

- a) Das Elektron wird abgebremst, da es gegen das Feld anlaufen muss. Wenn die Feldstärke groß genug ist, so kommt es vor der negativen Platte zum Stillstand und wird dann in Richtung der positiven Platte beschleunigt. Verzögerung und Beschleunigung haben denselben Wert a .

- b) Beschleunigung a :

$$a = \frac{F}{m} = \frac{E \cdot q}{m} = \frac{\frac{U}{d} \cdot q}{m} = \frac{U}{d} \cdot \frac{q}{m} = \frac{8,0 \text{ kV}}{0,10 \text{ m}} \cdot 1,76 \cdot 10^{11} \frac{\text{C}}{\text{kg}} = 1,4 \cdot 10^{16} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

Bremsweg s :

$$v^2 = 2as \rightarrow s = \frac{v^2}{2a} = \frac{\left(2 \cdot 10^7 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2}{2 \cdot 1,4 \cdot 10^{16} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = 0,014 \text{ m} = 1,4 \text{ cm}$$

- c) $E_{\text{kin}} = W = q \cdot U = 1 \text{ e} \cdot 8,0 \text{ kV} = 8,0 \text{ keV} = 1,3 \cdot 10^{-15} \text{ J}$