

Ziel: Ladung des Tröpfchens

1) Sinken - v konstant



Kräftegleichgewicht

$$F_g = F_R$$

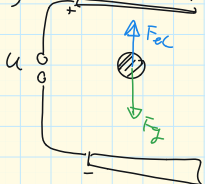
$$m \cdot g = F_R$$

Messwerte: $\Delta s = 20 \cdot 5,33 \cdot 10^{-5} \text{ m}$
 $\Delta t = 17,13 \text{ s}$

Geschwindigkeit $v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{20 \cdot 5,33 \cdot 10^{-5} \text{ m}}{17,13 \text{ s}}$
 $= 8,1 \cdot 10^{-5} \frac{\text{m}}{\text{s}}$

abhängig von v
 $\Rightarrow$ Graph ablesen
 $F_g = G = 20 \cdot 10^{-15} \text{ N}$

2) Schweben



Kräftegleichgewicht

$$F_d = F_g$$

$$q \cdot \frac{U}{d} = m \cdot g$$

$$q = m \cdot g \cdot \frac{d}{U}$$

$$= F_g \cdot \frac{d}{U} = 20 \cdot 10^{-15} \text{ N} \cdot \frac{6 \cdot 10^{-3} \text{ m}}{186 \text{ V}}$$

$$q = 6,12 \cdot 10^{-15} \text{ C}$$

Vielfachen von e ?

$$e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$$

$$\frac{q}{e} = 3,82 \text{ ist ungefähr 4}$$

Positive und negative Ladungen treten nur als ganzzahligen Vielfachen der Elementarladung

$e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ auf

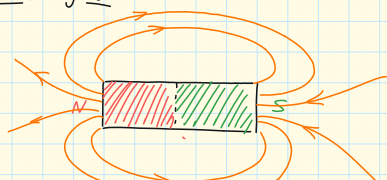
Vgl. S. 148 B2



HA: S. 156 A22 schriftl.

Magnetische Felder

Stabmagnet



magnetisches Feld

aufenthalb vom Nord nach Süd

Nordpol
(rot)

Südpol
(grün)

