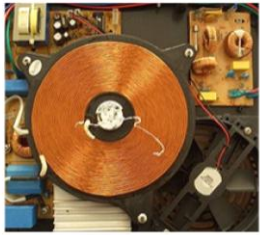


Elektromagnetische Induktion

Induktionsherd

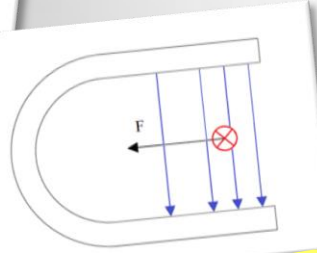
Eine Spule induziert in einem darüber platzierten metallischen Topf Wirbelströme, die das Metall des Topfes und von dort durch Wärmeübertragung den Inhalt aufheizen.



3 Linke-Hand-Regel



Wenn 2 dieser Pfeile gegeben sind, kann man die Wirkungsrichtung des 3 Pfeiles erschließen



Ursache Vermittlung Wirkung

Unter Induktion versteht man das Entstehen einer elektrischen Spannung entlang einer Leierschleife durch die Änderung des magnetischen Flusses. (Wikipedia)

In einer ruhenden Spule tritt eine Induktionsspannung nur dann auf, wenn das Magnetfeld der Spule verändert wird.

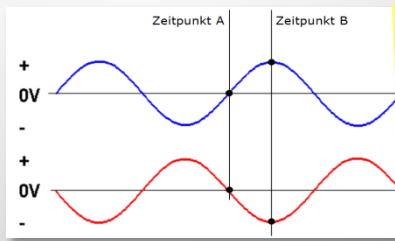
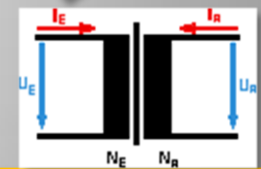
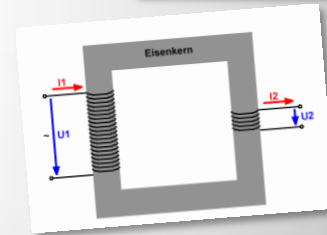
TRANSFOMATOR

- Durch diese Wechselspannung wird in der Primärspule ein Wechselstrom hervorgerufen, welcher ein sich immer wieder änderndes Magnetfeld erzeugt.
- Der Eisenkern lenkt den magnetischen Fluss auf die Sekundärspule. Dort wird aufgrund des Wechselstroms Spannung induziert.
- Durch verschiedene Windungszahlen an den Spulen kann die Spannung einen Faktor vergrößert werden um den die Stromstärke verringert wird.



Transformatorgesetz

$$N_1 / N_2 = U_1 / U_2 = I_2 / I_1$$



Messungen vor (blau) und hinter (rot) dem Transformator

Primärspannung wirkt immer entgegengesetzt der Sekundärspannung

Primärseite		Sekundärseite	
N_E	$\sim U_E$	N_A	$\sim U_A$
600	50 V	600	50 V
600	50 V	1200	100 V
600	50 V	300	25 V