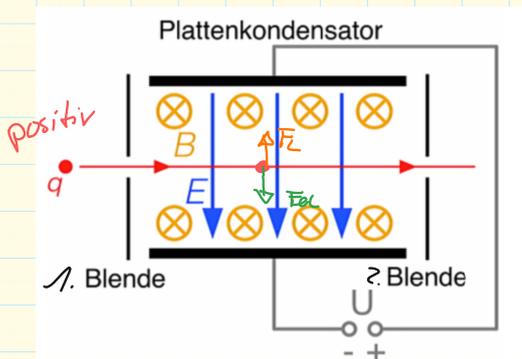


Wien-Filter

- Geschwindigkeitsfilter

27.1.26

Phy Q1



homogene Felder

d) Kräftegleichgewicht

$$F_L = F_{el}$$

e) $q \cdot v \cdot B = q \cdot E$

$$v = \frac{E}{B}$$

$v \neq \frac{E}{B} \Rightarrow$ Ablenkung; fliegen nicht durch 2. Blende

Aufgabe:

3 Bahnen

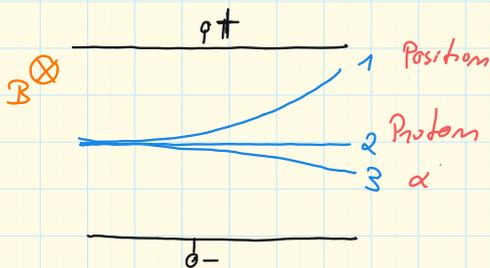
- Positron

(Elektron mit $+1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ „Antiteilchen“)

- Alpha-Teilchen

(Helium-Kern
2 Protonen & 2 Neutronen)

- Proton



kinetische Energie aller

Teilchen ist gleich

1) Zuordnen

2) $U = 100 \text{ V}$; $d = 10 \text{ cm}$

$B = 20 \text{ mT}$ $W_{\text{kin}} = ?$

Geschwindigkeit $v_\alpha < v_{\text{proton}} < v_{\text{positron}}$

Lorenzkraft $F_L = q v B$

el. Kraft $F_{el} = q \cdot E$

$F \propto q \rightarrow$ also egal

HA: S. 172 Massenspektrometer
(ohne Aston)

Schiff: S. 176 AM