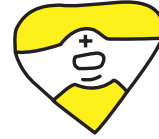


# 1. EINFACHER SCHALTKREIS



Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License lizenziert:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

15

## Anleitung:

**1.** Blättere zu der Vorlage auf der nächsten Seite und klebe Kupferband entlang der grauen Linien.

**Hinweis:** *Bringe die Folie als ein durchgehendes Stück auf, nicht als einzelne Teile, auch wenn es um die Ecke geht. Der Klebstoff auf der Rückseite der Folie bildet nämlich nur eine schwache Verbindung.*

**2.** Falte die Ecke der Seite entlang der gestrichelten Linie und platziere die Batterie mit der „+“-Seite nach oben über den Kreis mit dem „-“.



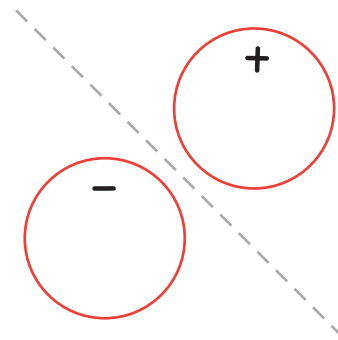
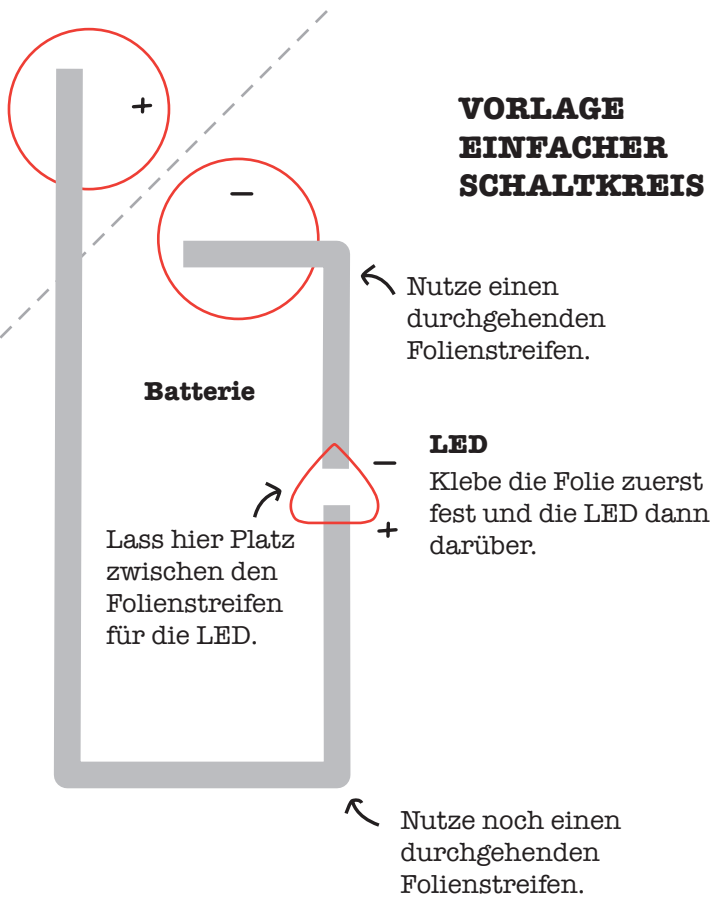
**3.** Knicke die Lasche um und befestige die Batterie mit der Vielzahlklemme.



**4.** Klebe den LED-Sticker auf die Folie, über den Umriss. Das Licht wird angehen!

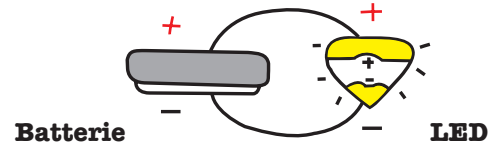


**5.** Lass die LED an und blättere zur nächsten Seite. Du hast die Glühbirne eingeschaltet! Was beleuchtet die Glühbirne? Vervollständige die Szene mit deiner eigenen Zeichnung!



## 1. EINFACHER SCHALTREIS

Fangen wir damit an, eine LED aufleuchten zu lassen! Wir werden das Kupferband nutzen, um eine Batterie mit einer LED in einer Schleife zu verbinden. Die „+“-Seite des LED-Stickers muss mit der „+“-Seite der Batterie verbunden werden. Diese durchgehende Schleife ist ein **geschlossener Schaltkreis**.



Elektronen fließen nur in Schleifen, und so ein geschlossener Schaltkreis ermöglicht den Elektronen, von der Batterie durch die LED und wieder zurück in die Batterie zu fließen. Dieser Rundumfluss von Elektronen, **auch Strom genannt**, macht, dass das Licht angeht und leuchtet.

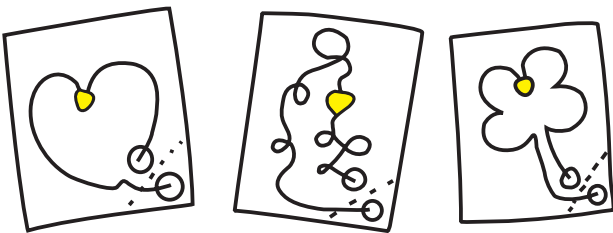
Elektronen sind faul und gehen immer den Weg des geringsten Widerstands. Die Elektronen nehmen also lieber eine Abkürzung durch die Folie als dass sie arbeiten, um eine LED zum Leuchten zu bringen. Darum wird bei einer unbeabsichtigten Folienverbindung zwischen „+“ und „-“ sehr schnell die Batterie leer werden, und die LED wird nicht leuchten. Diesen Zustand nennen wir **Kurzschluss**.

28

EINFACHER SCHALTREIS 17

### DU BIST DRAN!

Baue auf der leeren Vorlage rechts noch einen Schaltkreis, der ein Licht anschaltet. Experimentiere mit der Folie, sodass sich verschiedene Linien und Formen ergeben!



Pass auf, dass die zwei Kupferstücken sich nicht berühren oder überkreuzen, sonst gibt es einen Kurzschluss.



Wenn du willst, dass zwei Kupferstreifen sich überkreuzen, ohne eine Verbindung herzustellen, platziere einfach ein Stück Papier zwischen die zwei Kupferstreifen.



Um zwei Stücke der Kupferfolie zu verbinden, klebe ein Stück über das andere und drücke das Klebeband fest an, damit der leitfähige Klebstoff einen guten Kontakt herstellt. Für dauerhaftere Verbindungen kannst du die Kupferklebebandteile auch zusammenlöten.

24

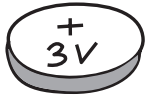
EINFACHER SCHALTREIS 21

## Was du brauchst:



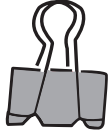
x 1

LED-Sticker



x 1

3V Knopfzellenbatterie



x 1

Vielweckklemme



leitfähiges Klebeband

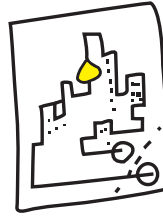
18



## PROBIERE AUCH DAS!

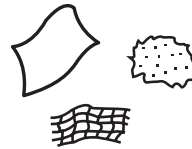
Jetzt, wo du weißt, wie du ein Licht zum Leuchten bringst, sind hier noch ein paar mehr Dinge zum Ausprobieren!

### Fertige ein Schaltkreisbild an

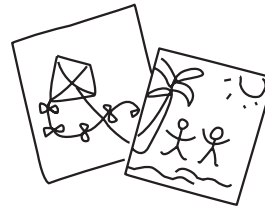


Nutze die Klebefolie in deinem Schaltkreis, um eine Grafik zu kreieren. Dekoriere deinen Schaltkreis mit anderen Bastelmaterialien, um die Szene abzurunden.

### Spiele mit Lichtstreuung



Was passiert, wenn du ein Papiertaschentuch über das Licht legst? Oder ein Stück Stoff? Oder sogar ein Foto?



Versuche, das Licht der LED durch verschiedene Materialien streuen zu lassen, und schau, welche Effekte du dir ausdenken kannst!

EINFACHER SCHALTSTREIFEN 27