

Elektromagnetische Induktion

Wird ein elektrischer Leiter senkrecht in einem konstanten Magnetfeld bewegt, so wird eine Spannung induziert.

Umfasst eine Leiterschleife ein sich änderndes Magnetfeld, so wird in ihr ebenso eine Spannung induziert.

Es ist physikalisch völlig unerheblich, ob die Spannungserzeugung bei der Bewegung des Leiters in einem konstanten Magnetfeld oder ob die Spannung im ruhenden Leiter bei Änderung des Magnetfeldes erzeugt wird.

Sprechertext

Wird eine stromdurchflossene Leiterschleife senkrecht zum Magnetfeld bewegt, so wird eine Spannung induziert. Die Spannung nimmt mit der Geschwindigkeit der Leiterschleife zu. Aufgrund der Lorentzkraft findet im Leiter eine Ladungstrennung statt. Auf der einen Seite des Leiters entsteht ein Elektronenmangel, auf der anderen Seite ein Elektronenüberschuß.

Dieses physikalische Prinzip wird beim Generator angewandt.