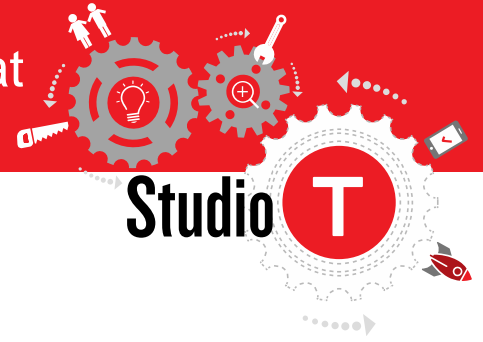


Bouw een écht elektrisch circuit en laat de lamp branden



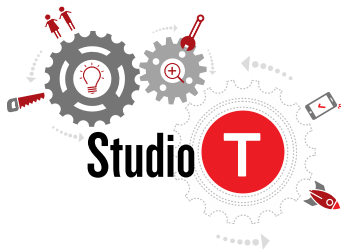
OPDRACHT • UITDAGING

Hoe kan het dat ik op de lichtsakelaar op de muur druk en de lamp in het plafond gaat branden?

Dit komt omdat de knop verbonden is met de lamp en de lamp met de knop, door elektriciteitsdraden. Die cirkel van draden heet een elektrisch kringloop.

Doorheen je huis zijn die elektriciteitsdraden allemaal verbonden met elkaar en dan verbonden met het elektrisch net dat jouw huis elektriciteit geeft.

In dit project leer je meer over elektriciteit en hoe je een elektrisch circuit zelf kan maken.



MATERIAAL



1 paperclip



1 stukje karton



plakband



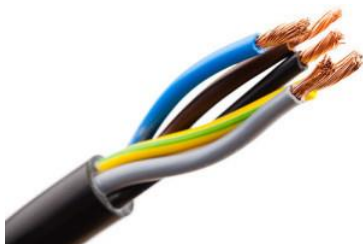
1 schroevendraaier



1 striptang



1 lamp + lampenhouder



3 geïsoleerde elektriciteitsdraden
(ca. 25 cm)



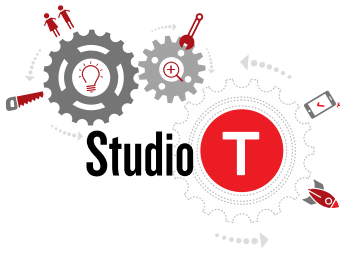
2 splitpennen



2 krokodillenklemmen



1 batterij van 4,5 V of 9V



STAPPENPLAN

STAP 1: verwijder de isolatie

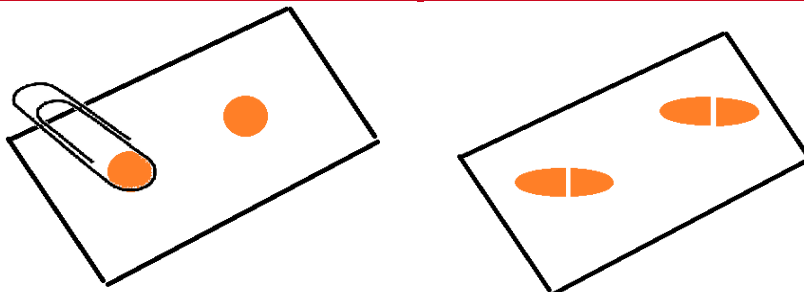
- strip ongeveer 2,5 cm van elke elektriciteitsdraad met een striptang



STAP 2: schakelaar maken

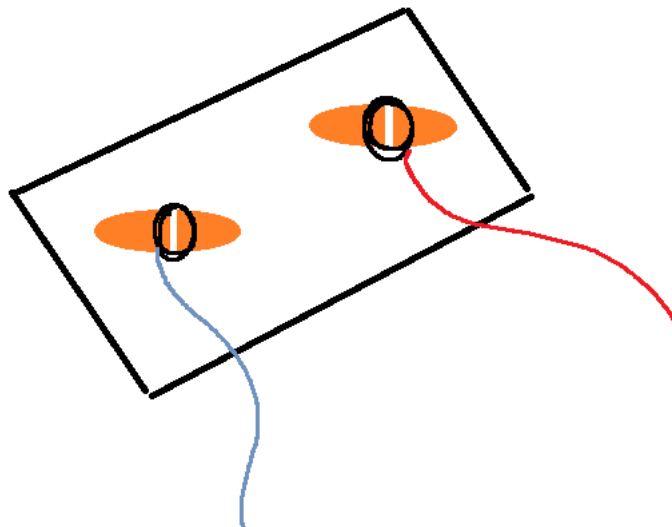
- duw de eerste splitpen door het karton
- maak een paperclip vast aan de tweede splitpen en duw die pen ook door het karton

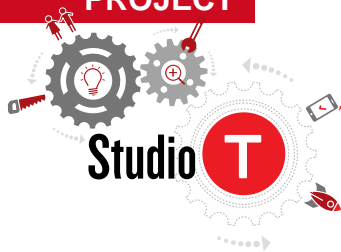
TIP: zorg ervoor dat de paperclip de 2^e splitpen kan raken als je ze draait



STAP 3: bekabeling schakelaar

- draai het karton om en wikkel een elektriciteitsdraad rond elke splitpen
- buig de splitpen open en kleef ze met plakband tegen het karton

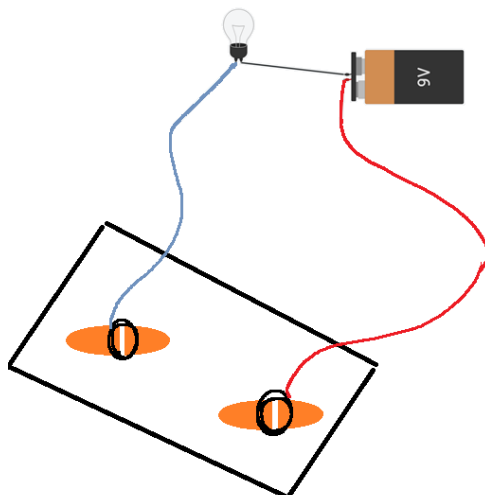




STAP 4: verbinden

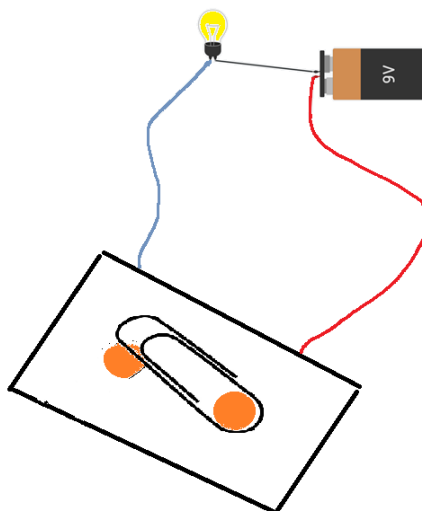
- verbind met 1 kabel de lamp met de batterij
- verbind 1 kabel van de schakelaar met de kant van de batterij die nog vrij is
- verbind de andere kabel van de schakelaar met de kant van de lamp die nog vrij is

TIP: krokodillenklemmen kunnen ervoor zorgen dat je makkelijker kan verbinden



STAP 5: schakelaar bedienen

- draai de paperclip tegen de kop van de andere splitpen.



BESLUIT

De lamp brandt! Als je de paperclip weghaalt van de splitpen, gaat de lamp weer uit.

Je hebt een circuit gebouwd met een stroombron (de batterij) en een verbruiker (de lamp). Als de paperclip de splitpen aanraakt, kan de elektriciteit helemaal rondstromen via de draad. We zeggen dan dat het circuit gesloten is. Haal je de paperclip weg, dan is het circuit open en is er geen stroom meer. De paperclip is eigenlijk een aan-uitknop, of schakelaar.