

## Stundenprotokoll - LK Physik

Name: Emma June Greßmann  
Datum: 28.08.25. Ort: RGR / PH2  
Doppelstunde

Thema: Elektrische > Kondensatorplatten und Elektroskop  
TOP 1 - Besprechung der Hausaufgaben  
TOP 2 - Die Kondensatorplatten  
TOP 3 - Das Elektroskop

### Besprechung der Hausaufgaben :

Ein Elektron wird mit 500 V beschleunigt

- A) Herleitung der Gleichung
- B) Berechnung der Geschwindigkeit
- C) um wie viel mm fällt das Elektron bei 10 cm langen Platten

$$A) \quad [v] = 1 \sqrt{\frac{CV}{kg}} = 1 \sqrt{\frac{AsV}{kg}} = 1 \sqrt{\frac{Ws}{kg}} = 1 \sqrt{\frac{J}{kg}} = 1 \sqrt{\frac{Nm}{kg}} = 1 \sqrt{\frac{kg \cdot m \cdot m}{kg s^2}} = 1 \frac{m}{s}$$

$$B) \text{ Gegeben: } UB = 500 \text{ V} \quad e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ As} \quad me = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$$

$$t = \sqrt{\frac{l}{v}} = \sqrt{\frac{0,1m}{1,33 \cdot 10^7 m^2}} = 7,57 \cdot 10^{-9} s$$

$$v = \sqrt{\frac{2e \cdot UB}{me}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ As}}{9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}}} = 1,33 \cdot 10^7 \frac{m}{s}$$

$$s_x = v_x \cdot t$$

$$t = \frac{s_x}{v_x}$$

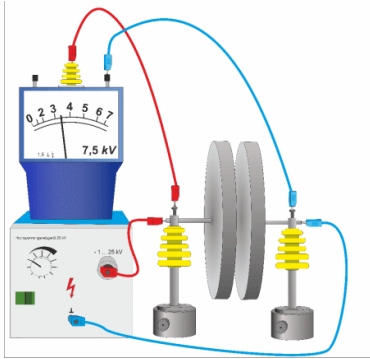
$$t = \frac{0,1m}{1,32 \cdot 10^7 m}$$

$$t = 7,58 \cdot 10^{-9} s$$

$$C) \text{ Gegeben: } t = 7,5 \cdot 10^{-9} s$$

$$s_y = \frac{g}{2} \cdot t^2 = 5 \frac{m}{s^2} \cdot (7,5 \cdot 10^{-9}) s^2 = 2,8 \cdot 10^{-16} m$$

### Kondensatorplatten:

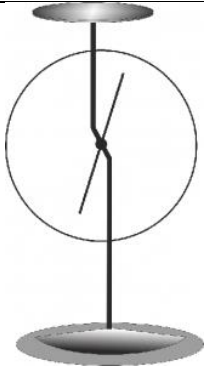


- Wirkt eine Kraft  $F$  längs eines Weges  $d$ , so wird Arbeit  $w$  verrichtet.
- Die Transportarbeit  $w$  ist zur Ladung  $Q$  proportional.
- Feldkräfte verrichten an der Ladung  $Q$  zwischen zwei Punkten die Transportarbeit  $w$ .
- Die elektrische Spannung  $U$  zwischen diesen Punkten ist der Quotient aus Arbeit  $w$  und Ladung  $Q$ .

### Elektroskop:

## Stundenprotokoll - LK Physik

---



Der Stab ist positiv oder negativ geladen. Wenn sich nun der Stab dem Elektroskop annähert, verschiebt sich die Ladungen im Elektroskop.  
→ Ladungstrennung = Influenz

Je stärker der Stab geladen ist, desto größer der Zeigerausschlag. Wenn der Stab wieder entfernt wird, lässt die Kraftwirkung zwischen den Ladungen des Stabes und dem Elektroskop nach. Der zeigerausschlag geht zurück.

Emma June Greßmann  
Protokollant