

Elektroner, Strøm & Spænding

Elektronen Elton vil hjælpe dig med at forstå hvad strøm, spænding og modstand er.



Hæfte 1: Introduktion til kredsløb

Du skal lære 4 ord, som handler om kredsløb: elektroner, strøm, spænding og modstand.

Elektroner

Der er elektroner alle steder. Du og hele verden er bygget af elektroner. Elektroner er meget små. Du kan ikke se dem. Se på elektronen Elton. Elton er negativ (-). Elton vil altid søge mod det positive (+).

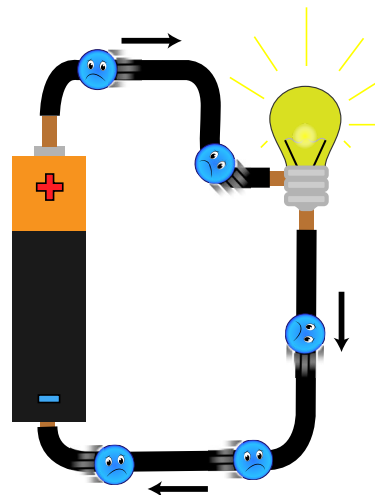


Strøm

Elton kan godt lide at bevæge sig. Når Elton og hans venner bevæger sig sammen, dannes der strøm. Elton og hans venner bevæger sig altid i samme retning. Elton og hans venner bevæger sig altid mod + fordi + er positiv. Elton kan især godt lide at bevæge sig i kobber, for her kan Elton bevæge sig hurtigt. Derfor er der kobber i ledninger. Elton kan bevæge sig hurtigt i ledninger.

Til højre er der et batteri. Der går en ledning fra batteriets + til en pære og en ledning fra pæren til batteriets -. Der er tilsluttet en pære til kredsløbet med batteriet. Når Elton bevæger sig gennem ledningen og videre gennem pæren, vil pæren lyse. Det vil den fordi der bliver dannet strøm, når Elton bevæger sig.

Nu bliver det måske lidt mærkeligt, for strømmen går ikke samme vej som Elton. Man siger, at strømmen går i modsat retning af Elton. Den sorte pil viser, hvilken vej strømmen går.

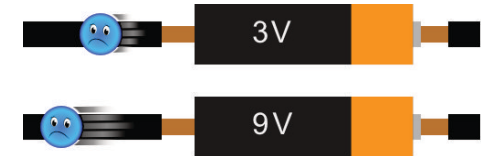


Strøm måles i ampere

Spænding

Elton kan ikke bevæge sig uden hjælp. Elton skal skubbes. Spænding er den kraft, der skubber Elton. En høj spænding vil skubbe Elton kraftigt. Der skal være en spænding, før der kan løbe en strøm.

Et batteri har en spænding. Derfor er batteriet med i kredsløbet, så det kan skubbe Elton. Der er batterier med forskellige spændinger. Til højre er der to batterier. Det ene batteri har en spænding på 3 volt. Det andet batteri har en spænding på 9 volt. Et batteri på 9 volt kan skubbe Elton afsted hurtigere end et batteri på 3 volt. 9 er jo et større tal end 3.



Spænding måles i volt.

Modstand

Når Elton bevæger sig inde i en ledning er der en modstand. Ved en stor modstand er det svært for Elton at bevæge sig. Ved en lille modstand er det nemt for Elton at bevæge sig.

I en tynd ledning er der en stor modstand.
I en tyk ledning er der en lille modstand.



Modstand måles i ohm.

Enheder

Man kan sige, at alle tal har et efternavn. Efternavnet kalder man for en enhed. Vi giver et tal et efternavn, så vi ved hvad det er. Hvis vi skriver tallet 9, så ved vi ikke om det er 9 bananer eller 9 æbler. Skriver vi 9V, så ved vi, at vi har 9 volt.

Strøm måles i ampere og skrives A
Spænding måles i volt og skrives V
Modstand måles i ohm og skrives Ω

Forsøg med vand

Det skal du bruge:

- 2 små skolemælk (¼ liter)
- 1 stor skolemælk (½ liter) (**forsøg 2**)
- Tegnestift
- Blyant
- Vand



Forsøg 1

1. Prik et lille hul i bunden på siden af de to små skolemælk med en tegnestift.
2. Lav det ene hul lidt større ved at presse spidsen af en blyant gennem hullet.
3. Fyld de to skolemælk op med vand og skru låget på igen.
4. Stil de to skolemælk på kanten af en vask.
5. Skru låget af på samme tid.

Hvilken af de to skolemælk bliver først tømt for vand? Hvorfor?

Stort hul



Lille hul



Forsøg 2

1. Prik et lille hul i bunden på siden af den store skolemælk.
2. Fyld den store og en lille skolemælk op med vand.
3. Stil de to skolemælk på kanten af en vask.
4. Skru låget af på samme tid.

Hvilken skolemælk har den længste stråle af vand? Hvorfor?

Se forsøget
udført her:

