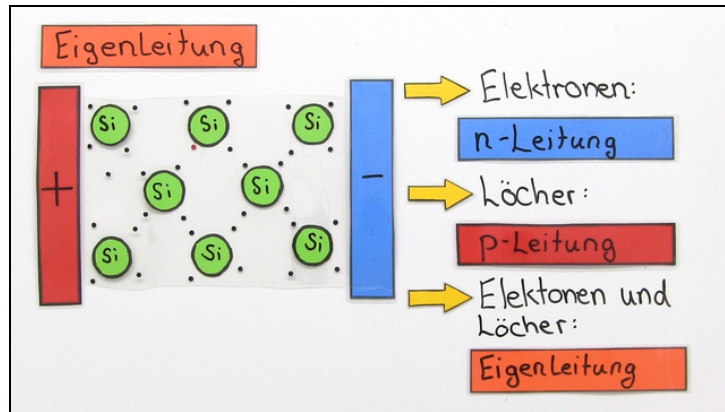




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Eigenleitung im Halbleiter



- 1 Erkläre die Bezeichnung "Halb-Leiter".
- 2 Benenne die Besonderheit von Halbleitern.
- 3 Benenne mögliche Ursachen für die Verbesserung der Leitfähigkeit eines Halbleiters.
- 4 Welche Paare bilden sich bei „Paarbildung“ und wie?
- 5 Welche Arten von Eigenleitung werden beim Halbleiter unterschieden?
- 6 Warum werden zwei entgegengesetzt gerichtete Teilströme zu einem Gesamtstrom addiert?
- + 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



Erkläre die Bezeichnung "Halb-Leiter".

Wähle die richtige(n) Antwort(en) aus.

Üblicherweise unterscheidet man Stoffe nach ihrer Eignung elektrischen Strom zu leiten in Leiter, Halbleiter und Isolatoren. Was bedeutet der Name Halb-Leiter?

Sie leiten Strom nur in einer Richtung, d. h. halb.

A

Ihre Leitfähigkeit liegt zwischen der von Leitern und Isolatoren.

B

Sie haben einen so hohen Widerstand, dass im Mittel nur etwa die Hälfte des Stromes geleitet wird.

C

Ihre Leitfähigkeit ist im Mittel halb so groß wie die von Leitern.

D



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Erkläre die Bezeichnung "Halb-Leiter".

1. Tipp

Die wichtigsten Ladungsträger sind die Elektronen.

2. Tipp

Stoffe unterscheiden sich in der durchschnittlichen Dichteverteilung freier Elektronen.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Erkläre die Bezeichnung "Halb-Leiter".

Lösungsschlüssel: B

In den drei ersten Aggregatzuständen bestehen alle Stoffe aus Atomen. Atome bestehen aus Kern und Hülle. Die Hülle wird von Elektronen gebildet. Das System aus Kern und Elektronen kann verschiedene energetische Zustände haben. Manche Stoffe haben schon im Grundzustand viele Elektronen, die sich frei bewegen können: Leiter. Andere Stoffe setzen erst nach Energieaufnahme einige wenige Elektronen frei: Halbleiter. Wieder andere Stoffe setzen Elektronen erst bei so großer Energiezufuhr frei, dass sie dabei ihren Aggregatzustand ändern müssen oder sogar zerstört werden: Isolatoren.