

Name: Marit Dollinger  
Datum: 22.08.2025  
Doppelstunde

Ort: RGR / PH1

Thema: Elektrische Felder -> Aufnahme weitere Messwerte und deren Auswertung

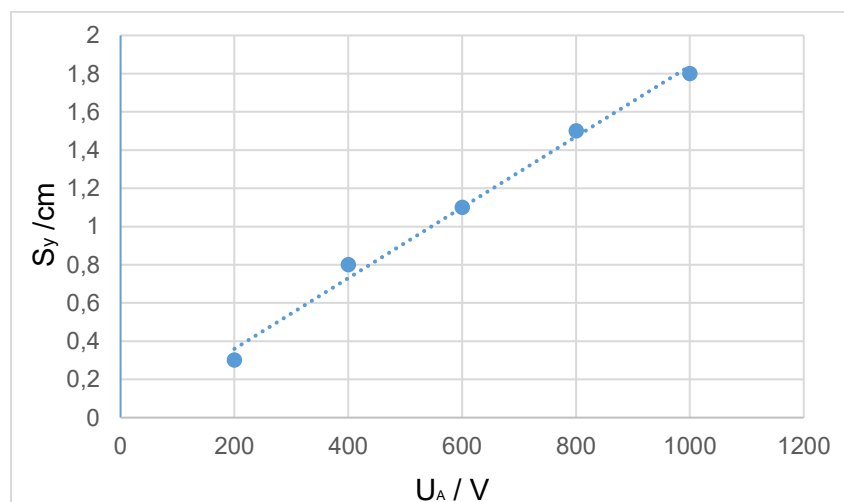
TOP 1 - Aufnahme weiterer Messwerte und die Auswertung dieser Messwerte

## Messwerte:

$U_B = \text{konst.} = 1000 \text{ V}$   $d \text{ in cm} = 5 \text{ cm}$

$U_A / \text{V}$	$S_y / \text{cm}$
1000	1,8
800	1,5
600	1,1
400	0,8
200	0,3

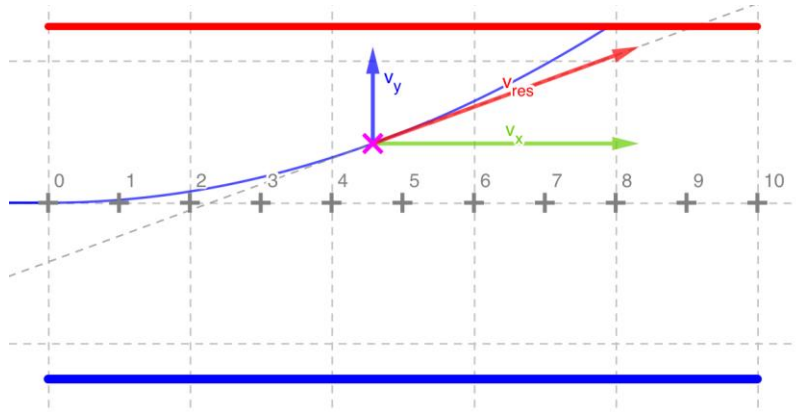
## Ergebnisse:



$$S_y \sim U_A$$

## Erklärung:

Nach dem Verlassen der Elektronenkanone führen die Elektronen eine gradlinig gleichförmige Bewegung aus:  $V_0 = \text{konst.}$



$$\vec{V}_{res} = \vec{V}_0 + \vec{V}_y$$

Nach dem Eintritt zwischen den Platten wird  $V_0$  von einer Bewegung in y-Richtung mit  $U_A$  überlagert -> Superpositionsprinzip

TOP 2 - Die elektrische Feldstärke  $\vec{E}$

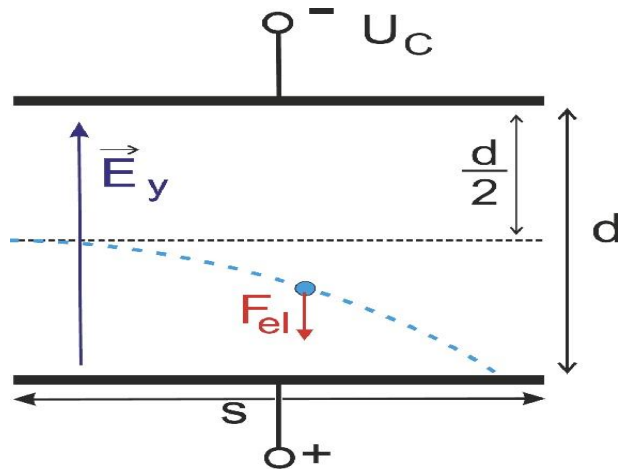
$$\left. \begin{array}{l} E \sim F \\ q \sim F \end{array} \right\} F \sim q \cdot E$$

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

$$[E] = \frac{N}{C} = \frac{kg \cdot m}{s^2 \cdot A \cdot s}$$

### TOP 3 - Die Spannung U

#### Skizze:



#### Erklärung:

Wirkt eine Kraft  $F$  längst eines Weges  $d$ , so wird Arbeit verrichtet.

$$\left. \begin{array}{l} W = F \cdot d \\ F = q \cdot E \end{array} \right\} W = q \cdot E \cdot d$$

Die Feldkraft  $F = q \cdot E$  verrichtet Arbeit an der Bewegkraft  $q$ .

Die Transportarbeit  $W$  ist zur transportierenden Ladung proportional.

$$W \sim q \Rightarrow \frac{W}{q} = \text{Konst.} = U$$

$$U = \frac{W}{q} = \frac{q \cdot E \cdot d}{q} = E \cdot d$$

$$[U] = 1 \frac{N}{C} \cdot m = 1 \frac{Nm}{C} = 1V$$

1 V: Beim Transport der Ladung 1 Coulomb wird von Feldkräften die Arbeit 1J verrichtet.

## Stundenprotokoll - LK Physik

Hausaufgabe: Es gab keine Hausaufgaben

---

Marit Dollinger

.....  
Protokollant