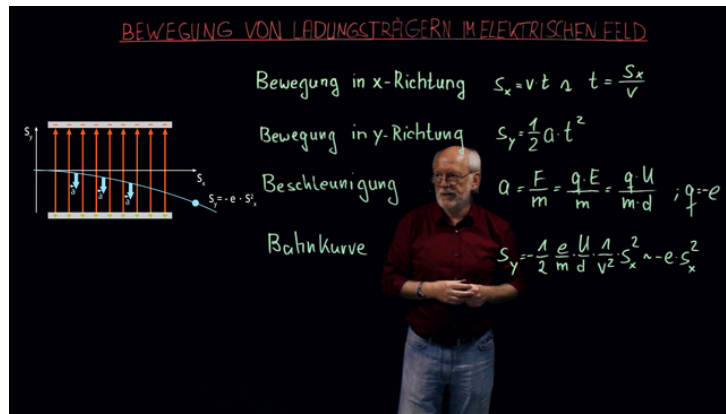




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Bewegung von Ladungsträgern im elektrischen Feld



- 1 Zeige, wie ein Elektronenstrahl in einem Kondensator abgelenkt wird.
- 2 Benenne die Formeln zur Berechnung der Bewegung in x- und in y-Richtung.
- 3 Beschreibe die Ablenkungsrichtung von Elektronen im Kondensator.
- 4 Erkläre den Verlauf von Elektronen in einer Braunschen Röhre.
- 5 Leite die Bahnkurve der Elektronen bei Ablenkung in y-Richtung her.
- 6 Berechne die Ablenkung beim Austreten der Elektronen aus dem elektrischen Feld.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

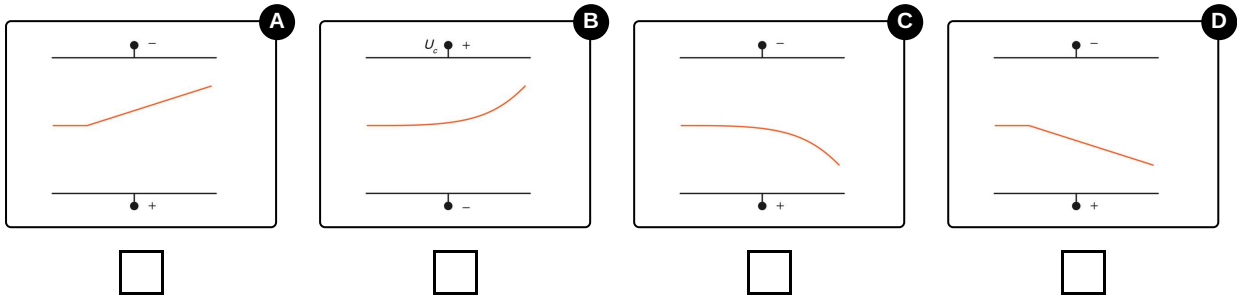


Zeige, wie ein Elektronenstrahl in einem Kondensator abgelenkt wird.

Wähle die richtigen Diagramme aus.

Ein Elektronenstrahl tritt in einen Kondensator.

Welche der Abbildungen zeigen die Ablenkung der Elektronen korrekt?





Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Zeige, wie ein Elektronenstrahl in einem Kondensator abgelenkt wird.

1. Tipp

Elektronen sind negativ geladen. Spielt dies bei der Ablenkung eine Rolle und wenn ja inwiefern?

2. Tipp

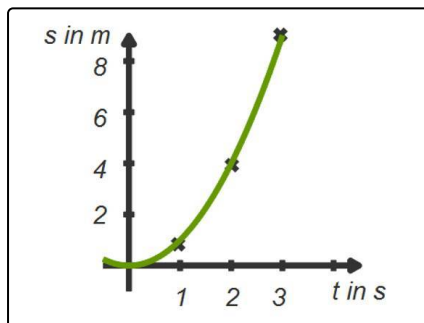
Beachte die Polung der Platten. Elektronen werden immer zur positiv geladenen Platte abgelenkt.

3. Tipp

$$s_y = \frac{1}{2} \cdot v \cdot t^2$$

In Ablenkungsrichtung vollziehen die Elektronen eine gleichmäßig beschleunigte Bewegung. Wie muss die Kurve dann aussehen?

4. Tipp



Bei einer gleichmäßig beschleunigten Bewegung ist der Verlauf der Kurve parabelförmig.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Zeige, wie ein Elektronenstrahl in einem Kondensator abgelenkt wird.

Lösungsschlüssel: B, C

Elektronen sind **negativ geladen**. Sie werden in einem **Kondensator** deswegen immer zur **positiv** geladenen Platte abgelenkt.

Man kann die Bewegung in zwei Teile aufteilen. Die Bewegung in x-Richtung verläuft weiterhin gleichförmig und geradlinig.

Das ist die Bewegung **parallel** zu den Platten des Kondensators.

Die Bewegung in y-Richtung ist die Richtung in die die Elektronen **abgelenkt** werden. Es ist die Bewegung **quer** zu den Platten des Kondensators. Dies ist eine **gleichförmig beschleunigte Bewegung**.

Es ergibt sich für die **Bahnkurve** $s_y \approx -e \cdot s_x^2$.

Dies entspricht einer parabelförmigen Kurve.