

## Tipp 1

Schau in deinem Technikordner das Arbeitsblatt zur LED noch einmal an.  
Beantworte folgende Frage:

- Eine LED ist "**gepolt**". Was bedeutet das?
- Nutze diese Eigenschaft in deiner Schaltung.

## Tipp 2

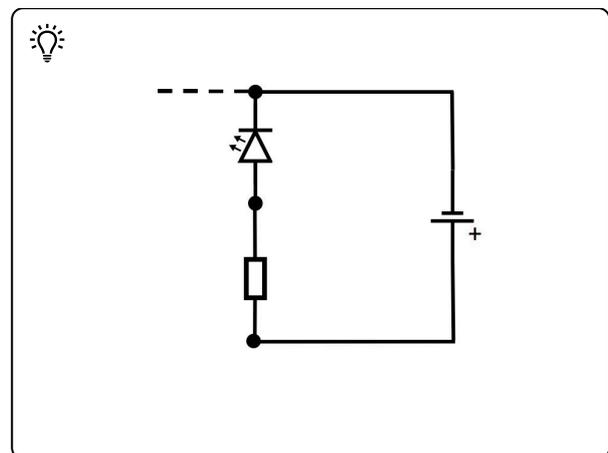
Eine LED **leuchtet nur** dann, wenn sie wie folgt an **+ und - Pol der Batterie** angeschlossen ist:



## Tipp 3

Rechts ist die Schaltskizze zu der Schaltung von der letzten Unterrichtsstunde.

Du musst sie um **zwei Bauteile erweitern**, um die Aufgabe zu lösen.

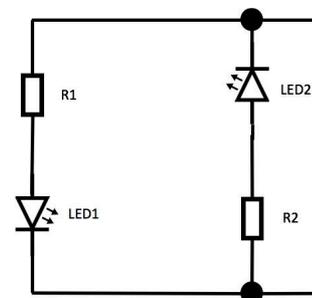


## Tipp 4

Schalte eine **weitere LED mit Vorwiderstand** parallel zu der bereits vorhandenen.

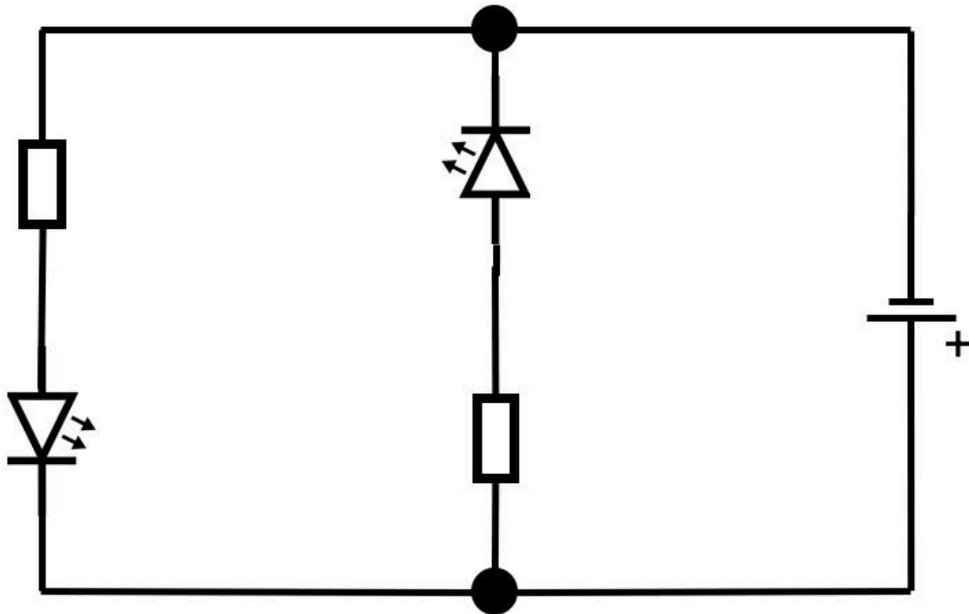
**ACHTUNG!**

Sie muss in die **entgegengesetzte Richtung** betrieben werden.



## Lösungskontrollbogen

### 💡 Lösung 1



Ergänze deine Schaltung aus der letzten Stunde, damit sie dieser Lösung entspricht!



#### Hinweis

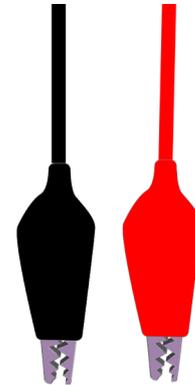
**Jede LED benötigt einen eigenen Vorwiderstand!**

## Expertenaufgabe 1

---

Die Batterie kannst du besser mit Hilfe von Krokodilklemmen anschließen.

1. **Entlöte** die **Anschlusskabel** der Batterie.
2. Ersetze sie durch zwei **Krokodilklemmen**.



krokodilklemme, elektrische klemmverbinder, alligator

---

## Expertenaufgabe 2

---

**Beschreibe deine Schaltung.**

Notiere deine Lösung auf dem Arbeitsblatt unter **Aufgabe 3**.

- Denke daran, dass die Batterie auf zwei Arten angeschlossen werden kann.



---

## Expertenaufgabe 3

---

**Notiere Anwendungsbeispiele** für diese Art der Schaltung.

In welchen Situationen kann man diese Schaltung nutzen?

- Schreibe sie stichwortartig auf das Arbeitsblatt mit deiner Schaltskizze und der Beschreibung.



## Schaltungsskizze: Polaritätsprüfer

---

- ① Die Schaltung in der weißen Box
- Notiere, welche Bauteile sichtbar waren.
  - Fertige eine Skizze der Schaltung an.
  - ??? Auf der Werkbank sind Tippkarten. Nimm sie dir, wenn du sie benötigst.
  - !!! Überprüfe deine Lösung mit dem Lösungskontrollbogen auf der Werkbank, wenn du fertig bist.



### Schaltungsskizze

- ② Schaltung löten:
- Deine Reißbrettschaltung aus der letzten Stunde liegt vorne bereit. Hole sie.
  - Richte dazu deinen Löt Arbeitsplatz her.
  - Organisiere die notwendigen Bauteile!
  - Ergänze deine Schaltung aus der letzten Stunde so, dass sie so funktioniert wie die Schaltung in der weißen Box.

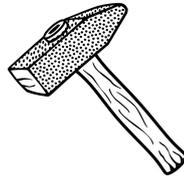
- ③ Schaltungserläuterung
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

---

**Werkzeugliste**

---

1. Abisolierzangen
2. Seitenschneider
3. Spitzzangen
4. Schlosserhammer
5. Lötunterlagen
6. Schaltungen der letzten Stunde (liegen ggf. schon da)

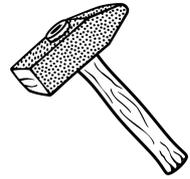


---

**Werkzeugliste**

---

1. Abisolierzangen
2. Seitenschneider
3. Spitzzangen
4. Schlosserhammer
5. Lötunterlagen
6. Schaltungen der letzten Stunde (liegen ggf. schon da)

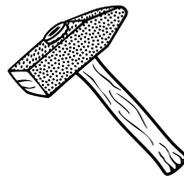


---

**Werkzeugliste**

---

1. Abisolierzangen
2. Seitenschneider
3. Spitzzangen
4. Schlosserhammer
5. Lötunterlagen
6. Schaltungen der letzten Stunde (liegen ggf. schon da)

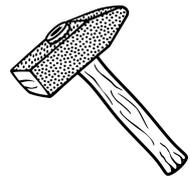


---

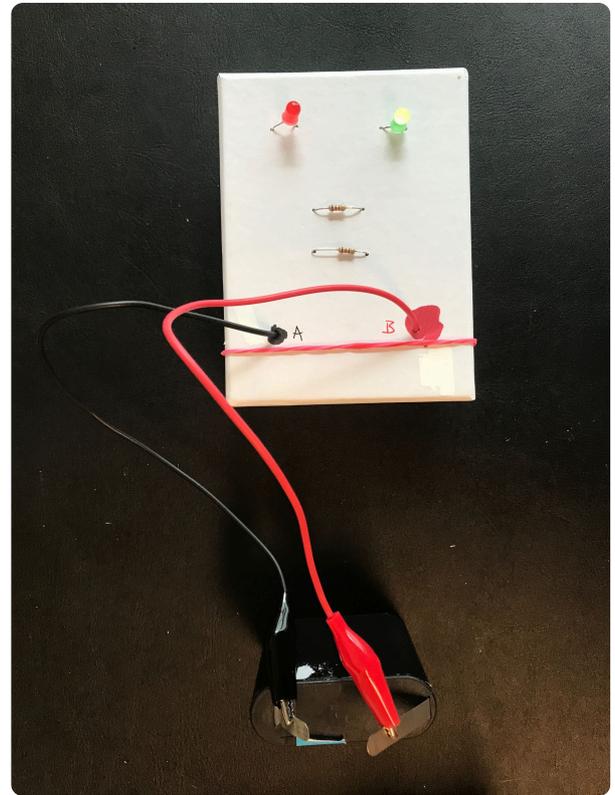
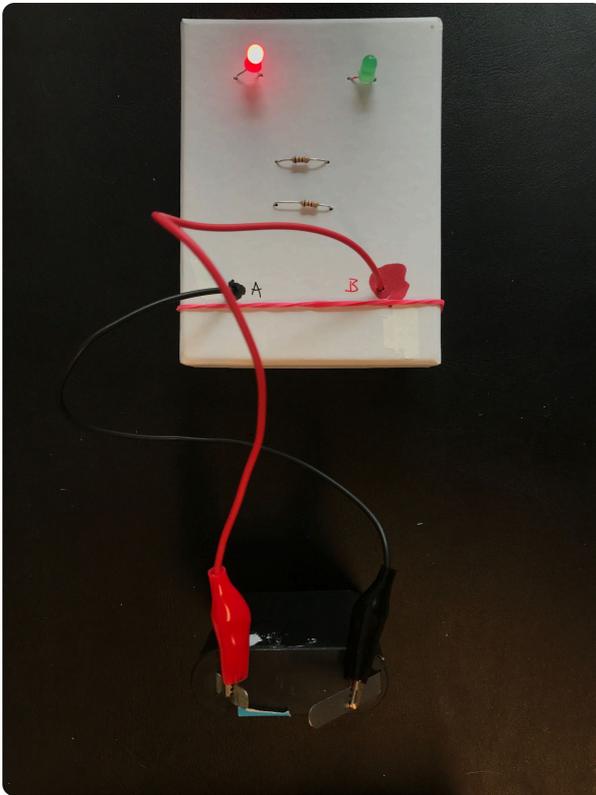
**Werkzeugliste**

---

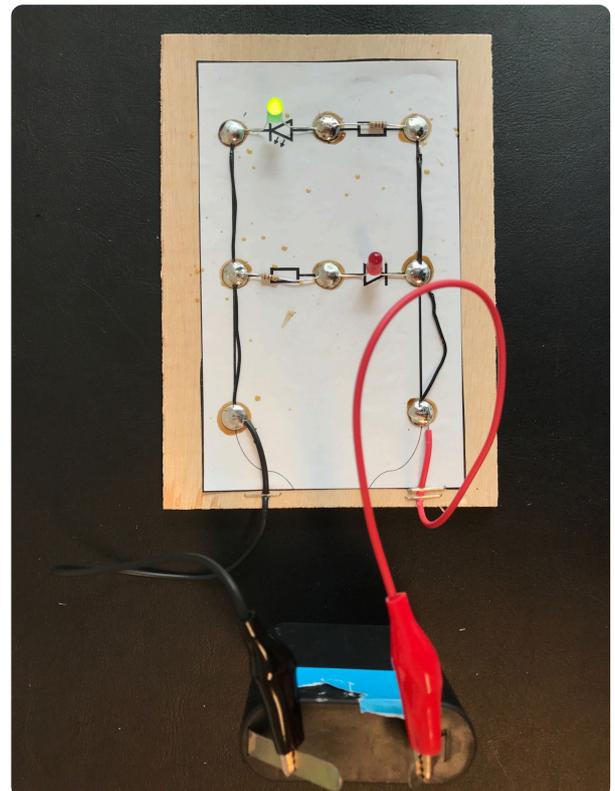
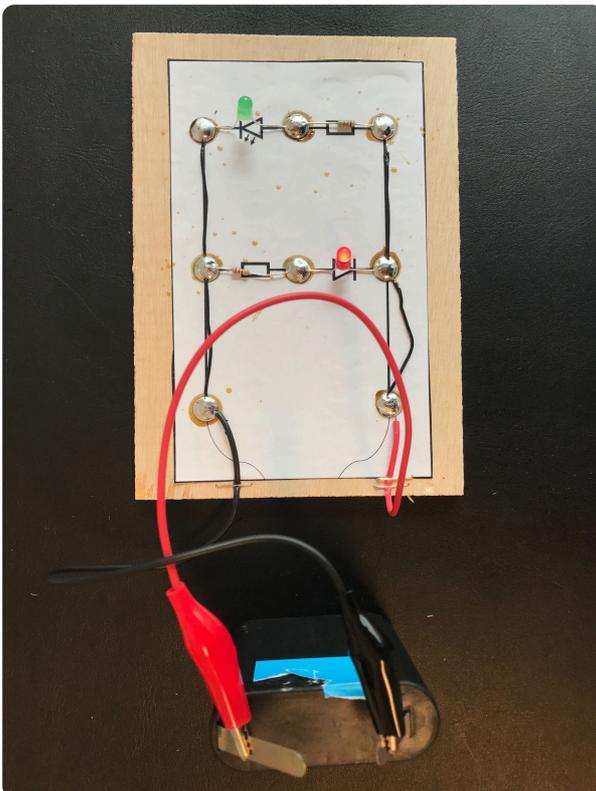
1. Abisolierzangen
2. Seitenschneider
3. Spitzzangen
4. Schlosserhammer
5. Lötunterlagen
6. Schaltungen der letzten Stunde (liegen ggf. schon da)



## Blackbox



## Reißbrettschaltung

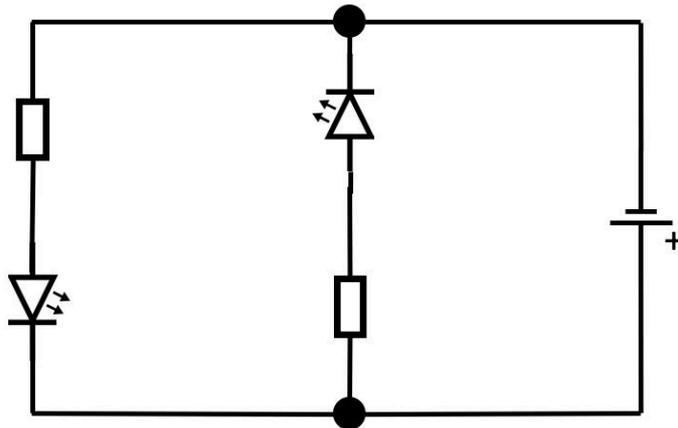


## Schaltungsskizze: Polaritätsprüfer (erwartete Lösung)

1. Die Schaltung in der weißen Box

- Notiere, welche Bauteile sichtbar waren.
- Fertige eine Skizze der Schaltung an.
- ??? Auf der Werkbank sind Tippkarten. Nimm sie dir, wenn du sie benötigst.
- !!! Überprüfe deine Lösung mit dem Lösungskontrollbogen auf der Werkbank, wenn du fertig bist.

### Schaltungsskizze



2. Schaltung löten:

- Deine Reißbrettschaltung aus der letzten Stunde liegt vorne bereit. Hole sie.
- Richte dazu deinen Löt Arbeitsplatz her.
- Organisiere die notwendigen Bauteile!
- Ergänze deine Schaltung aus der letzten Stunde so, dass sie so funktioniert wie die Schaltung in der weißen Box.

3. Schaltungserläuterung

1. Pluspol der Batterie an Kontakt A:

- Der Strom liegt in Sperrrichtung der LED1 an: LED1 leuchtet nicht.
- Der Strom an Vorwiderstand R2 und LED2 liegt in Durchlassrichtung an: LED2 leuchtet.

Anwendungsbeispiel:

- Anschluss an einem Miniventilator - Grün: Pustet mich an
- Polung einer Batterie ermitteln.
- ...

2. Pluspol der Batterie an Kontakt B:

- Der Strom an Vorwiderstand R1 und LED1 liegt in Durchlassrichtung an: LED1 leuchtet.
- Der Strom liegt in Sperrrichtung der LED2 an: LED2 leuchtet nicht.