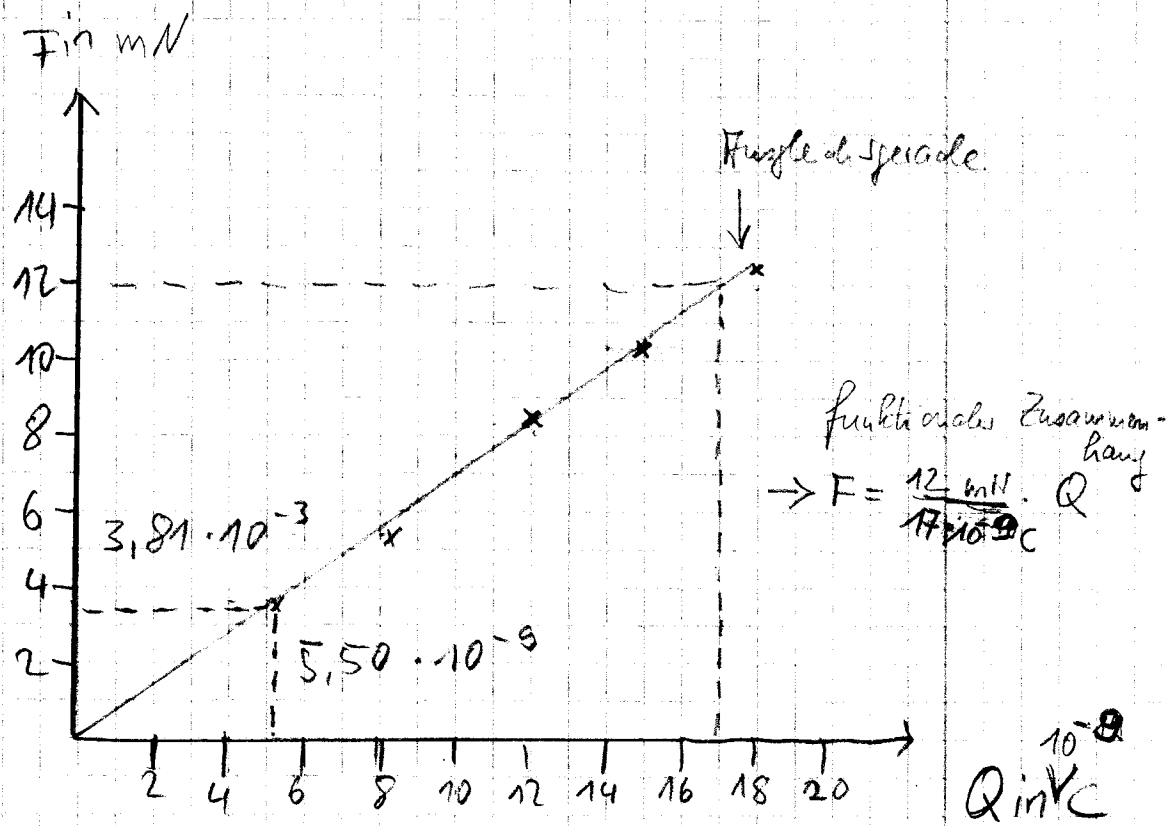


1.1.



$$F = E \cdot q$$

gesucht: E

gegeben: F und q

$$F = 3,81 \cdot 10^{-3} \text{ N}$$

$$q = 5,50 \cdot 10^{-9} \text{ C}$$

Nicht mit einem konkreten Messwert arbeiten, sondern mit dem Steigungsdreieck der Funktionsgleichung

Rechnung:
$$E = \frac{3,81 \cdot 10^{-3} \text{ N}}{5,50 \cdot 10^{-9} \text{ C}}$$

$$E = 692727,2727 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

$$E \approx 6,9 \cdot 10^5 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

Die Feldstärke E des homogenen Feldes, beträgt $(692727,2727) \frac{\text{N}}{\text{C}}$
 $6,9 \cdot 10^5$

1.2 : Objekte, die eine verschiedene Ladung haben und sich berühren, gleichen sich aus, weil ein Objekt positiv und ein Objekt negativ geladen ist. Wenn die sich berühren, fließen die einen Elektronen zu der Platte der anderen rüber. Wenn die zwei Metallstücke sich trennen, zieht sich eins zu der positiven Seite und eins zu der negativen Seite und die Ladung wird dann die selbe mit verschiedenen

Vorzeichen $\left\{ \begin{array}{l} q = 7,3 \cdot 10^{-9} \text{ C} \\ q = -7,3 \cdot 10^{-9} \text{ C} \end{array} \right\}$

$$\sigma = \epsilon_0 \cdot E$$

Flächenladungsdichte: $\sigma = \frac{q}{A}$

① gegeben: $A = 3 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 12 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$
 $q = 7,3 \cdot 10^{-9} \text{ C}$

① gesucht: σ

① Rechnung: $\sigma = \frac{q}{A}$

$$\sigma = \frac{7,3 \cdot 10^{-9} \text{ C}}{3 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}} = \frac{7,3 \cdot 10^{-9} \text{ C}}{12 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2}$$

$$\sigma = 6,08 \cdot 10^{-6} \frac{\text{C}}{\text{m}^2}$$

Ladungstrennung durch Influenz

F

1.2:

$$\textcircled{1} \text{ gegeben: } \epsilon_0 = 8,86 \cdot 10^{-12} \frac{\text{Fs}}{\text{Vm}}$$

$$\sigma = 6,08 \cdot 10^{-6} \frac{\text{C}}{\text{m}^2}$$

$$\textcircled{2} \text{ gesucht: } E$$

$$\textcircled{3} \text{ Rechnung: } \sigma = \epsilon_0 \cdot E \quad | : \epsilon_0$$

$$\frac{\sigma}{\epsilon_0} = E$$

Einheitenrechnung:

$$\frac{\frac{\text{C}}{\text{m}^2}}{\frac{\text{Fs}}{\text{Vm}}} = \frac{\text{C}}{\text{m}^2} \cdot \frac{\text{Vm}}{\text{Fs}} = \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$\frac{6,08 \cdot 10^{-6} \frac{\text{C}}{\text{m}^2}}{8,86 \cdot 10^{-12} \frac{\text{Fs}}{\text{Vm}}} = E$$

$$68,622 \frac{\text{V}}{\text{m}} = E$$

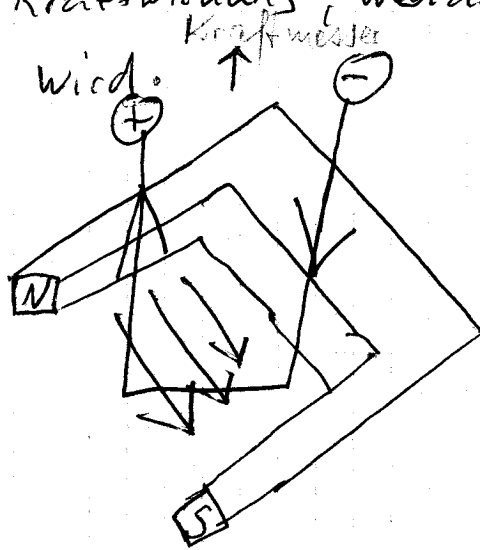
$$6,8 \cdot 10^5 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

$$6,8 \cdot 10^5 \frac{\text{V}}{\text{m}}$$

Die Feldstärke E des homogenen Feldes,beträgt ~~68,622~~ $6,8 \cdot 10^5 \frac{\text{V}}{\text{m}}$ 1.3 Elektronen-
Stromrichtung von \ominus zu \oplus Die Magnetfeldrichtung von ~~N~~ zu ~~S~~
N S1. Stromwaage und Magnet ~~...~~ aufstellen2. Die magnetische Kraft, die auf die Stromwaage ~~auswirkt~~, wird von der Stromwaage gemessen.

1.3

3. Änderung des Stromflusses ^{bzw. der} Leiterbügellänge zeigen deren Zusammenhänge mit der Kraftwirkung, woraus $B = \frac{F}{I \cdot L}$ bestimmt



⇒ bin leider nicht gut im zeichnen

Gemeinsamkeiten : Wenn ich die Feldstärke messen will, messe ich die wirkende Kraft und teile durch die ~~die~~ Größe, die ^{die} auf die Kraft wirkt.

Unterschied : Im elektrischen Feld gibt es eine elektrische Ladung, auf die die Kraft wirkt. ~~und~~ Im magnetischen Feld gibt es aber keine magnetische Ladung.

~~Stromstärke~~ ^{Stromstärke} ~~wird~~ ^{wird} ~~hier~~ ^{hier} die E Stromstärke multipliziert mit der Länge des Leiters. F

Es geht ^{betrefflich} um die Elektronen, die fließen. ^{Fluss} ~~Fluss~~ ^{der}