

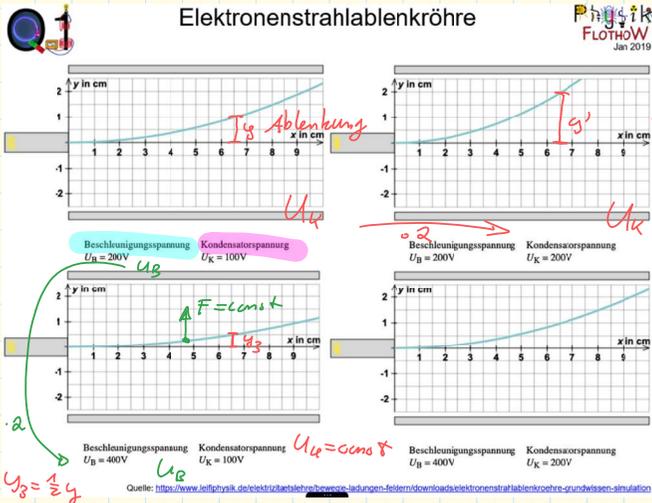
Exkursion Mo 9.2. Vork

RWTH Aachen

S. 175 A7a-c Lösung

Elektronenstrahlröhre

13.2.26
Ph Q1



$y \sim U_K$
↑
proportional
 $y \sim \frac{1}{U_B}$

U_B verdoppeln $\rightarrow q \cdot U_B = \frac{1}{2} m v^2 \rightarrow$ doppelte Geschwindigkeit
 $4 \cdot U_B = \frac{1}{2} m (2v)^2$

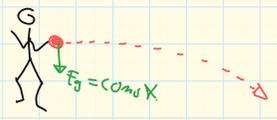
\rightarrow halbe Zeit im el. Feld

\rightarrow Ablenkung $y = \frac{1}{2} a t^2$

Wagerechter Wurf

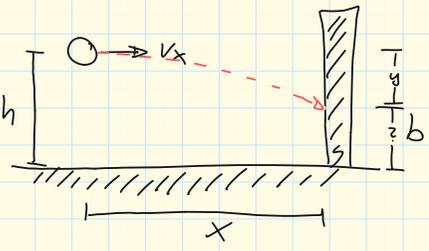
\Rightarrow Bahnform: Parabelförmig

$\Delta a \left(\frac{1}{2} t\right)^2 = \frac{1}{2} a t^2$



Parabelförmige Bahn

Wiederholung EF: Wagerechter Wurf



$h = 2 \text{ m}$ $m = 100 \text{ g}$

$v_x = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

$x = 5 \text{ m}$

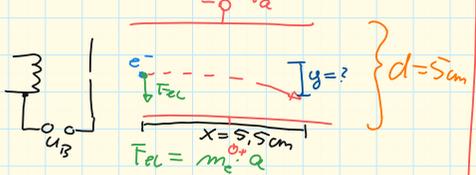
1) Zeit bis zur Wand gleichförmig
geradlinig
 $v_x = \frac{x}{t} \Rightarrow t = \frac{x}{v_x}$

$t = \frac{5 \text{ m}}{10 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 0,5 \text{ s}$

2) Höhenverlust y
Senkrecht — beschleunigte Bewegung
 $y = \frac{1}{2} g t^2 = \frac{1}{2} \cdot 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot (0,5 \text{ s})^2 = 1,2 \text{ m}$

3) Aufschlagshöhe
 $b = h - y = 2 \text{ m} - 1,2 \text{ m} = 0,8 \text{ m}$

im E-Feld



$U_B = 3 \text{ kV} \Rightarrow v = ?$

$U_a = 2 \text{ kV} \Rightarrow F_{el} \rightarrow a$