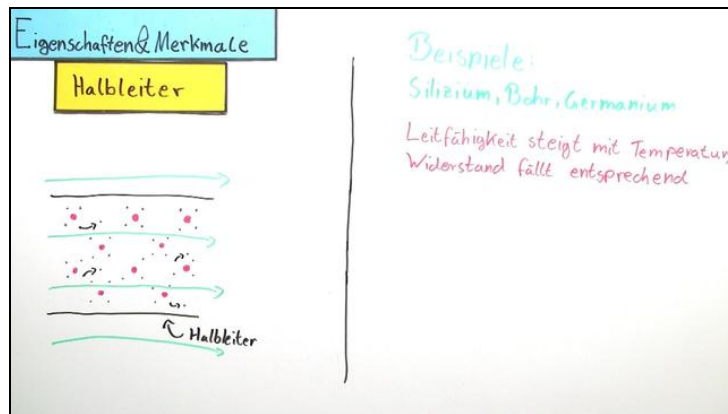




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofaturator.com)

# Isolator, Halbleiter, Leiter



- 1 **Gib an, was ein Isolator, ein Leiter und ein Halbleiter ist**
- 2 **Gib an, welche der gezeigten Stoffe den elektrischen Strom leiten.**
- 3 **Beschreibe das Bändermodell und seine Bestandteile.**
- 4 **Ergänze die Beschreibungen von Isolatoren, Leitern und Halbleitern.**
- 5 **Ergänze die Beschreibung des Bändermodells.**
- 6 **Erkläre anhand des Bändermodells die Zunahme der Leitfähigkeit von Halbleitern mit steigender Temperatur.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**

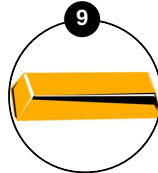
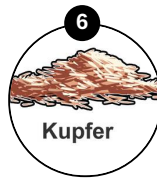
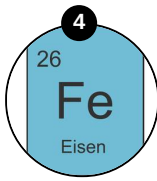
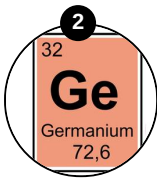


Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofaturator.com)



# Gib an, was ein Isolator, ein Leiter und ein Halbleiter ist

Ordne den Begriffen die richtigen Bilder zu.



**A**  
Halbleiter

**B**  
Leiter

**C**  
Isolator



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, was ein Isolator, ein Leiter und ein Halbleiter ist

#### 1. Tipp

Die meisten Metalle sind fest und glänzen und leiten den elektrischen Strom.

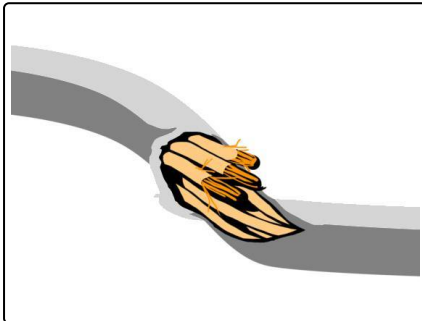
---

#### 2. Tipp

Elektriker tragen Stiefel aus Gummi, um sich vor dem elektrischen Strom zu schützen.

---

#### 3. Tipp



Womit ist ein Kabel ummantelt und was befindet sich im Inneren?  
Welcher dieser Stoffe sollte leiten?

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Gib an, was ein Isolator, ein Leiter und ein Halbleiter ist

**Lösungsschlüssel:** A: 2, 5 // B: 4, 6, 9 // C: 1, 3, 7, 8

**Metalle** sind meistens fest und glänzen. Metalle leiten den **elektrischen Strom**, denn in ihnen sind die *Elektronen* nur sehr schwach mit dem Atomkern verbunden. Sie können sich deswegen bewegen und dadurch einen *Strom leiten*.

In **Isolatoren** sind die *Elektronen* fest mit dem Kern verbunden. Wird dort ein elektrisches Feld angelegt, können sich die Elektronen trotzdem nicht bewegen und es passiert gar nichts. **Isolatoren** findest du zum Beispiel in der *Ummantelung* von Kabeln. Im *Inneren* von stromführenden Kabeln befindet sich ein **Leiter** und um den Benutzer vor dem Strom zu schützen, wird das Kabel mit einem **Isolator** abgedeckt. Denn wenn du einen stromführenden Leiter ohne Isolator anfassen würdest, bekämeest du einen *Stromschlag*. Deswegen werden alle stromführenden Bauteile mit einem Isolator abgedeckt.

**Halbleiter** leiten bei *tiefen Temperaturen* nicht. Dann sind die Elektronen an den Atomkern gebunden und können sich nicht bewegen. Führt man jedoch *Wärme* zu, dann erhöht sich die **Energie** der Elektronen und einige Elektronen können sich von den Atomkernen lösen und zu einem elektrischen Strom führen. Je höher die *Temperatur* ist, desto mehr Elektronen können sich bewegen und deswegen nimmt die Stromstärke mit höherer Temperatur zu.