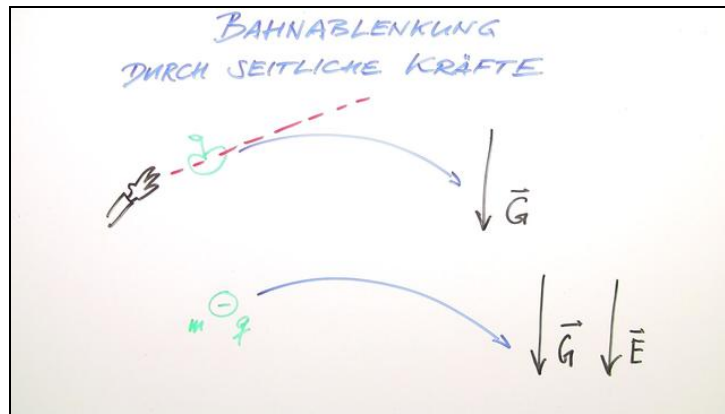




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Ladungen im homogenen Feld – abgelenkte Bewegung



- 1 Nenne Eigenschaften von Ladungen im elektrischen Feld.
- 2 Benenne die Formelzeichen.
- 3 Beschreibe die Bewegung eines Elektrons im elektrischen Feld.
- 4 Beschreibe die Bewegungsgleichung für ein Elektron im E-Feld.
- 5 Vergleiche die Kraft im elektrischen Feld mit der im Gravitationsfeld.
- 6 Berechne die Ablenkung hinter dem E-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)



Nenne Eigenschaften von Ladungen im elektrischen Feld.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

- A
Trifft das Teilchen senkrecht auf das Feld, so reduziert sich dessen Bewegungsgleichung auf eine Geradengleichung.
- B
Die Feldstärke ist $E = \frac{U}{d}$
- C
Die Beschleunigung im E-Feld entsteht durch die Gleichsetzung von Gravitationskraft und E-Feldstärke.
- D
Die Gravitationskraft der Erde ist viel stärker als das E-Feld eines Kondensators ($d=0,01$ m) bei 100 Volt.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Nenne Eigenschaften von Ladungen im elektrischen Feld.

1. Tipp

Überlege, wie die Geradengleichung aussieht.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Nenne Eigenschaften von Ladungen im elektrischen Feld.

Lösungsschlüssel: B, C

Mit welchen Ansätzen wird bei diesen Kräften und Ablenkungen gearbeitet, und was kann man sich als Hinweis merken?

Schaut man sich die Bewegungsgleichung an, so sieht man, dass so manches wegfällt, wenn der Eintrittswinkel 90° beträgt. Man sollte diesen Fall also, falls möglich, wählen, da er der leichteste ist, und nur eine **Parabelgleichung** bleibt.

Allgemein gilt die Gravitationskraft als schwache Kraft. Das klingt komisch?

Schon. Aber große Felder sind oft eher schwache Felder. Umgekehrt sind kleine oft stärker. Die Gravitationskraft ist fast unendlich weit ausgedehnt. Das elektrische Feld dagegen wirkt nur in einem sehr begrenztem Raum.

Allgemein ist dies eher eine Faustregel. Im Falle des E-Feldes und des Gravitationsfeldes ist es allerdings tatsächlich so.

Die elektrische Feldstärke berechnet man durch

$$E = \frac{U}{d}.$$