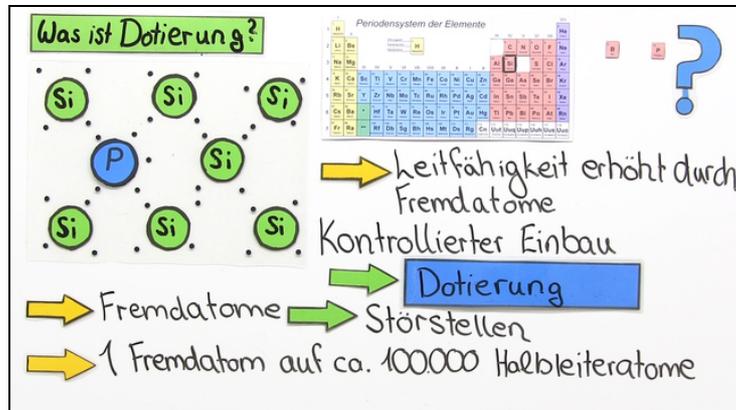




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

# Dotierung und Störstellenleitung



- 1 Benenne, warum der Halbleiter Halb-Leiter heißt.
- 2 Benenne den Grund für das Dotieren von Halbleiter-Materialien.
- 3 Schildere, welchen Effekt die Dotierung eines Halbleiterkristalls mit Atomen hat, die entweder ein Valenzelektron mehr oder eins weniger als die Atome des Kristalls haben.
- 4 Erkläre, wie das Dotieren mit einem Akzeptor-Atom die Leitfähigkeit eines Halbleiters verändert.
- 5 Erkläre das Bändermodell des Halbleiterkristalls.
- 6 Erläutere, wie sich das Energieniveauschema bei einem dotierten Halbleiterkristall verändert.
- + 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



## Benenne, warum der Halbleiter Halb-Leiter heißt.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

Man unterscheidet Nichtleiter, Leiter und Halbleiter. Halbleiter stehen bezüglich ihrer Leitfähigkeit zwischen Leitern und Nichtleitern. Warum ?

- Halbleiter leiten den Strom nur in eine Richtung, d.h. "halb". A
- Halbleiter leiten den Strom so, dass nur etwa die Hälfte der Stromstärke im Vergleich zu Leitern durchgelassen wird. B
- Halbleiter verhalten sich in Abhängigkeit von der Temperatur manchmal eher als Leiter, manchmal eher als Nichtleiter. C
- Halbleiter verhalten sich in Abhängigkeit von dem Material, mit dem sie kombiniert werden, manchmal als Leiter, manchmal als Nichtleiter. D



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Benenne, warum der Halbleiter Halb-Leiter heißt.**

#### **1. Tipp**

Was muss in Stoffen vorhanden sein, damit sie den Strom leiten ?

---

#### **2. Tipp**

Welche Stoffe haben mehr freie Ladungsträger: Halbleiter oder Leiter ?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### **Benenne, warum der Halbleiter Halb-Leiter heißt.**

**Lösungsschlüssel:** C

Halb-Leiter könnten auch Halb-Isolatoren genannt werden. Je nach Temperatur leiten sie elektrischen Strom mehr oder weniger gut.