

Gesetze / Regeln:

- **Induktionsgesetz**
 - Wenn sich ein Dauermagnet relativ zu einer Spule bewegt, entsteht in dieser eine Spannung
- **1. linke Handregel**
 - Zeigt der Daumen der linken Hand in Stromrichtung, so zeigen die Finger in Richtung der Magnetfeldlinien
- **2. linke Handregel**
 - Zeigen die Finger in Stromrichtung so zeigt der Daumen zum Nordpol der Spule
- **3. linke Handregel**
 - Der Daumen zeigt in Stromrichtung, der Zeigefinger in Richtung des Magnetfeldes und der Mittelfinger in Krafrichtung
- **Lenz'sche Regel**
 - Eine induzierte Spannung ist so gepolt, dass das entstehende Magnetfeld der Ursache entgegen wirkt
- **Lorentzkraft**
 - Fließt Strom in einem Magneten so wirkt auf sie Ladungsträger die Lorentzkraft
- **Transformatorgesetze**
 - $U_1/U_2 = N_1/N_2$
 - $I_2/I_1 = N_1/N_2$



Induktion

Transformator:

- als erstes wird **Spannung** in die **Primärspule** induziert
- es entsteht ein **Magnetfeld**
- mit dem **Wechselstrom** ändert sich auch das **Magnetfeld**
- der Eisenkern verstärkt die Wirkung
- so entsteht eine **Spannung** in der **Sekundärspule**
- **Schaltzeichen:**



Elektrische Zahnbrüste:

- im **unteren Teil** befindet sich eine **Spule** und ein Eisenkern
- im **oberen Teil** eine weitere **Spule**
- funktioniert wie **Transformator**

Generator:

- **Leiterschleife** rotiert in einem **Magnetfeld**
- An zwei **Schleifringen** wird die **Spannung** über Schleifkontakte gemessen

Thomson'scher Ringversuch:

- der Aluminium **Ring** geht nach **oben**
- wenn bei der **unteren Spule** der Strom eingeschaltet wird, entsteht **Spannung** und ein **Magnetfeld**
- in dem **Ring** entsteht auch eine **Spannung** und ein **Magnetfeld**
- **Ring** ist auch eine **Spule**
- die **Magnetfelder** stoßen sich **ab**

