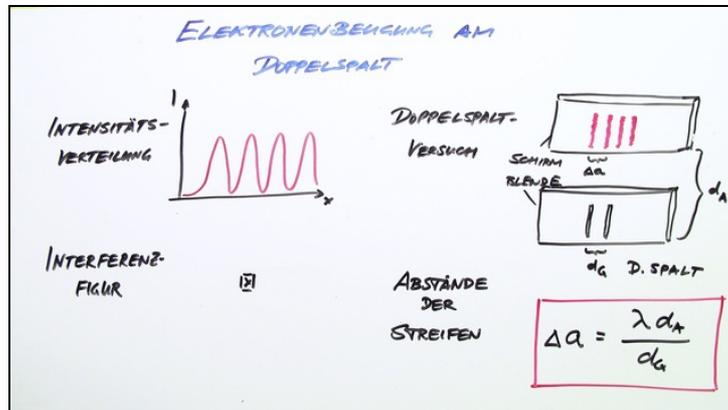




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

# Elektronenbeugung am Doppelspalt



- 1 **Gib an, welche Aussagen über Elektronen wahr sind.**
- 2 **Gib an, wo Kugeln auf einem Auffangbildschirm landen, wenn sie durch einen schmalen Spalt gefeuert werden.**
- 3 **Gib an, wie sich Elektronen am Doppelspalt verhalten.**
- 4 **Gib an, wo Elektronen auf einem Auffangbildschirm landen, wenn sie durch einen Kristall gefeuert werden.**
- 5 **Gib in der Gleichung zur Berechnung der Linienabstände im Doppelspaltexperiment die physikalischen Größen zu den jeweiligen Formelzeichen an.**
- 6 **Gib den Linienabstand von rotem Licht ( $550 \text{ nm}$ ), welches durch einen  $2 \mu\text{m}$  breiten Doppelspalts gefeuert wird, an, wobei der Abstand zwischen dem Doppelspalt und dem Auffangbildschirm  $2,6 \text{ cm}$  beträgt.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

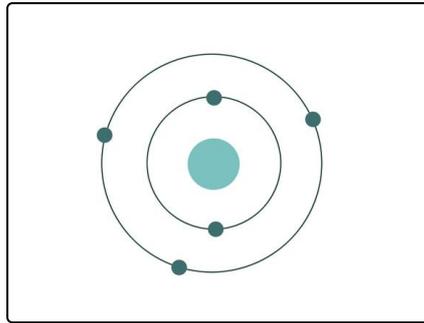


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofator.com



## Gib an, welche Aussagen über Elektronen wahr sind.

Markiere die wahren Aussagen.



- A Elektronen verhalten sich immer wie Teilchen.
- B Elektronen verhalten sich immer wie Wellen.
- C Über das Verhalten von Elektronen kann man nichts aussagen.
- D Elektronen verhalten sich manchmal wie Teilchen und manchmal wie Wellen.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Gib an, welche Aussagen über Elektronen wahr sind.**

#### **1. Tipp**

Überlege dir, was du über Elektronen (oder andere atomare Partikel) weißt. Kannst du diesen Partikeln einen Teilchen- oder Wellencharakter zuschreiben?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, welche Aussagen über Elektronen wahr sind.

**Lösungsschlüssel:** D

#### Ist das Elektron nun eine Welle oder ein Teilchen?

Das Elektron ist tatsächlich **beides gleichzeitig**. Je nachdem, welche seiner Eigenschaften man misst, zeigt es sich mehr als Teilchen oder mehr als Welle. Die Beschreibungen bestimmter Phänomene im Wellen- oder im Teilchenbild sind immer nur Vereinfachungen, um es unserer Anschauung leichter zu machen.

Somit ist es wichtig zu wissen, dass beide Betrachtungen (Teilchen und Welle) nur **Modelle** sind, mit denen man die Natur beschreiben kann. Wie ein Elektron *wirklich* aussieht, kann bis heute leider kein Mensch wirklich beantworten.