

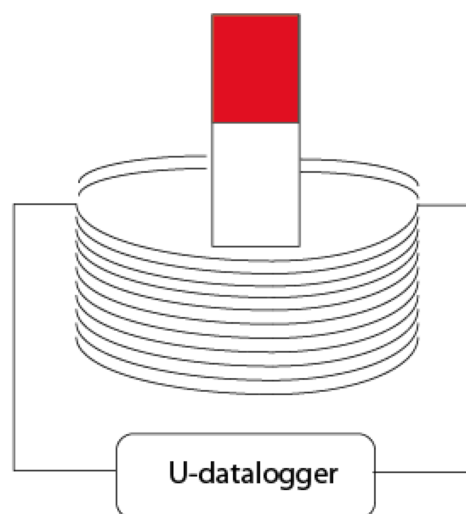
## Induksjon med spole, stavmagnet og spenningsensor

**Formål:** Vi skal i denne øvelsen bruke datalogging til å studere spenningen som induseres i en spole når en stavmagnet svinger opp og ned i spolen.

**Utstyr:** Spole med 600 vindinger, stativ med fjær og magnet samt spenningsdatalogger.

**Teori:** Når magneten svinger opp og ned i spolen, vil fluksen endres. Dette vil ifølge Faradays induksjonslov generere spenning/strøm ut ifra formelen:

$$\varepsilon = -\phi'(t)$$



Siden stavmagneten svinger opp og ned med en fast frekvens, vil vi forvente vekselspenning i spolen.

### Utførelse:

Koble opp stavmagneten i stativ med fjær og spolen til spenningsdatalogger. Start registrering og etabler spenningen  $U$  som funksjon av tiden. Velg 50 målinger pr sekund, og registrer målingene noen sekunder – prøv deg frem!

Skriv ut resultatet av målingene og beregn maks induisert spenning.

$U_{\text{maks}} =$  \_\_\_\_\_

Bruk grafen til å forklare hvor magneten befinner seg i spolen til forskjellige tidspunkt, marker gjerne direkte i grafen.