

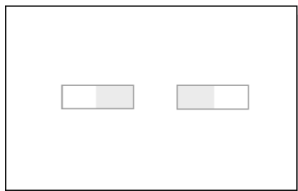
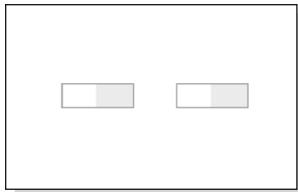
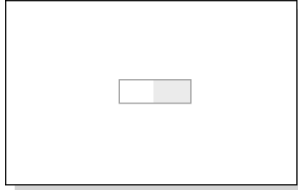
# Magneter och elektricitet – laborationer

Version 03

Av Truls Cronberg, 2022

Utskrifts datum: 220824

## 1. Lite om magneter



- I. Lägg ett papper över stavmagneterna, som på bilderna. Strö ett tunt lager av järnfilspån över papperet.

Vad ser du? Rita av.  
Prova alla varianterna.  
Förklara.

*Litteratur:*

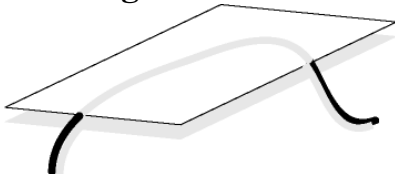
*Puls Fysik, sid. 76-79.*

*Alt. LPO Fysik2, sid. 45-46.*

*Alt. Nya Fysik, sid. 135-139.*

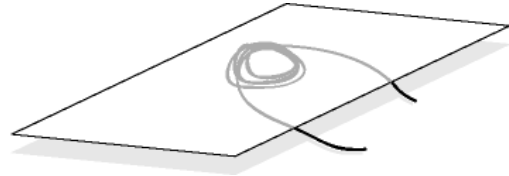
(041127, CG, Bild: CG, Vikarie)

## 2. Elektromagnetism



- I. Lägg ett papper över sladden. Strö ett fint lager järnfilspån över papperet. Anslut ca 30 volt till ledningen "en kort stund".

Vad ser du? Rita av.



- II. Linda ledningstråd flera varv till en spole med diameter på 4 cm. Strö järnfilspån över papperet.

Koppla trådändarna "en kort stund" till 25-30 volt.

Vad ser du? Rita av.

*Litteratur:*

*Nya Fysik, sid. 142-143.*

*Alt. LPO Fysik2, sid. 47.*

*(Puls Fysik, sid. 79.)*

(040208, KN/CG, Bild: CG, Ej vikarie)

## 3. Kompassen - diskussion i helklass



- \* Med kompassens röda pil kan vi finna nord och då även de andra vädersträcken. Men hur fungerar kompassen egentligen? Vad är speciellt med jorden?

Rita en förklarande bild med jorden och en kompass.

*Litteratur:*

*Nya Fysik, sid. 140.*

*Alt. LPO Fysik2, sid. 46.*

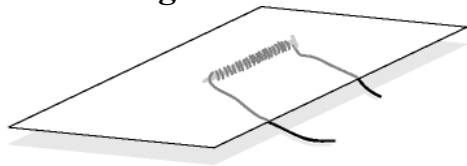
*(Puls Fysik, sid. 78.)*

(020119, CG, Bild: CG, Vikarie)



Hans Ørsted, 1777-1851, som upptäckte att elektricitet kunde påverka en kompass

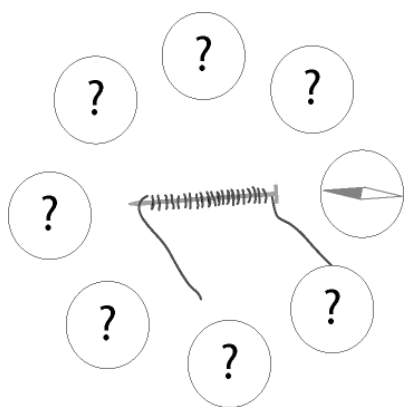
## 4. Elektromagneten



- I. Lägg en elektromagnet under ett papper. Strö ett fint lager järnfilspån över papperet och anslut till 25-30 volt "en kort stund".

Vad ser du?

- \* Hur gör man en så stark elektromagnet som möjlig?



- II. Håll din elektromagnet i närheten av en kompass.

- III. Byt polaritet (Skifta plus och minus).

Vad ser du?

Litteratur:

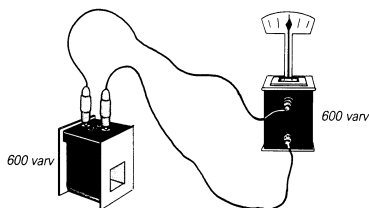
*Puls Fysik, sid. 79*

*Alt. LPO Fysik2, sid. 47.*

*(Nya Fysik, sid. 142-143 och 144.)*

*(040208, CG, Bild: CG, Ej vikarie)*

## 5. Induktionsström



- I. Koppla ihop två spolar som på bilden och sätt ner visaren så den ene spolen blir en galvanometer.

Vad händer om du stoppar ner eller tar ur en magnet ur den andra spolen?

- II. Vad händer om du vänder på magneten.

- III. Vad händer om du håller magneten still i eller utanför spolen?

Litteratur:

*Nya Fysik, sid. 147.*

*Alt. LPO Fysik2, sid. 50.*

*Alt. Puls Fysik, sid. 178*

*(020119, ?/CG, Bild: ?, Vikarie)*

## 6. Elmotorn

- I. Koppla in modellen av elmotorn till en el-kub på likström med ca 5 volt.

Förklara hur elmotorn fungerar.

Litteratur:

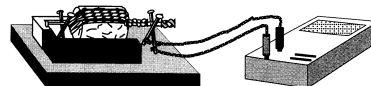
*Nya Fysik, sid. 144.*

*Alt. LPO Fysik2, sid. 49.*

*(Puls Fysik, sid. 80).*

*(020119, CG, Ej vikarie)*

## 7. Generatorn



- I. Koppla din elmotor till en känslig multimeter.

Multimetern ska vara inställd på "volt" och likström.

Snurra motorn för hand. Vad händer och varför?

Litteratur:

*Puls Fysik, sid. 178.*

*Alt. Nya Fysik, sid. 148-149.*

*(011208, KN/CG, Bild: KN, Vikarie)*