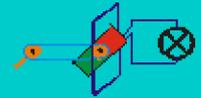


Ph 10

Umwelt und
Technik

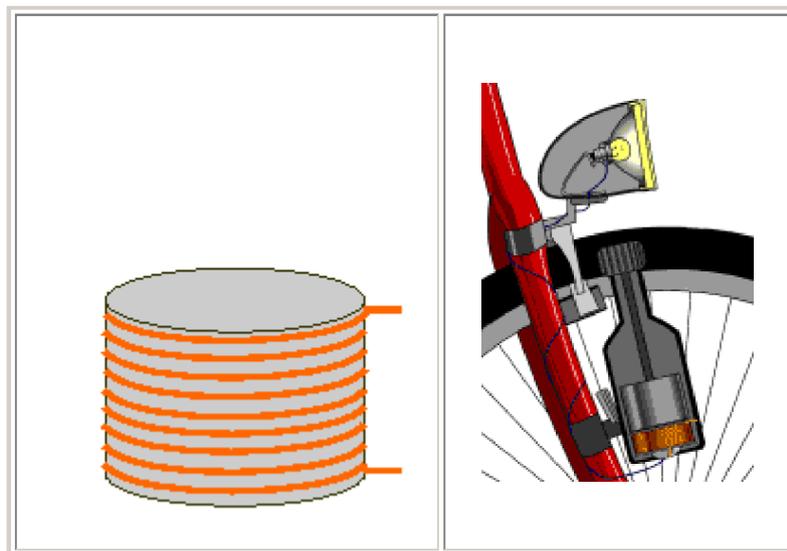
Fahrraddynamo



Die Fahrradlichtmaschine (fälschlicherweise wird meist Dynamo dazu gesagt) stellt eine hübsche Anwendung des Innenpolgenerators dar. Die gängige Vorstellung, dass bei der Fahrradlichtmaschine ein einfacher Magnet in einer Spule rotiert und dadurch Wechselspannung erzeugt, beschreibt die Vorgänge nur sehr grob. Ganz wesentlich ist nämlich der Eisenkäfig in welchen die Spule eingebaut ist. Würde man diesen ausbauen und den Magneten- so wie oben gesagt - nur in der Spule rotieren lassen, würde man fast keine Spannung erhalten. Im Weiteren soll daher die Funktionsweise des "Fahrrad-Dynamos" etwas genauer betrachtet werden.

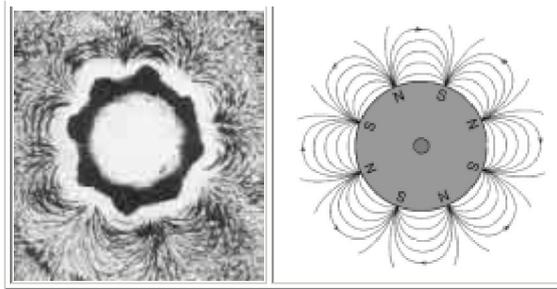
Aufbau:

- Induktionsspule: Ein Ende des Spulendrahtes ist mit dem Dynamogehäuse, das andere mit dem isoliert herausgeführten Anschluss auf der Dynamounterseite verbunden.
- Die Spule ist mit einem Weicheisenkern ausgefüllt an dessen Unterseite vier Streifen aus Weicheisen angebracht sind, die an der Spulenaussenseite nach oben gezogen sind.
- Auf der Oberseite der Spule sitzt wiederum ein Weicheisenkäfig, dessen Eisenstreifen gegenüber denen des unteren Käfigs versetzt sind.



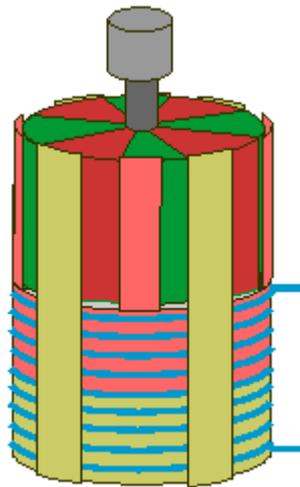
- In dem aus den acht Eisenstreifen gebildeten Käfig rotiert ein Magnet, der vier Nord- und vier Südpole besitzt. Das Feld dieses komplexen Magneten aus Keramikmaterial kann durch Eisenfeilspäne dargestellt werden.





Funktionsweise:

- Die Pole des rotierenden Magneten beeinflussen jeweils in dem Eisenstreifen an dem sie vorbeirotieren einen magnetischen Gegenpol.
- Wenn im unteren Käfig ein Nordpol beeinflusst wurde, dann ist zum gleichen Zeitpunkt im oberen Käfig ein Südpol beeinflusst.
- Bei Rotation des Magneten ändert sich also ständig die Richtung des Magnetfeldes, welches die Spule durchsetzt. Dadurch wird eine Wechselspannung in der Spule induziert.



[Zurück zur Materialseite](#)