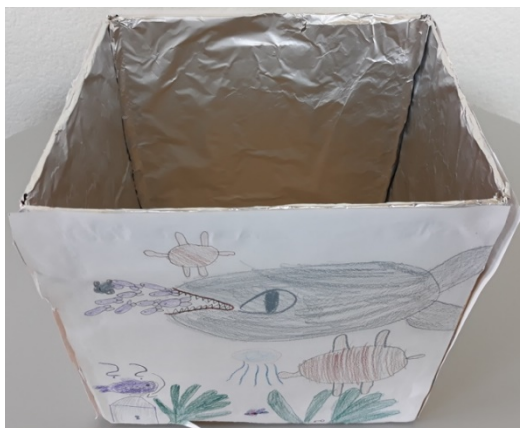
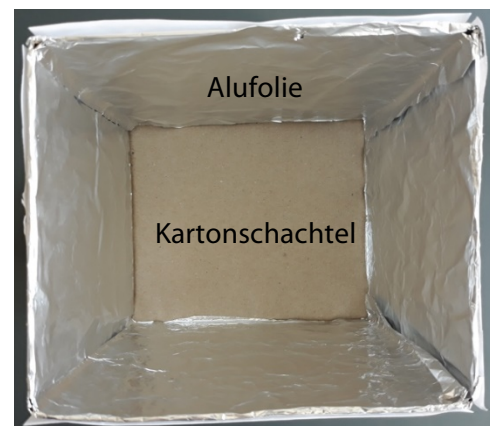
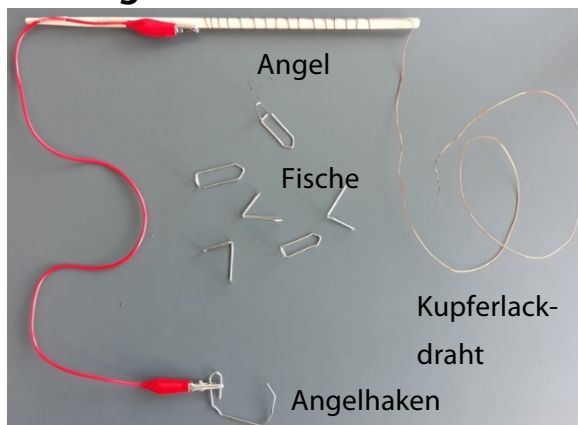


7 Angelspiel

Bausteine

Angelspiel

Challenge



- > Baue ein Angelspiel und verziere die Seitenwände des Teichs. Sobald der Angelhaken mit oder ohne Fisch eine Seitenwand berührt, leuchtet das Lämpchen. Das oben abgebildete Material steht zur Verfügung.
- Mach zuerst eine Skizze
 - Tausch dich mit deinem Banknachbarn über deine Ideen aus
 - Probiert es aus
 - Stellt euer Ergebnis vor



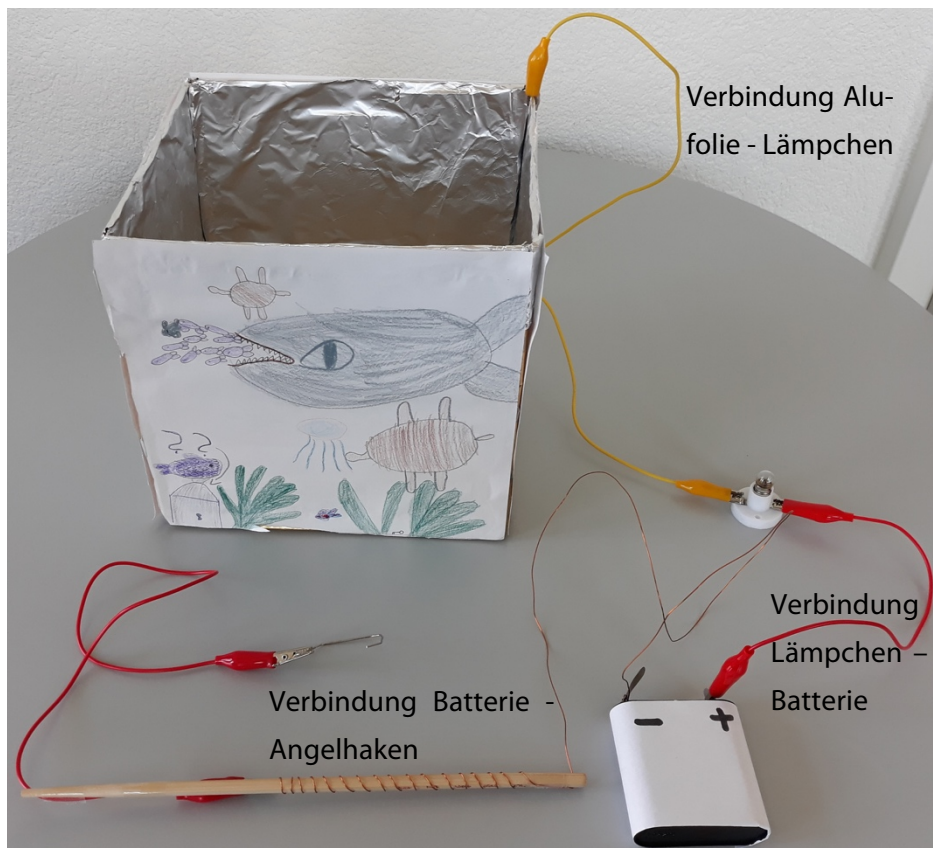
Lösungshinweise

- > Der Stromkreis muss geschlossen werden, damit das Lämpchen leuchtet.
 - > Das Kabel geht von der Alufolie des Angelspiels zum Lämpchen und dann zur Batterie. An der Batterie befindet sich die Angel.
-

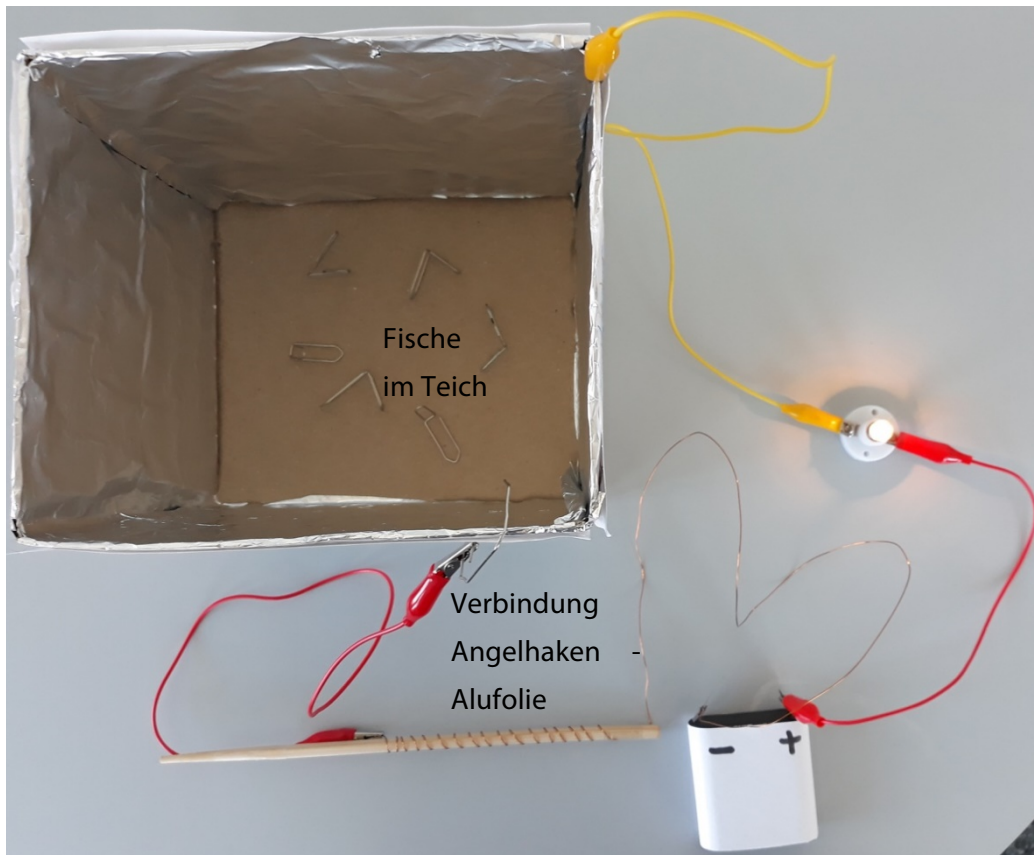
7 Lösung: Angelspiel

Challenge

Der Stromkreis ist offen. Das Lämpchen leuchtet nicht.



Der Stromkreis ist geschlossen. Das Lämpchen leuchtet.

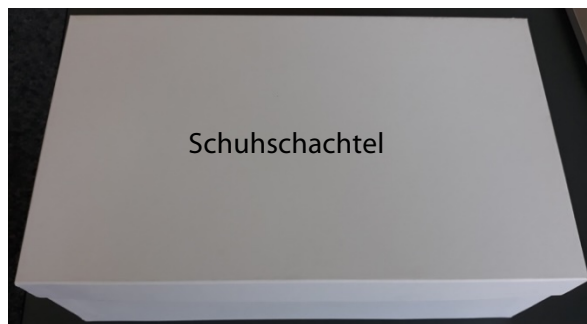
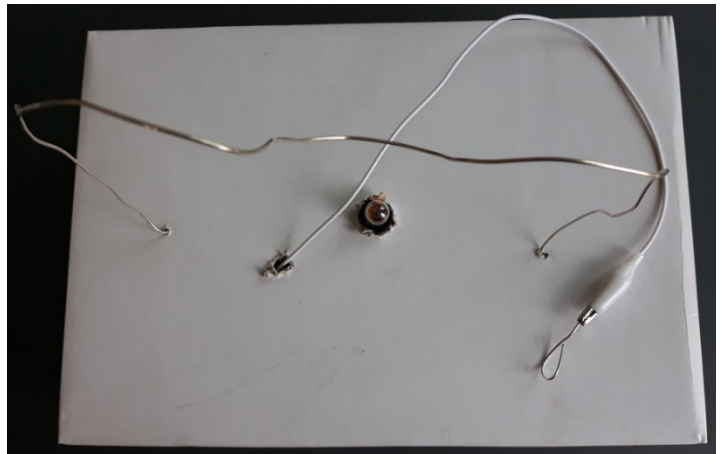


8 Der heisse Draht

Bausteine

Heisser Draht

Challenge



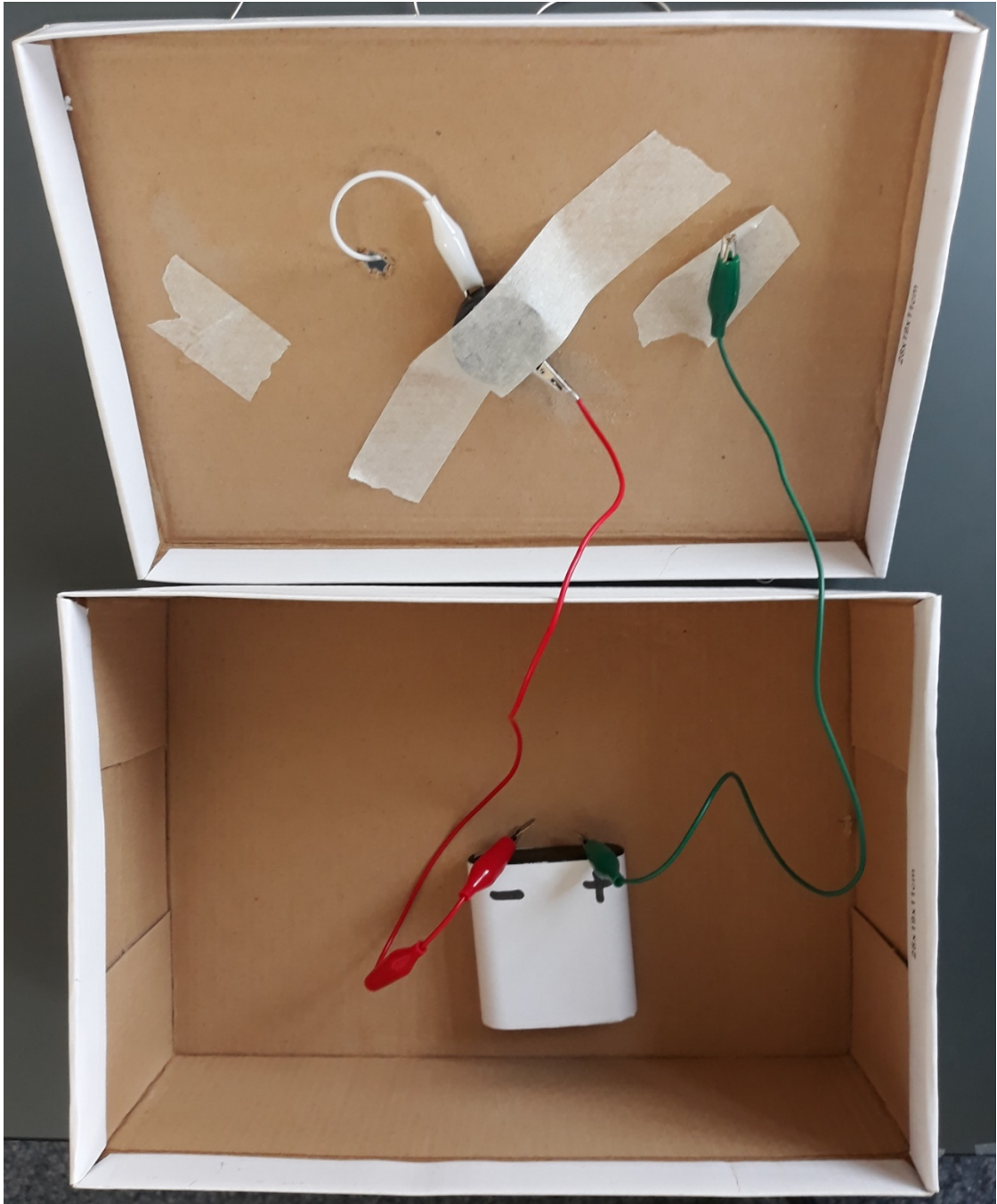
-
- > Baue das Spiel «Der heisse Draht». Das oben abgebildete Material steht zur Verfügung.
- Mach zuerst eine Skizze
 - Tausch dich mit deinem Banknachbarn über deine Ideen aus
 - Probiert es aus
 - Stellt euer Ergebnis vor
-

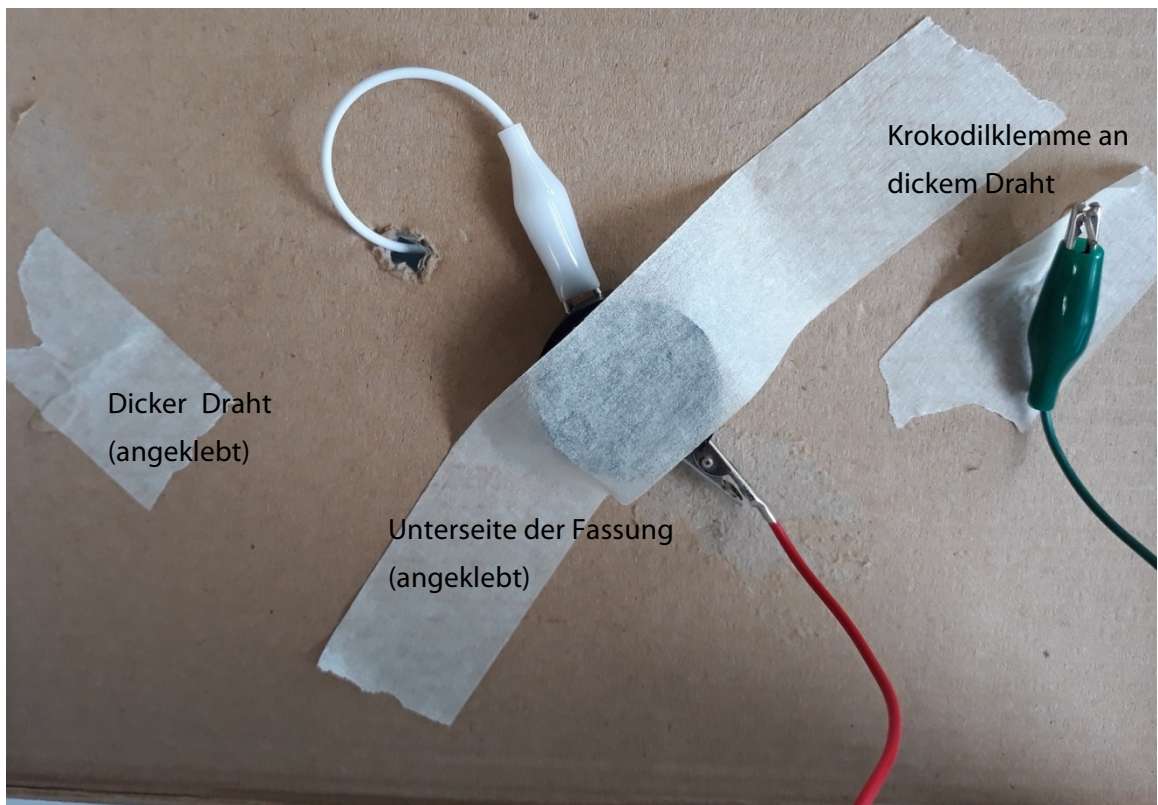
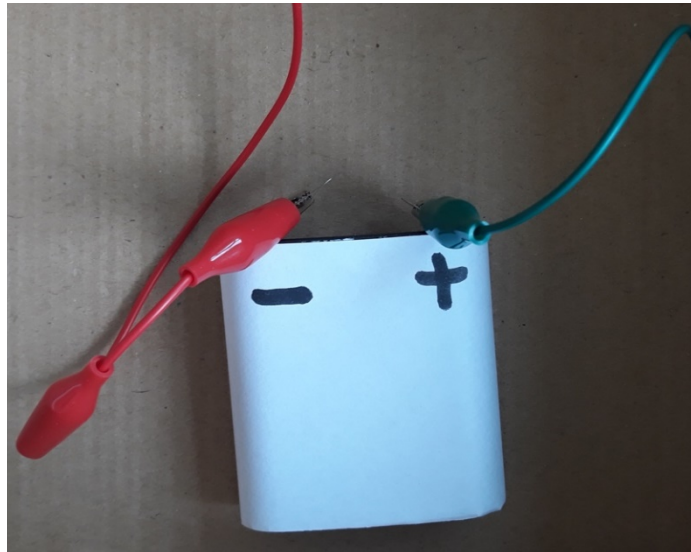
Lösungshinweise

- > Der Stromkreis muss geschlossen werden.
 - > Das Kabel geht vom Draht zur Batterie und dann zum Lämpchen. Am Lämpchen befindet sich der «Fühler».
-

8 Lösung: Der heisse Draht

Challenge





9 Morsespiel

Bausteine

Morsespiel

Challenge

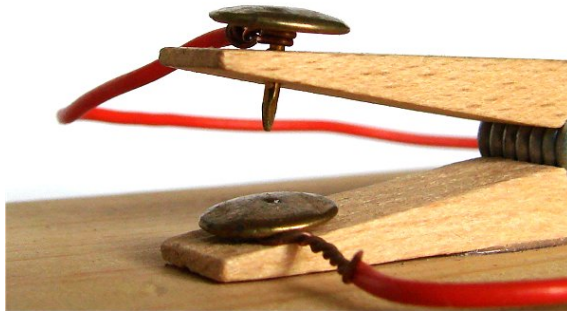
A	.-	B	-...	C	-.-.	D	-..
E	.	F	..-	G	--.	H
I	..	J	.-.-	K	-.-	L	.-..
M	--	N	-.	O	---	P	.-.-
Q	--.-	R	.-.	S	...	T	-
U	..-	V	...-	W	.-.-	X	-..-
Y	-.-.-	Z	--..				

- > Schicke eine Nachricht (z.B. Hallo) mit Hilfe von Morsezeichen an deinen Partner oder deine Partnerin. Bei einem Strich leuchtet das Lämpchen lange, bei einem Punkt leuchtet es nur kurz.
- > Baue hierfür einen Morseapparat. Der Morseapparat besteht aus einer Holz-Wäscheklammer und Reissnägeln (Schalter), drei Kabeln, einer Batterie, einer Fassung und einer Glühbirne.
 - Mach zuerst eine Skizze
 - Tausch dich mit deinem Banknachbarn über deine Ideen aus
 - Probiert es aus, indem ihr euch kurze Nachrichten schickt



Lösungshinweise

- > Der Stromkreis muss geschlossen werden, damit das Lämpchen leuchtet.
- > Das Lämpchen leuchtet erst, wenn die Wäscheklammer gedrückt wird.
- > Der Schalter sieht so aus wie auf dem Bild¹:

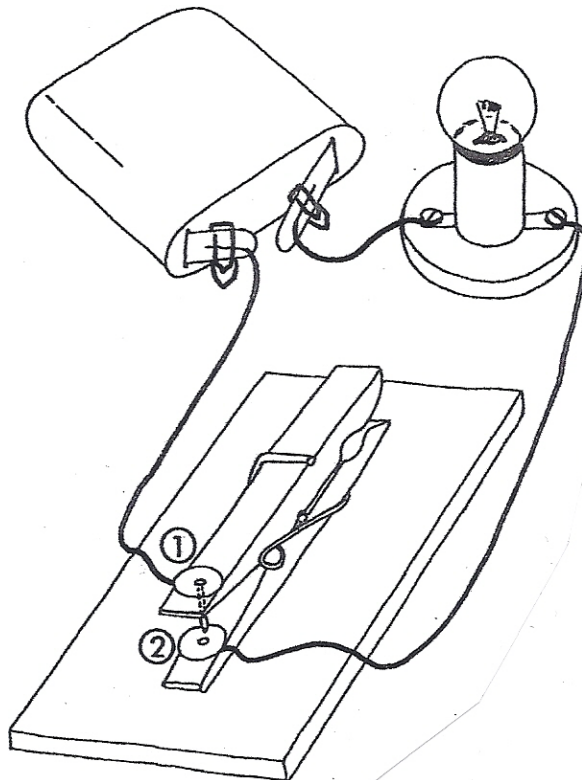


- > Das Kabel geht vom Schalter zur Batterie, von dort zur Glühbirne und dann wieder zurück zum Schalter.

¹ Abbildung entnommen aus: http://heupel.hostingkunde.de/medien/elektrizitaet_u_reihe/index.htm

9 Lösung: Morsespiel

Challenge



Morseapparat mit selbstgebautem Schalter aus einer Wäscheklammer mit zwei Reissnägeln (1, 2).²

² Abbildung entnommen aus: https://sinus-sh.lernnetz.de/sinusag/materialien/sachunterricht/themenkisten/Stromkiste_Stationen/Stromkiste---Stand-06.07.11.pdf