

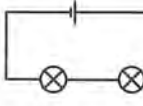
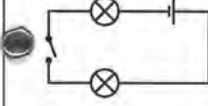
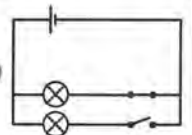
## 5 Elektroquiz

### Bausteine

Elektroquiz

### Challenge

Elektroquiz<sup>1</sup>

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

- 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.

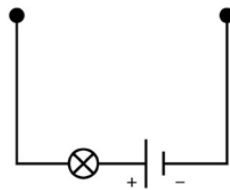
<sup>1</sup> Dietrich, D., Klecha, A. und Mücken, Y. (2011). Forscherboxen Naturwissenschaft und Technik - Strom. Der Unterrichtsordner. Braunschweig: Westermann Lernspieleverlage GmbH.



---

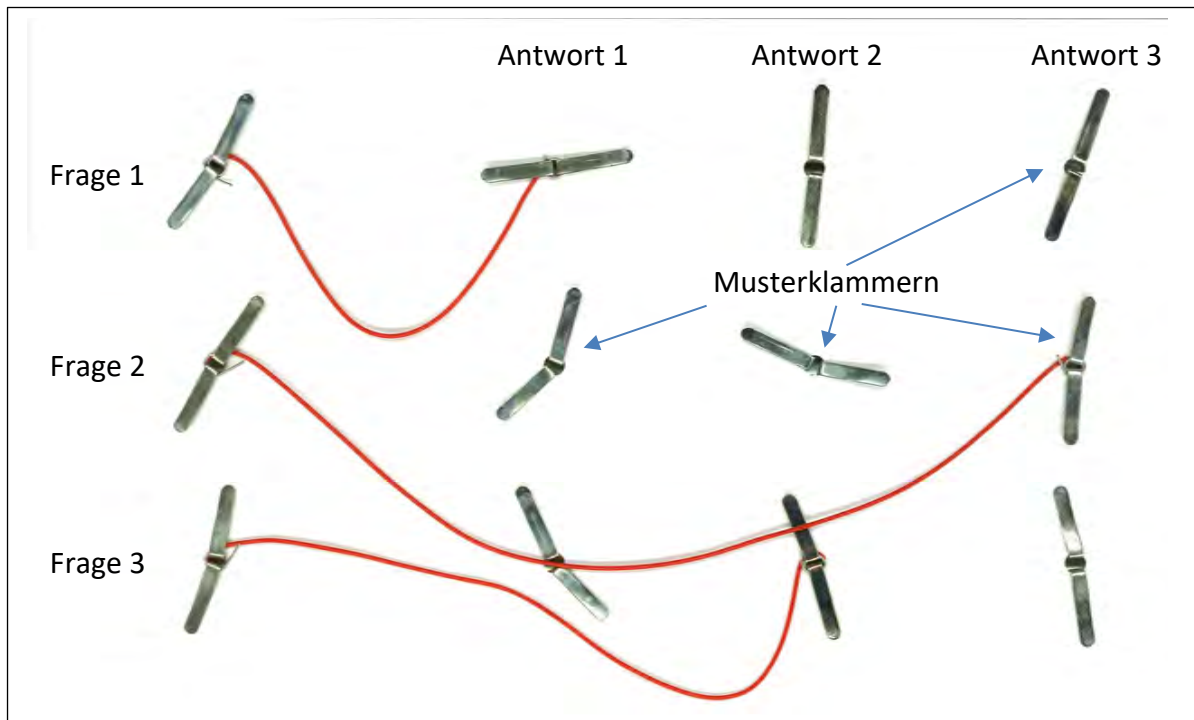
## Lösungshinweise

- > 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


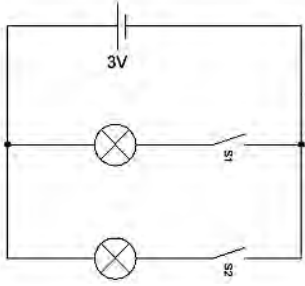
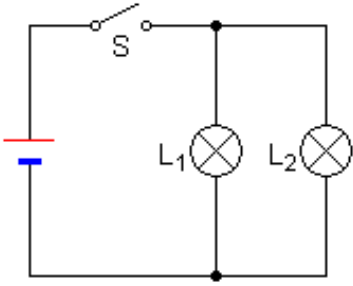
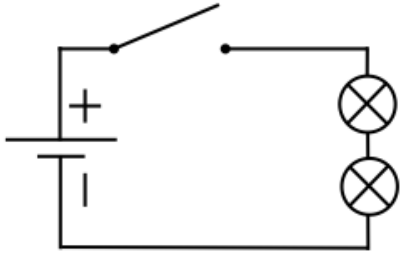

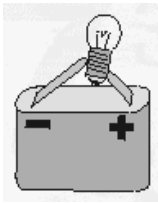
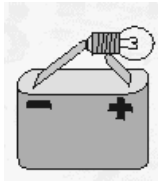
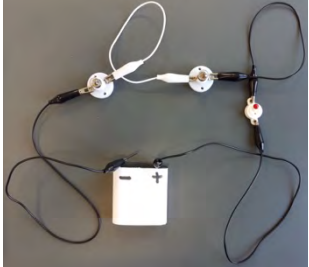


Frage 1 und Antwort 1 sind verkabelt; Antwort 1 ist korrekt.  
Frage 2 und Antwort 3 sind Verkabelt; Antwort 3 ist korrekt.  
Frage 3 und Antwort 2 sind Verkabelt; Antwort 2 ist korrekt.

## Elektroquiz

Frage / Aussage	Antwort A	Antwort B	Antwort C

# Elektroquiz

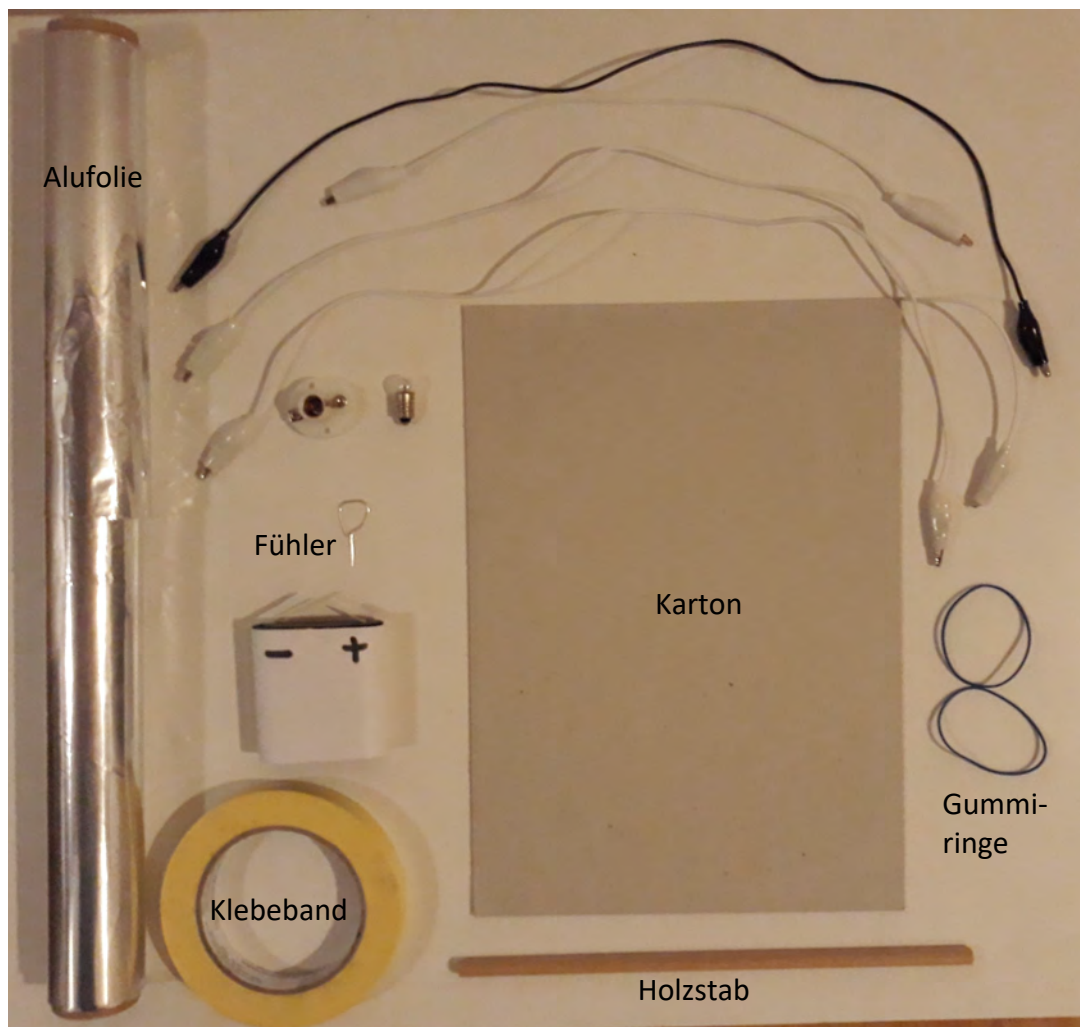
Frage / Aussage	Antwort A	Antwort B	Antwort C
<p>Welches Material leitet den Strom?</p>	<p>Ein Stück Alufolie</p>	<p>Eine Glasmurmel</p>	<p>Ein Eisenmagnet</p>
<p>Welche Schaltskizze passt zu der Abbildung?</p> 			
<p>Welche Glühlampe leuchtet nicht?</p>			
<p>Diese Schaltung nennt man...</p> 	<p>Serieschaltung</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



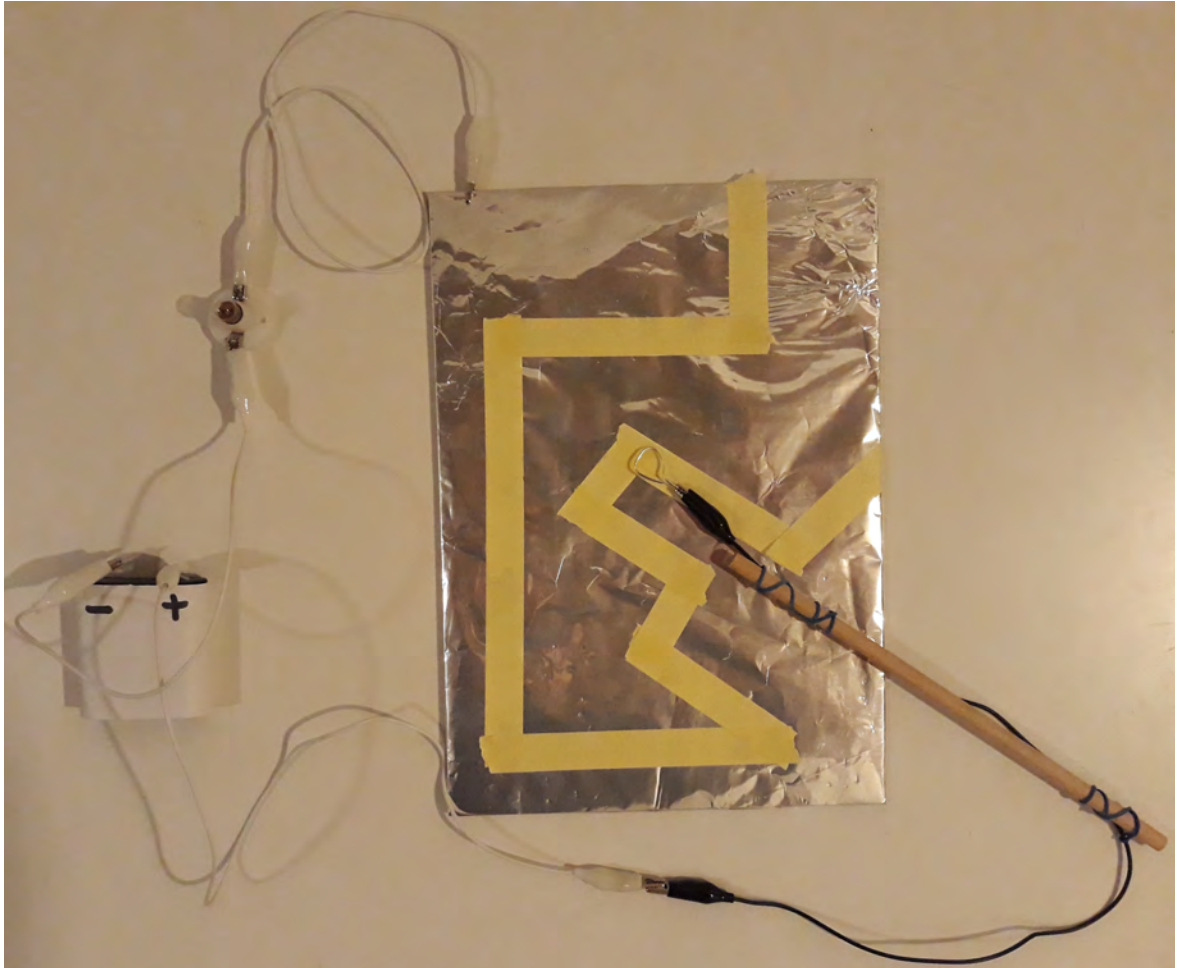
---

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.



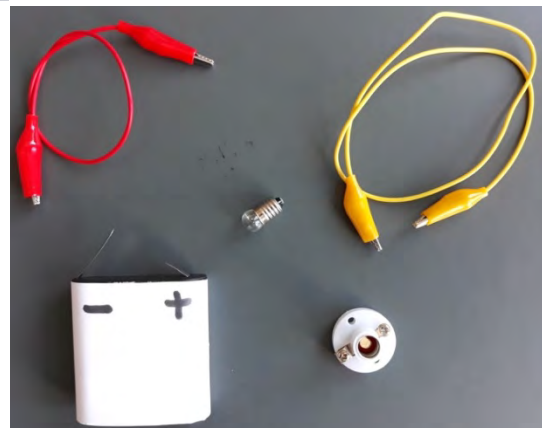
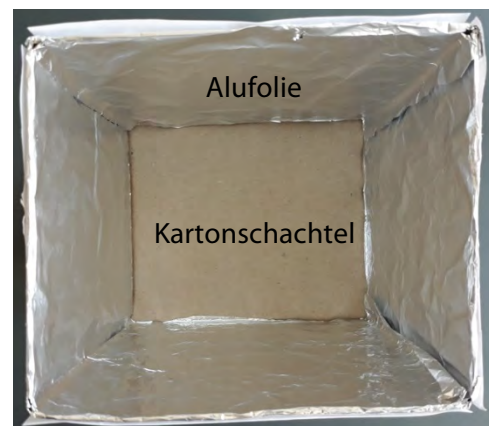
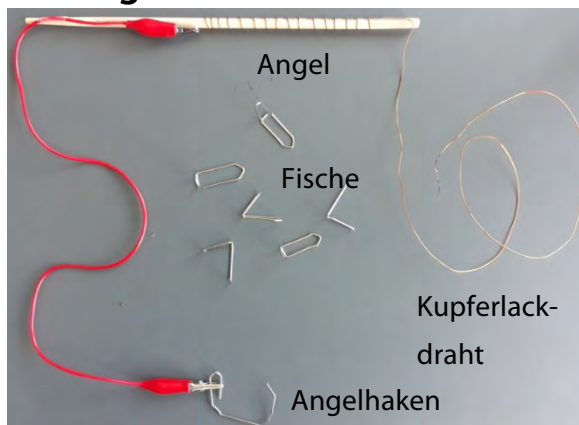


## 7 Angelspiel

### 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



---

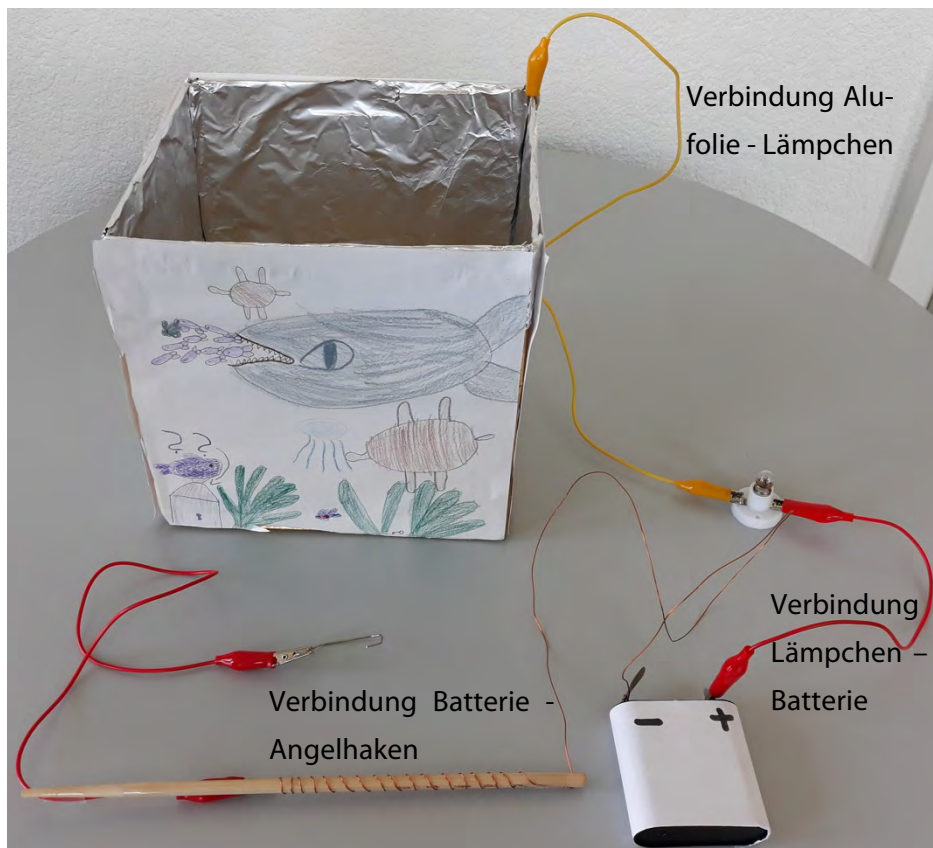
## Lösungshinweise

- > 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

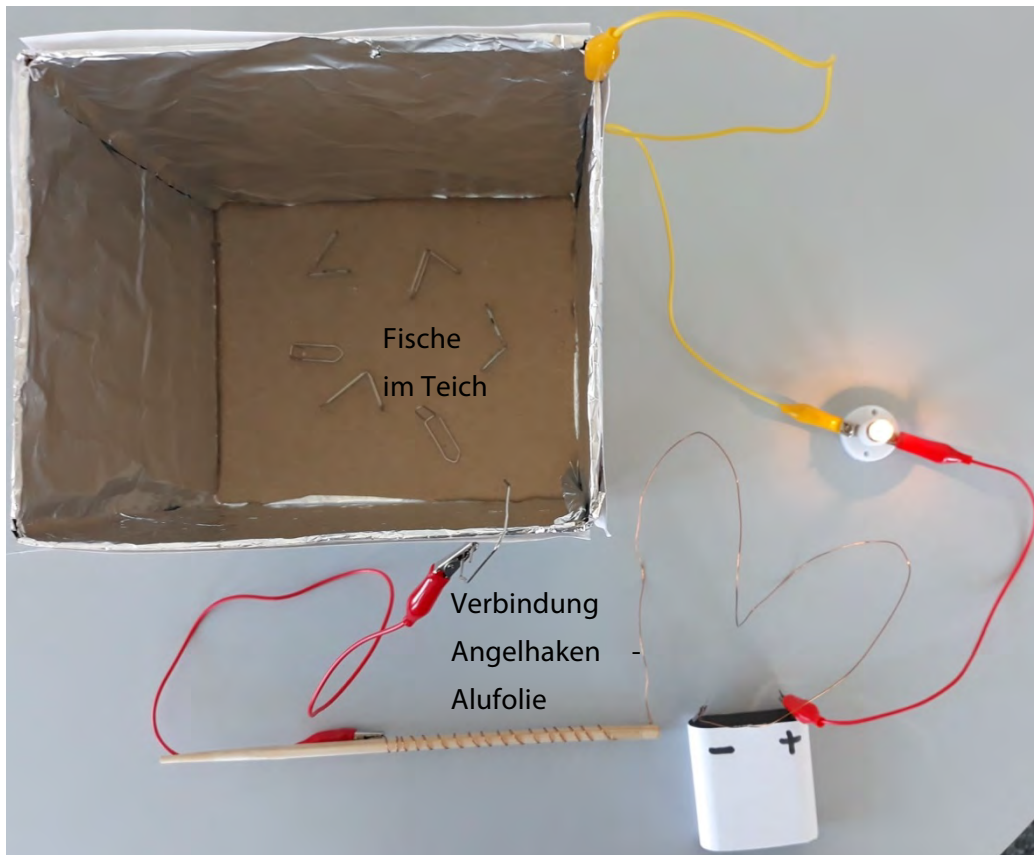
### Challenge

Der Stromkreis ist offen. Das Lämpchen leuchtet nicht.



---

Der Stromkreis ist geschlossen. Das Lämpchen leuchtet.



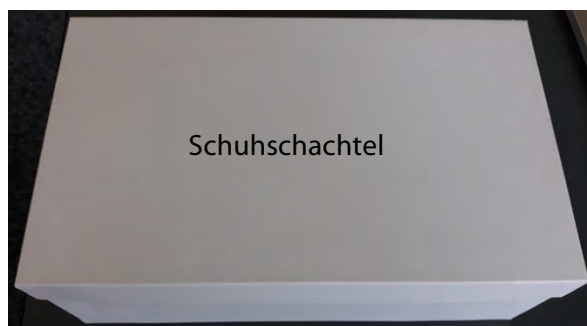


## 8 Der heisse Draht

### 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
-

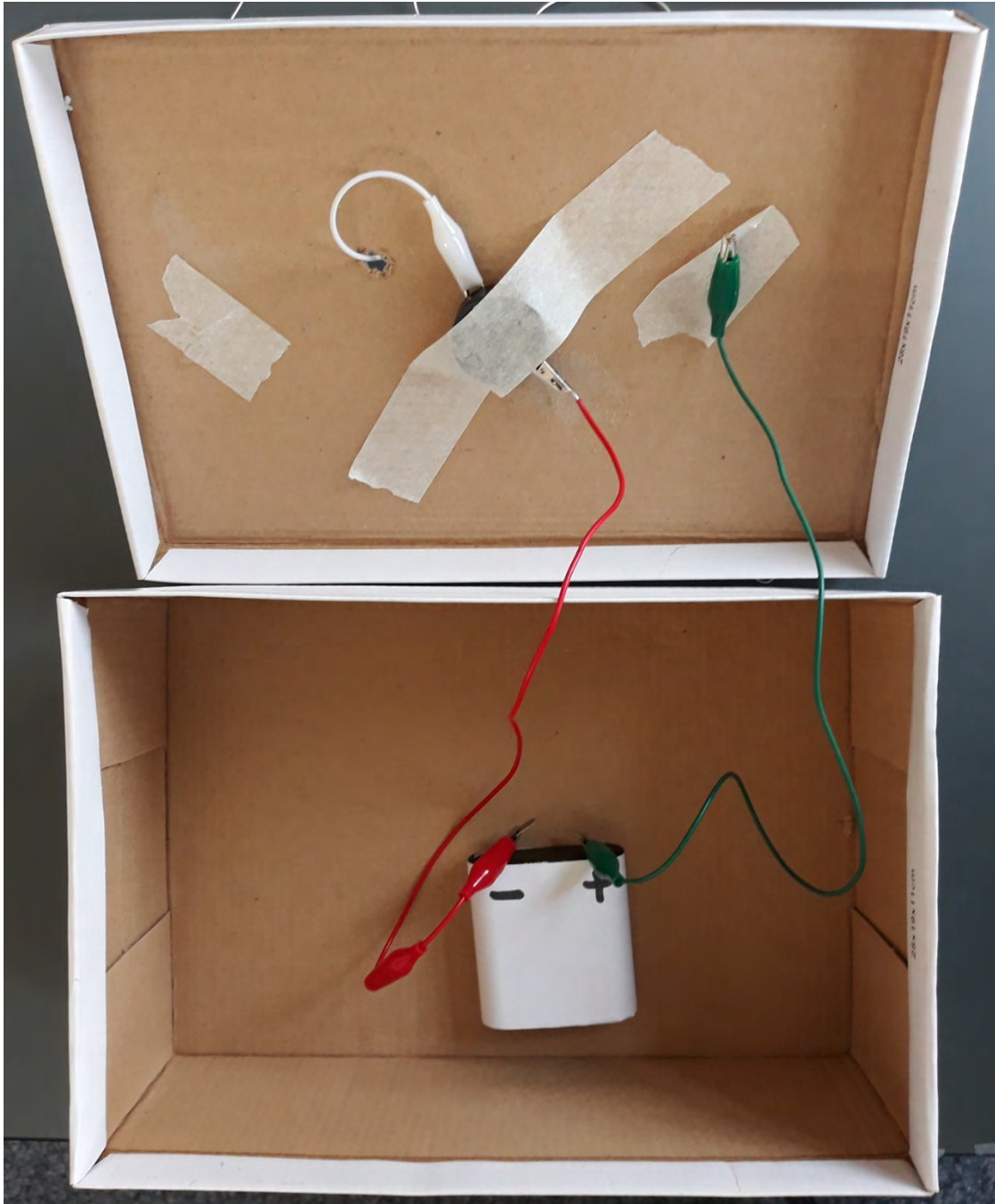
---

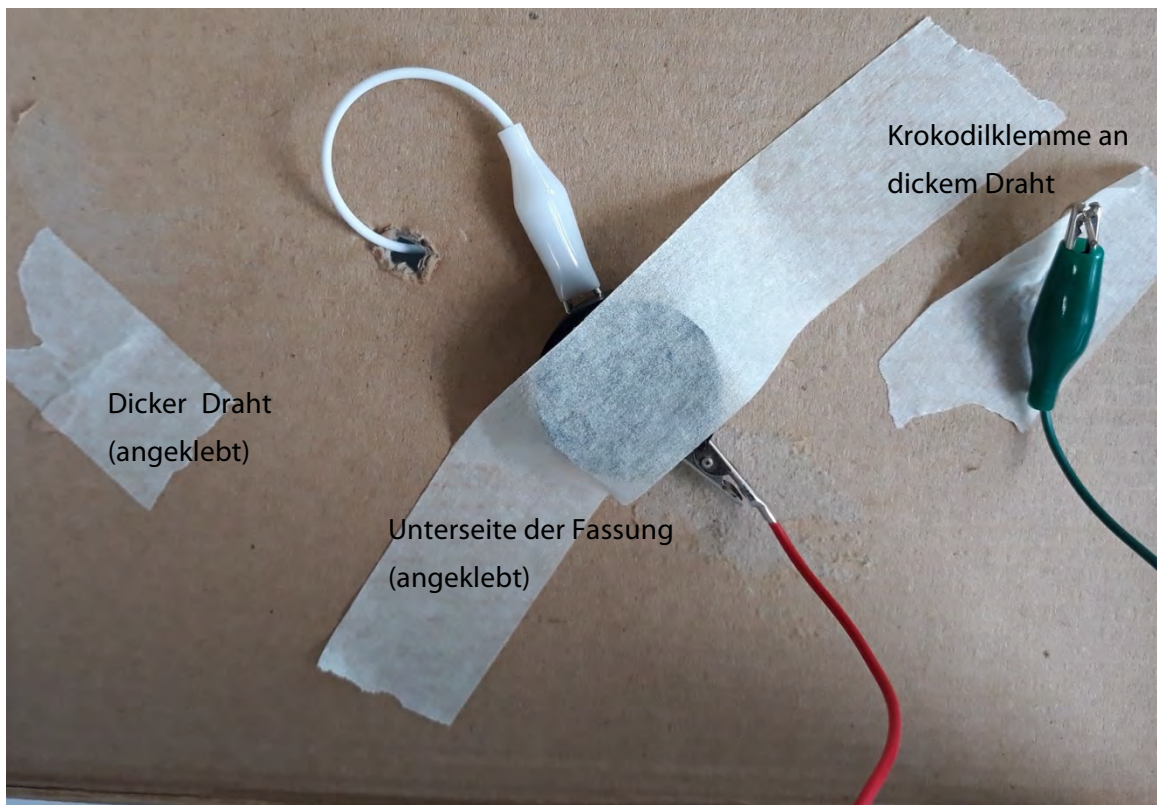
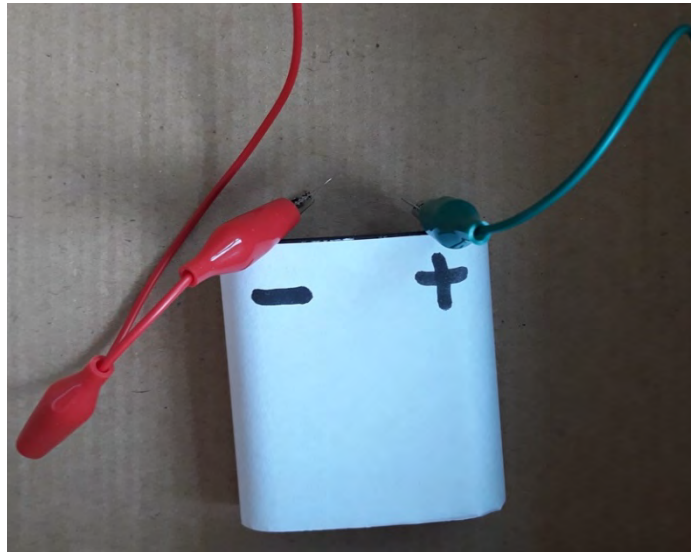
## Lösungshinweise

- > 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

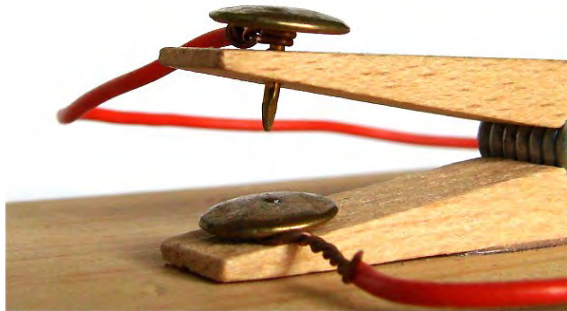




---

## 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 Bild<sup>1</sup>:



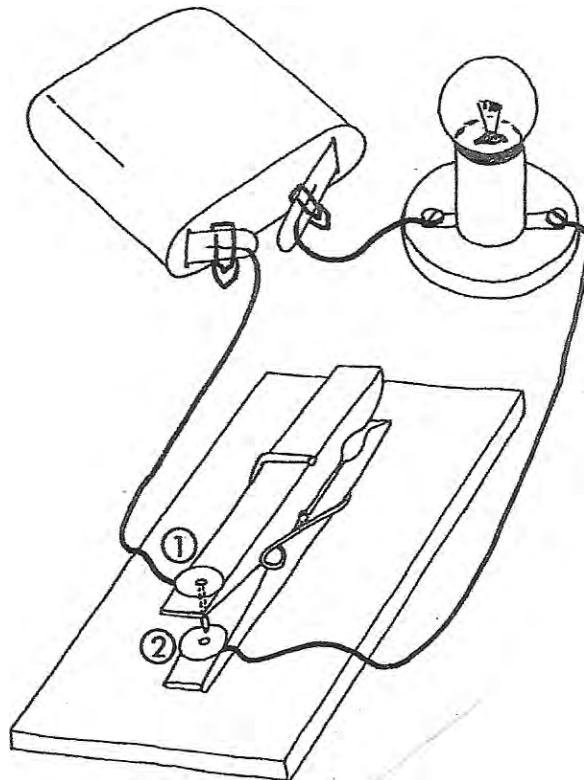
- > Das Kabel geht vom Schalter zur Batterie, von dort zur Glühbirne und dann wieder zurück zum Schalter.

---

<sup>1</sup> Abbildung entnommen aus: [http://heupel.hostingkunde.de/medien/elektrizitaet\\_u\\_reihe/index.htm](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).<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Abbildung entnommen aus: [https://sinus-sh.lernnetz.de/sinusag/materialien/sachunterricht/themenkisten/Stromkiste\\_Stationen/Stromkiste---Stand-06.07.11.pdf](https://sinus-sh.lernnetz.de/sinusag/materialien/sachunterricht/themenkisten/Stromkiste_Stationen/Stromkiste---Stand-06.07.11.pdf)