

Leo:

30.11.15

### (Elektromagnetische) Induktion

#### Versuch: Leiterschaukel

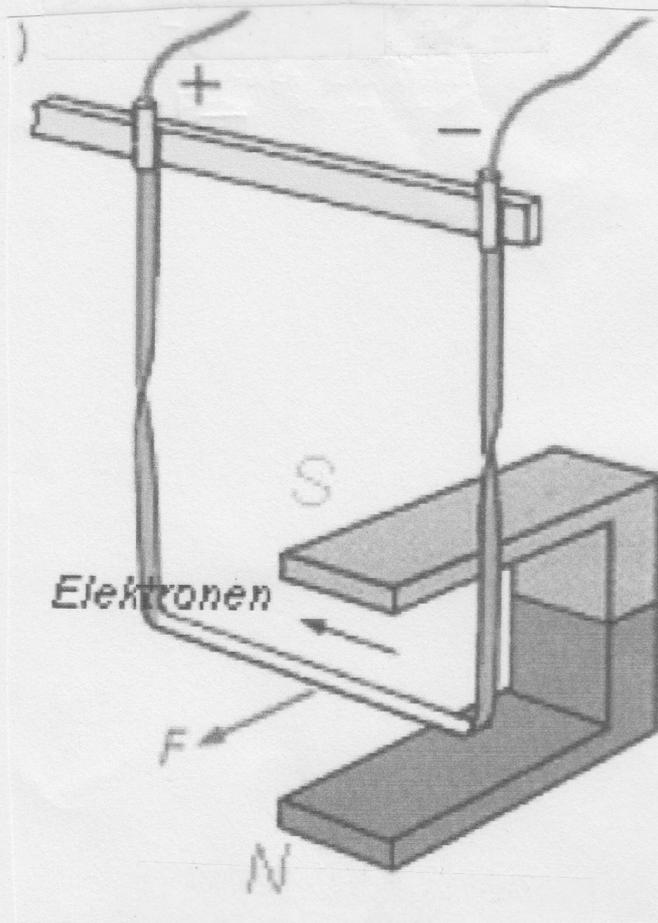
Variante: Oersted („Strom macht Magnetfeld“)

Ursache: Elektronenstrom

Wirkung: Kraftwirkung

Die auf den Draht wirkende Kraft:  $F_L = B \cdot I \cdot l$

Die auf ein einzelnes Elektron:  $F_L = e \cdot v \cdot B$



Variante: Farady („Magnetfeldänderung macht Strom“)

Ursache: Bewegung des Stabes

=>Elektronen werden bewegt

3-Finger-Regel: Lorenzkraft drückt die Elektronen zu dem einen Ende des Stabes (nur solange der Stab bewegt wird) =>eine Spannung wird induziert.

Ab dem Punkt, wo so viele Elektronen an der einen Seite des Stabes sind, dass die abstoßende Kraft der Elektronen auf andere Elektronen (gleiches und gleiches stößt sich ab) größer als alles andere ist, kommt diese Variante zu einem Stillstand.

Je nach Richtung der Bewegung ändert sich die Polung  
=>Wechselspannung

Kräftegleichgewicht:  $F_L = F_{el}$

