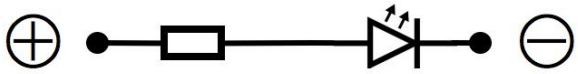
Tipp 1

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

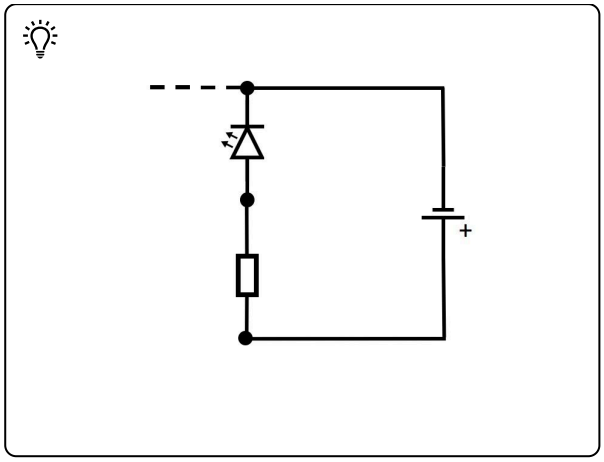
Eine LED **leuchtet nur** dann, wenn sie wie folgt an **+ und - Pol der Batterie** angeschlossen ist:



Tipp 3

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

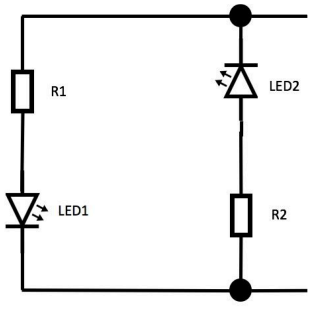
Du musst sie um **zwei Bauteile erweitern**, um die Aufgabe zu lösen.



Tipp 4

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

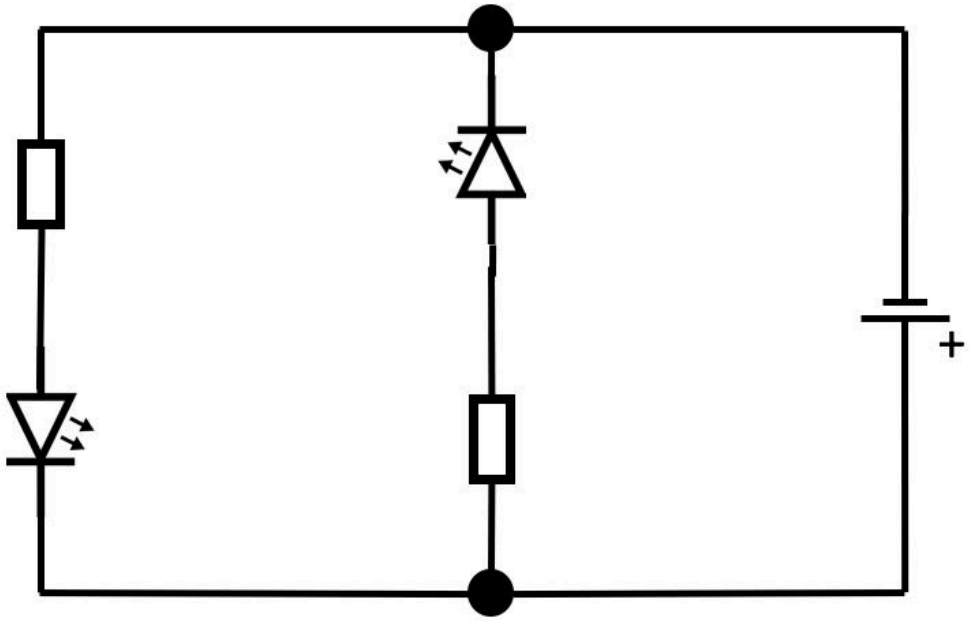
ACHTUNG!
Sie muss in die **entgegengesetzte Richtung** betrieben werden.



Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/29a36c90

Lösungskontrollbogen

Lösung 1



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

Hinweis

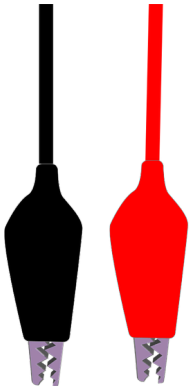
Jede LED benötigt einen **eigenen Vorwiderstand**!

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/29a36c90

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.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/29a36c90

Schaltungsskizze: Polaritätsprüfer

① Die Schaltung in der weißen Box

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

Schaltungsskizze

② Schaltung löten:

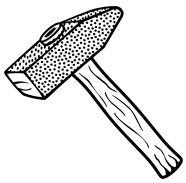
a) Deine Reißbrettschaltung aus der letzten Stunde liegt vorne bereit. Hole sie.
b) Richte dazu deinen Lötarbeitsplatz her.
c) Organisiere die notwendigen Bauteile!
d) Ergänze deine Schaltung aus der letzten Stunde so, dass sie so funktioniert wie die Schaltung in der weißen Box.

③ Schaltungserläuterung

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/29a36c90

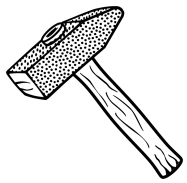
Werkzeugliste

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)

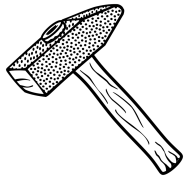


Werkzeugliste

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

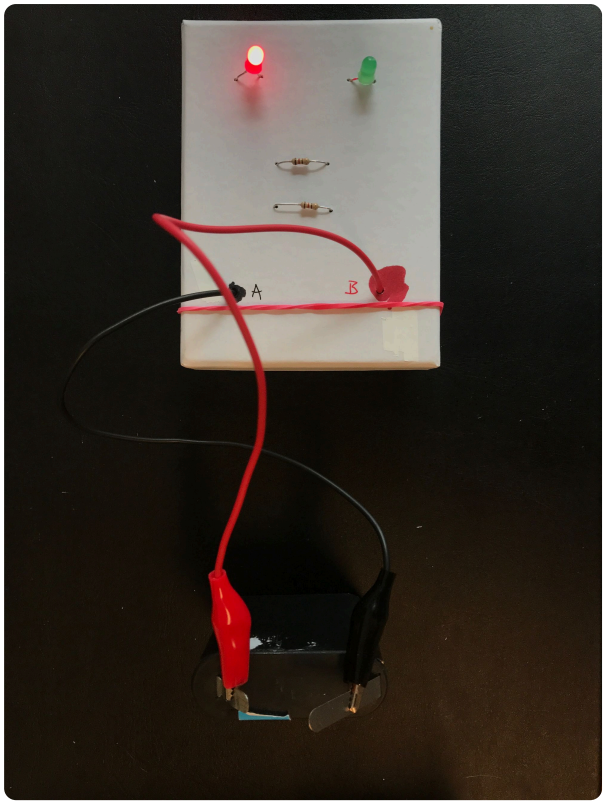
Werkzeugliste

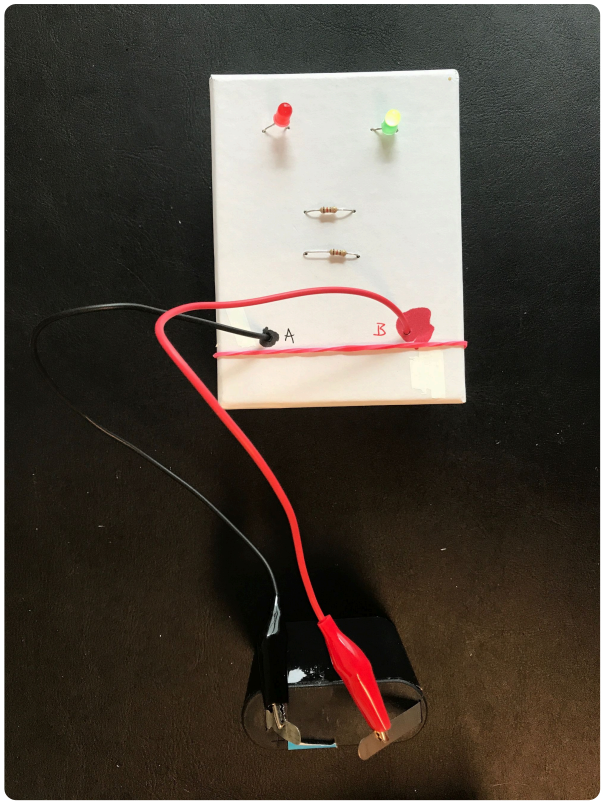
1. Abisolierzangen
2. Seitenschneider
3. Spitzzangen
4. Schlosserhammer
5. Lötunterlagen
6. Schaltungen der letzten Stunde (liegen ggf. schon da)



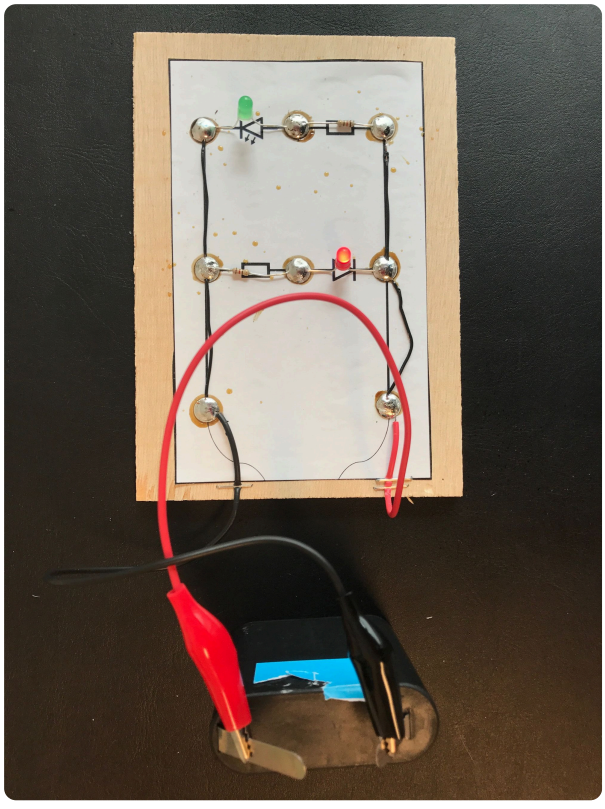
Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/29a36c90

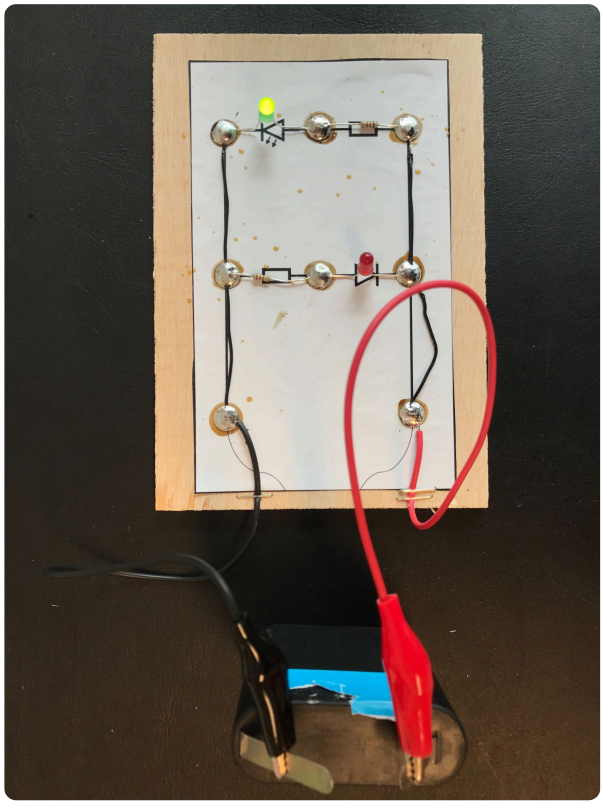
Blackbox





Reißbrettschaltung





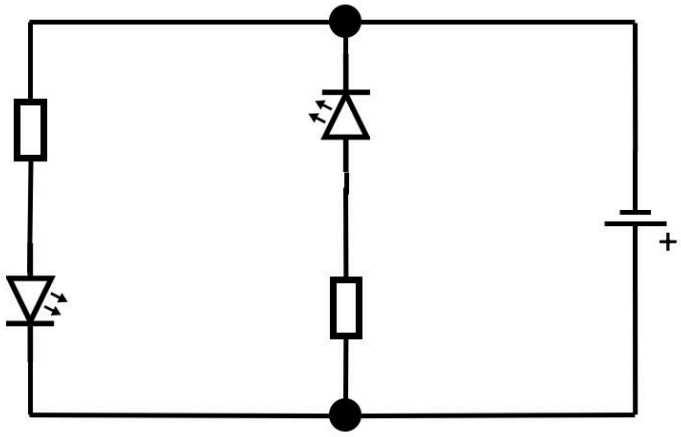
Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/29a36c90

Schaltungsskizze: Polaritätsprüfer (erwartete Lösung)

1. Die Schaltung in der weißen Box

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

Schaltungsskizze



2. Schaltung löten:

a) Deine Reißbrettschaltung aus der letzten Stunde liegt vorne bereit. Hole sie.
b) Richte dazu deinen Lötarbeitsplatz her.
c) Organisiere die notwendigen Bauteile!
d) 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.

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.

Anwendungbeispiel:

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

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/29a36c90