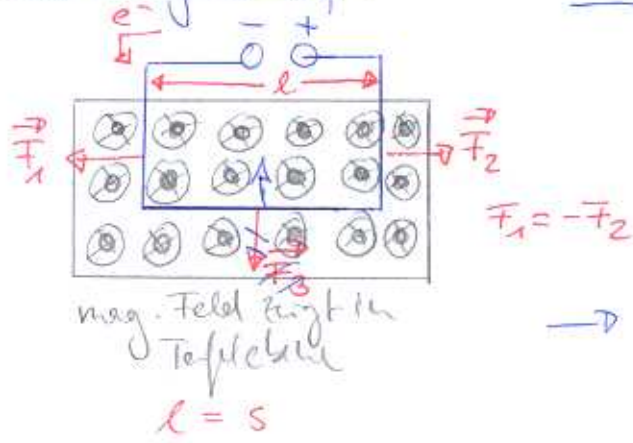


Die magnetische Feldstärke (\vec{B})

Wirkung der Kraft:



→ Die Kraft auf den stromdurchf. Leiterbügel wirkt senkrecht nach unten. (mag. Feldl. gehen auf dich zu!)

→ Aus dem Versuchsergebnis folgt:

$F_L \sim I_s$; $F_L \sim s$ // Stromfluss in der Leiterschleife.

$F_L \sim I_m$ // Stromfluss in E-Magneten

Annahme/Def:

W. Tesla
jugos. 1856-1943)

$$F_L \sim I_s \cdot s \cdot I_m$$

$$\frac{F_L}{I_s \cdot s} \sim I_m$$

Def: $\frac{F_L}{I_s \cdot s} = B$

$B =$ magnetische Feldstärke

$[B] = \frac{1N}{1A \cdot 1m} \hat{=} 1T$ (Tesla)

→ \vec{B} verläuft tangential zu den Feldlinien

Die Winkelabhängigkeit der Kraft

⇒ Verläuft das Leiterstück s nicht senkrecht zu den mag. Feldlinien, so bilden Feldvektor und Leiterstück ein Produkt mit dem Winkel α :

$F \sim I_s \cdot s \cdot \sin \alpha$ oder $F = B \cdot I_s \cdot s \cdot \sin \alpha$

schreibbar als Vektorprodukt: $\vec{F} = \vec{I}_s \cdot s \times \vec{B}$

folgende kann man schreiben:

$$\vec{F} = s \cdot \vec{I} \times \vec{B}$$