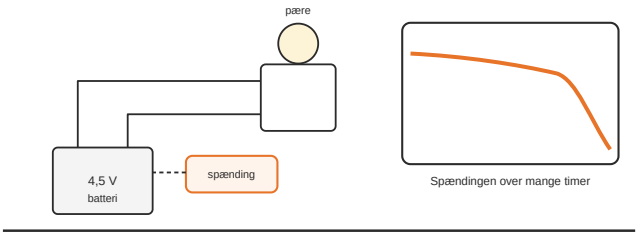
Vi tester batterier: hvilket holder længst?

Navn: Klasse: Dato:

> **Hvordan ændrer spændingen over et batteri sig, mens det bliver brugt, og hvilket batteri holder længst?**



Vi tester batterier

Vores hypotese

Det skal I bruge

- Spændingssensor, trådløs (PASCO PS-3211A)
- Batteri 4,5 V
- Batteri LR6, type AA
- Serie/parallel batteriholder
- Lampeholder (E10)
- Glødepære E10 (6,2 V 0,5 A) 25 stk.
- Sikkerhedsledning, 100 cm, rød
- Sikkerhedsledning, 100 cm, sort
- Krokodilleklemmer
- Batterier, eleverne har med hjemmefra (fx forskellige mærker eller genopladelige)
- Tablet eller computer med SPARKvue
- Et sted, hvor opstillingen kan stå i fred over natten

Sikkerhed

Kortslut aldrig et batteri: ledningerne må ikke røre hinanden uden pæren imellem, for så bliver batteri og ledninger varme. Pæren bliver varm under forsøget, så stil den, hvor ingen rører den, og ikke op ad papir. Åbn aldrig batterier, og aflever de brugte batterier til batteriindsamling.

Sådan gør I

1. Oplad spændingssensoren helt, før I starter, da den skal måle i mange timer.
2. Kobl pæren til batteriet med ledninger og krokodilleklemmer, så pæren lyser.
3. Sæt spændingssensorens ledninger over batteriets poler: rød til plus og sort til minus.
4. Start SPARKvue, vælg ekstern logning, og forbind sensoren. Sæt målefrekvensen til én måling hvert 30. sekund, og start logningen. Nu kan softwaren lukkes.
5. Lav samme opstilling med et andet batteri, fx et AA-batteri i holder eller et batteri hjemmefra. Skriv batteritypen på hver opstilling.
6. Næste dag: åbn SPARKvue, vælg ekstern logning, tryk én gang på sensoren for at vække den, og hent data ind.
7. Vis kurverne i samme graf. Find, hvor længe hvert batteri holdt spændingen over fx 1,0 V pr. celle.

Vores målinger

Batteri	Startspænding (V)	Spænding efter 1 time (V)	Tid til pæren slukkede (timer)	Pris (kr.)

Graf eller tegning

Spørgsmål

1. Hvilket batteri holdt længst, og hvilket holdt kortest?

2. Hvordan så kurven ud: hvor faldt spændingen hurtigst?

3. Hvornår holdt pæren op med at lyse, og hvad var spændingen da?

4. Er det dyre batteri også det bedste, hvis I regner pris pr. time?

5. Hvorfor er det vigtigt at aflevere brugte batterier til indsamling?

Vores konklusion