

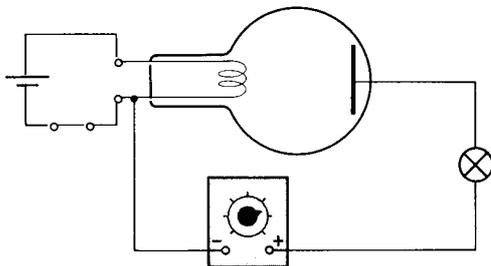
LADUNGSTRANSPORT

a) Im Vakuum

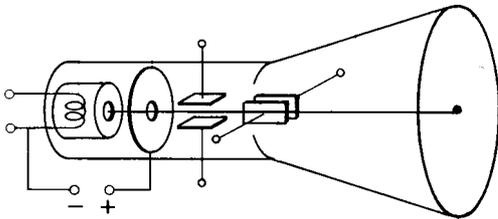
Glühelektrischer Effekt:

Anwendungen

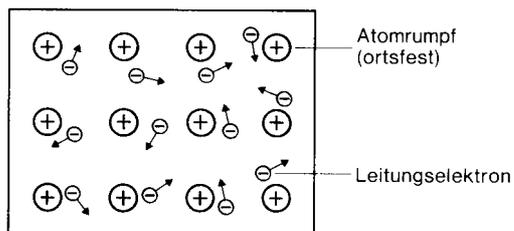
Vakuum-Diode



Braunsche Röhre

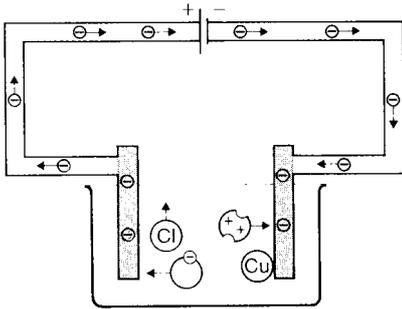


b) In Metallen



Die beweglichen Ladungsträger sind die Elektronen. Jedes Metallatom stellt eines bis ein paar Elektronen als Leitungselektronen zur Verfügung, die sich an den festen Atomrümpfen vorbeibewegen können («Elektronengas»).

c) In Flüssigkeiten



Elektrolyte, (z.B. wässrige Lösungen von Säuren, Basen und Salzen) leiten den Strom. Sie stellen Ionen als bewegliche Ladungsträger zur Verfügung. Die positiven Ionen wandern zum Minuspol und die negativen Ionen zum Pluspol. Dort werden sie neutralisiert und verlassen die Lösung. (Es findet auch ein Stofftransport statt!)

Anwendung

Galvanisieren:

d) In Gasen

Gase leiten den Strom normalerweise nicht. (Gasmoleküle sind elektrisch neutral.) Unter besonderen Bedingungen werden sie jedoch leitend:

- Gasmoleküle werden durch hohe Temperaturen, radioaktive Strahlung oder Röntgenstrahlung ionisiert
- Stossionisation bei hoher Spannung (Funkenüberschlag, Blitz) oder niedrigem Druck (Gasentladungsröhren): Schnelle Elektronen schlagen aus Gasmolekülen Elektronen heraus und erzeugen Ionen. Diese herausgeschlagenen Elektronen stoßen auf weitere Gasmoleküle etc.

Anwendungen