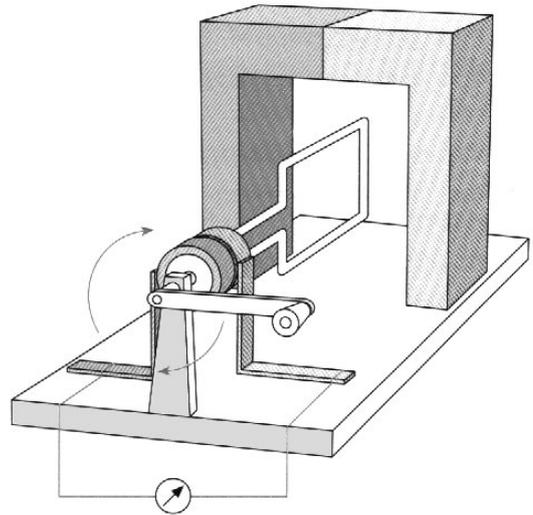


Generator

Der Generator der 1. Art

Generator heißt übersetzt „Erzeuger“. Der Generator erzeugt elektrische Spannung.

Wird die Leiterschleife in einem Magnetfeld gedreht, werden die Elektronen in dem Leiterdraht verschoben - das macht die Lorentz-Kraft und das geht nicht ohne Arbeit. An den Leiterenden entsteht eine Induktionsspannung. Die Spannung steht nur so lange zur Verfügung, solange die Leiterschleife gedreht wird. Die Stromabnahme geschieht über Schleifringe.

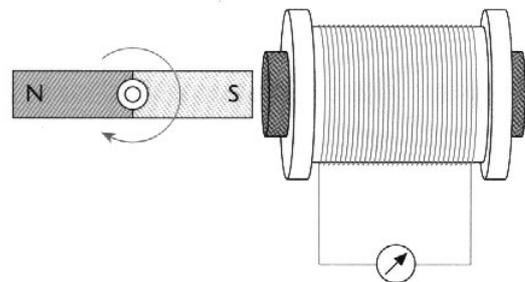


Der Generator der 2. Art

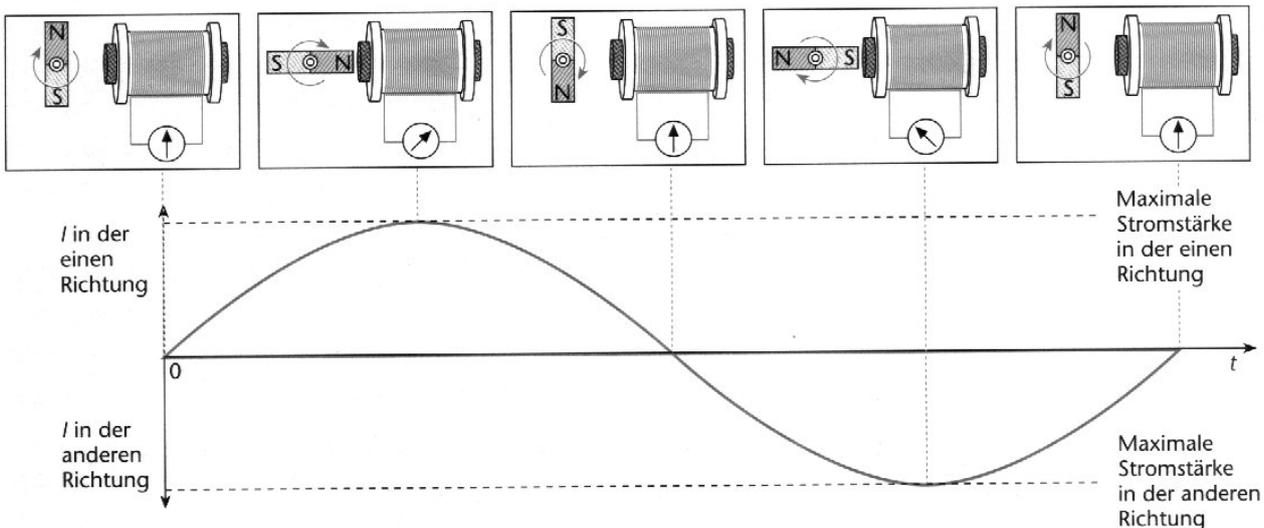
Das Ergebnis der Stromerzeugung ist erstaunlich gut, wenn die Spule fest steht und der Magnet gedreht wird. Der Eisenkern in der Spule sorgt dafür, dass sich das Magnetfeld in der Spule ständig ändert. Darauf kommt es an. Da sich die Magnetpolung des Eisenkerns ständig ändert, wechselt der induzierte Strom im Spulendraht ebenfalls ständig seine Richtung. Es wird Wechselspannung bzw. Wechselstrom erzeugt.

Versuch zum Generator

- Baue den Versuch wie in der Abbildung rechts auf. Erzeuge durch Drehen des Stabmagneten eine Induktionsspannung. (Stelle dabei das Voltmeter auf Wechselspannung.) Welche Spannungen kannst du erzeugen?
- Welche Komponenten benötigt man zum Bau eines Generators?
- Lies S. 332 im Buch.



Die Stärke und Richtung des Induktionsstroms können in Abhängigkeit vom Zeitverlauf grafisch dargestellt werden.



Die meisten Generatoren erzeugen Wechselspannung. Die Wechselspannung in unserem Netz wechselt seine Polung 50-mal pro Sekunden. Man sagt er hat eine Frequenz von 50 Hertz (Hz).

- Lies dazu auch S. 330- 331 im Buch.