

$$A6) \text{ Strom } I = \frac{Q}{t} = \frac{5,6 \text{ C}}{20 \text{ s}} = 0,28 \text{ A}$$

16.9.25
Phy Q1

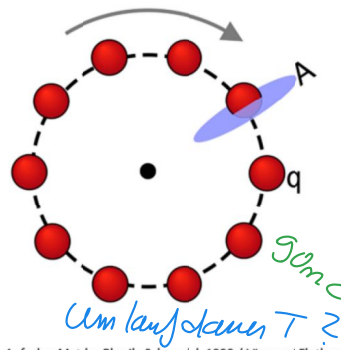
A7)

Pro Umlauf durchlaufen 10 geladene Körper mit der Gesamtladung $Q=10q$ einen ortsfesten Querschnitt A der Kreisbahn.

$$\text{Umlaufzeit: } T = \frac{t}{N} = \frac{1 \text{ min}}{1200} = \frac{60 \text{ s}}{1200} = 0,05 \text{ s}$$

Stromstärke:

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{10 \cdot 90 \text{ nC}}{0,05 \text{ s}} = \frac{10 \cdot 90 \cdot 10^{-9} \text{ C}}{0,05 \text{ s}} = 1,8 \cdot 10^{-5} \text{ A} = 18 \mu\text{A}$$



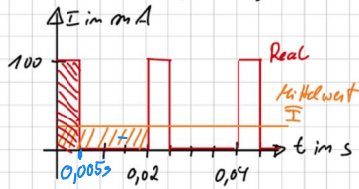
$$f = 1200 \frac{1}{\text{min}} = \text{Hz}$$

$$T = \frac{1}{f}$$

Aufgabe: Metzler Physik, Schroedel, 1999 / Lösung: J. Flothow

A8

$$\text{Perioden dauer } T = \frac{1}{f} = \frac{1}{50 \text{ Hz}} = 0,02 \text{ s}$$



Hinweise:

Fläche unter dem Graphen = Ladung Q
 $A_{\text{eff}} = A_{\text{eff}}$

$$\frac{0,02}{0,005} = 4 \text{ dann } \frac{100 \text{ mA}}{4}$$

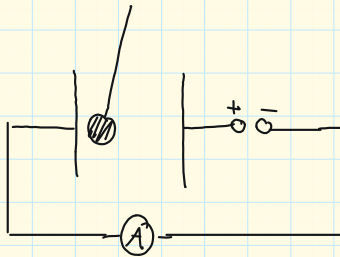
Mittelwert $\bar{I}$ zu $I_0 = 100 \text{ mA}$; $dt = 0,005 \text{ s}$

$$Q = \bar{I} \cdot T = I_0 \cdot dt$$

$$\Rightarrow \bar{I} = I_0 \cdot \frac{dt}{T} = 100 \text{ mA} \cdot \frac{0,005 \text{ s}}{0,02 \text{ s}} = 25 \text{ mA}$$

Das träge Drehspulinstrument zeigt 25 mA an.

Versuch (letzte Stunde)



- 5,2 s für 10 Anschlag links

- Mittelwert Stromstärke $\bar{I} = 0,5 \cdot 10^{-8} \text{ A}$

Welche Ladungsmenge gibt die Kugel bei jedem Anschlag auf der linken Seite ab?

$$\text{Ladung } Q = \bar{I} \cdot t \quad \text{Zeit für einen Anschlag}$$

$$Q = \bar{I} \cdot T = 0,5 \cdot 10^{-8} \text{ A} \cdot 0,52 \text{ s}$$

$$= 2,6 \cdot 10^{-9} \text{ C} = 0,26 \cdot 10^{-8} \text{ C}$$

$$= 0,0000000026 \text{ C}$$

① Lsg Blatt

② Ladung + Strom Buchdepic

Das elektrische Feld

Feldbegriff S. 98/99

+ Blatt Merksätze + Zeichnungen