

Die Steckbausteine

GERÄTE DER PHYSIKSAMMLUNG • TUTORIAL 1 • ARBEITSBLATT

Mit den Steckbausteinen baust du Stromkreise auf dem Tisch. Jeder Baustein ist ein Stück Leitung, eine Lampe oder ein Schalter. Die Bausteine werden wie Puzzleteile ineinandergesteckt.

Du brauchst: das Video zu den Steckbausteinen. Schau es dir zuerst ganz an.

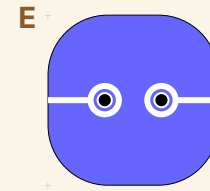
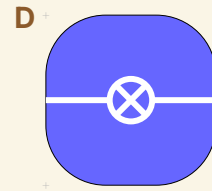
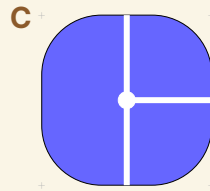
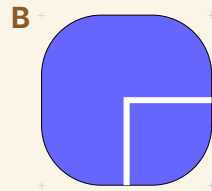
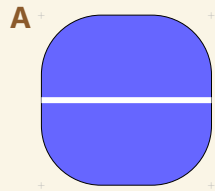
KURZ GESAGT

Die weiße Linie ist die Leitung.
Die Leitungen treffen sich an den Kanten.
Höchstens 12 V, vor dem Umbau ausschalten.

AUFGABE 1



Welcher Baustein ist das? Schreibe den Namen unter jeden Baustein. Wozu dient Baustein E?



E dient dazu: _____

AUFGABE 2

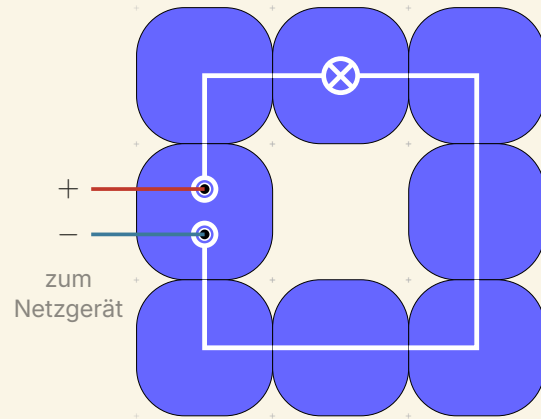


Leuchtet die Lampe? Beide Kreise sind an das Netzgerät angeschlossen.

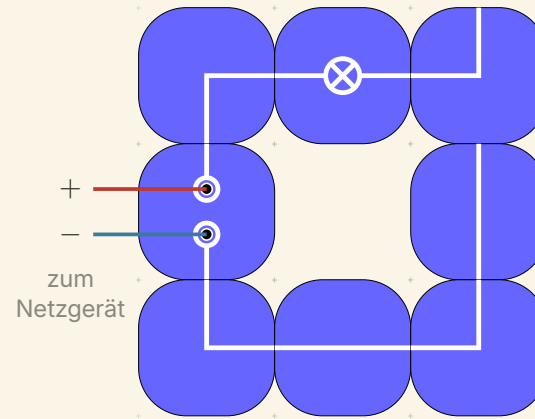
a) In welchem Kreis leuchtet die Lampe? Begründe.

b) Kreise im anderen Kreis die Stelle ein, an der der Strom nicht weiterkommt. Wie reparierst du sie?

Kreis 1



Kreis 2



Tipp Fahre mit dem Finger die weiße Linie entlang, vom Plus-Anschluss aus einmal ganz herum. Wo endet die Linie, bevor du wieder am Minus-Anschluss bist?

LÖSUNGEN ZUM VERGLEICHEN

1 A: gerader Baustein B: Winkel C: T-Stück (hier verzweigt sich die Leitung) D: Lampe (Lampenfassung) E: Baustein mit Lücke und zwei Buchsen. E dient zum Anschließen des Netzgeräts oder als Messstelle: Das Messgerät kommt in die Lücke. Misst du dort nicht, verbindest du die beiden Buchsen mit einem Kabel.

2 a) In Kreis 1: Die weiße Linie läuft vom Plus-Anschluss einmal ganz herum bis zum Minus-Anschluss. Der Kreis ist geschlossen. **b)** In Kreis 2 ist die Ecke oben rechts falsch herum eingesetzt. Ihre Leitung führt nach oben ins Leere statt nach unten zum nächsten Baustein. Der Kreis ist offen, die Lampe bleibt aus. Reparatur: Netzgerät ausschalten, die Ecke so drehen (oder tauschen), dass ihre Leitung von links kommt und nach unten weiterläuft.

3 a) falsch: Strom fließt nur entlang der weißen Linie. b) richtig. c) richtig. d) falsch: Die Lücke wird mit einem Kabel überbrückt, sonst ist der Kreis offen. e) richtig: Der Kreis ist dann offen.

4 Die Lampe bleibt aus: Ohne den Baustein ist der Kreis offen, es fließt kein Strom.