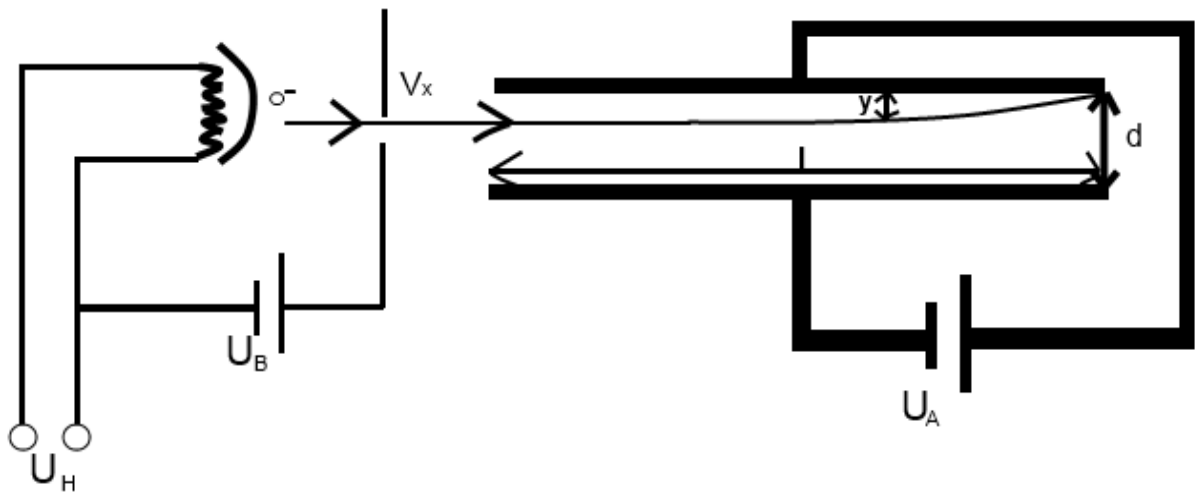


Die Braun'sche Röhre



Heizspirale

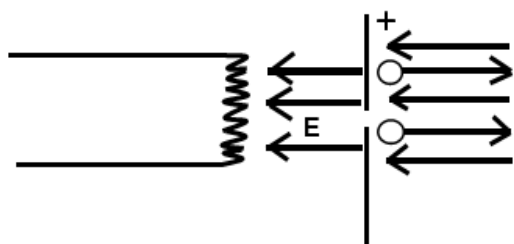
Ablenkkondensator

U_H = Heizspannung(Wechselstrom)

U_B = Beschleunigungsspannung(Wechselstrom)

U_A = Ablenkspannung(Gleichstrom)

Beschleunigungsfeld



Außerhalb des Kondensators gilt $\vec{E} = \vec{\sigma}$

Innerhalb gilt $E = \frac{U}{d}$

In Richtung $+$ \rightarrow $-$

elektrische Energie: $W = q \cdot U_b$

kinetische Energie: $W = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_x^2 \quad \Rightarrow \quad v_x = \sqrt{\frac{2 \cdot q}{m} \cdot U_b}$

Ablenkkondensator

$$E = \frac{U_A}{d} \Rightarrow F = q \cdot E = \frac{q \cdot U_A}{d} \quad F = m \cdot a$$

$$\Rightarrow y = \frac{1}{2} \cdot \frac{q}{m} \cdot \frac{U_A}{d} \cdot l \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{q}{m} \cdot \frac{d}{U_b}$$

$$= \frac{1}{4} \cdot \frac{U_A}{U_b} \cdot \frac{l^2}{d}$$

$$\Rightarrow a = \frac{q}{m} \cdot \frac{U_A}{d}$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 \quad \text{für beschleunigte Bewegung}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{q}{m} \cdot \frac{U_A}{d} \cdot t^2$$

$$v_x = \frac{l}{t} \Rightarrow t = \frac{l}{v_x} = l \cdot \sqrt{\frac{1}{2} \cdot \frac{m}{q} \cdot \frac{1}{U_B}} \quad \text{für gleichförmige Bewegung}$$