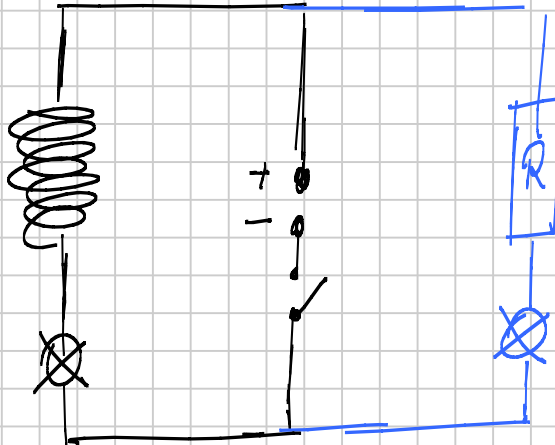


Vermutl:



Beobachtung: Schließt man den Stromkreis brennt die Glühlampe im Kreis mit Spule deutlich später

Beginnt der Strom im Kreis zu fließen wird es in der Spule zu einer Flußänderung kommen, die Ursache für eine Induktionsspannung. ist

Die Flußänderung kann als zweite Spannungsquelle aufgefaßt werden, die der ersten entgegenwirkt.

$$M_{\text{außen}} + M_{\text{ind}} = \text{Gesamtspannung.}$$

Induktivität einer Spule

$$M_{\text{ind}} = -N \dot{\phi}$$

$$\phi = B \cdot A$$

wobei $B = \mu_0 \frac{N}{l} \cdot j$

$$\dot{\phi} = \dot{B} A + B \cdot \dot{A}$$

$$\dot{\phi} = \dot{B} \cdot A$$

$$\dot{\phi} = \dot{B} A = \mu_0 \cdot \frac{N}{l} \cdot \dot{j} \cdot A$$

$$M_{\text{ind}} = -N \cdot \mu_0 \frac{N}{l} \cdot \dot{j} A$$

Setzt $M_{\text{ind}} = - \mu_0 \frac{N^2 \cdot A}{l} \cdot \dot{j}$

Induktivität $L = \mu_0 \frac{N^2 \cdot A}{l}$

Diese Beziehung bringt die Möglichkeit die Erzeugung von magn. Feldern bzw Induktionsspannung durch die Geometrie der Spule vorherzusagen.