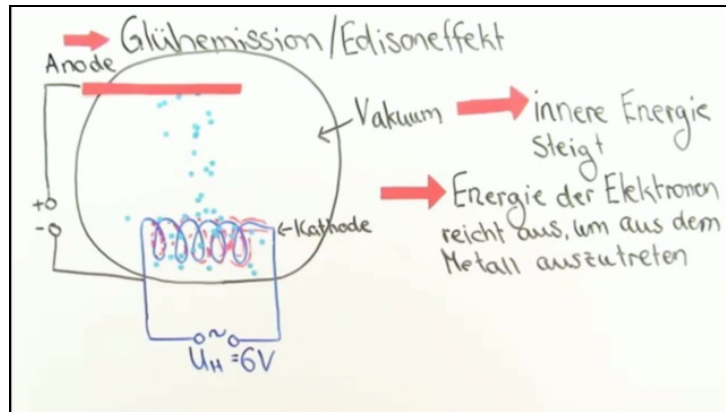




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

## Stromfluss im Vakuum



- 1 **Nenne Eigenschaften der Glühemission und dessen Nutzen.**
- 2 Beschreibe, was bei der Glühemission passiert.
- 3 Beschreibe das U-I Diagramm der Glühemission.
- 4 Erkläre, wie Dioden und Gleichrichter funktionieren.
- 5 Berechne die kinetische Energie eines beschleunigten Elektrons.
- 6 Berechne die Wellenlänge der Emission der Frank-Hertz-Röhre.
- + 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



## Nenne Eigenschaften der Glühemission und dessen Nutzen.

Wähle die richtigen Aussagen aus.

- A  
Erhöht man die Heizspannung, so werden die Elektronen schneller beschleunigt.
- B  
Eine Vakuumdiode macht aus Wechselspannung Gleichspannung.
- C  
Glühemission wird verwendet, um Elektronenstrahlen zu erzeugen.
- D  
Bei einer Vakuumdiode kann der Strom in beide Richtung „fließen“.
- E  
Auch ohne Anodenspannung ist ein geringer Strom messbar.
- F  
Möchte man einen stärkeren Strom erreichen, kann man die Anodenspannung einfach beliebig erhöhen.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Nenne Eigenschaften der Glühemission und dessen Nutzen.**

#### **1. Tipp**

Halte dir den Aufbau der Vakuumdiode vor Augen: die Heizkathode mit Heizspannung und die Anode mit Anodenspannung in der Vakuumkammer.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne Eigenschaften der Glühemission und dessen Nutzen.

**Lösungsschlüssel:** B, C, E

Also, wie funktioniert noch gleich die Vakuumdiode?

Mit einer Heizspannung werden in der Heizkathode Elektronen gelöst. Diese Elektronen können dann mit einer positiv geladenen Anode angezogen werden, wodurch ein Strom entsteht.

Damit die Elektronen ungehindert den Weg von Kathode zu Anode passieren können, findet alles in einer *Vakuumkammer* statt.

Der **maximale Strom** ist nicht nur von der Anodenspannung, sondern auch von der Menge der freigesetzten Elektronen der Kathode abhängig.

Ändert man die **Polung** der Anode, ist sie negativ geladen und stößt Elektronen ab. Der Strom wird null.

Deshalb kann der Strom in einer **Diode** nur in eine Richtung. Damit kann man auch aus Wechselspannung Gleichspannung machen.