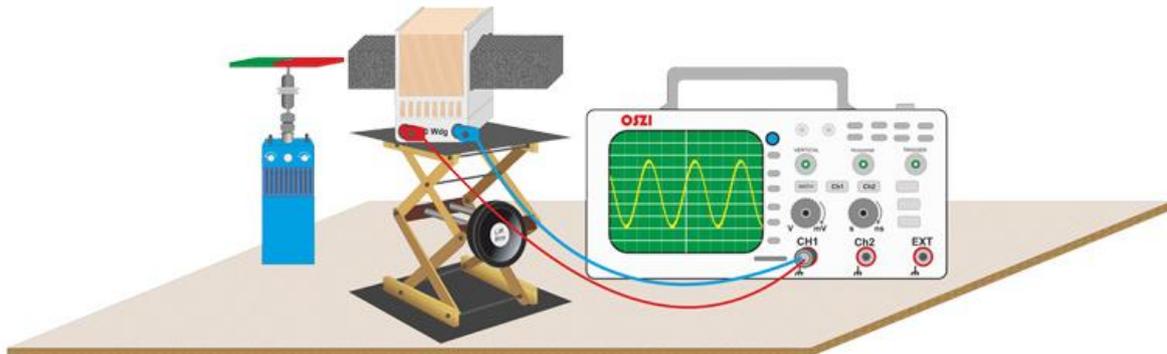


Name: Oldenburg, Marc
 Datum: 08.01.2024
 Einzelstunde / Doppelstunde

Ort: RGR / PH2

Thema: Erzeugung von Wechselspannung

TOP 1 - Induzierte Wechselspannung



Induktion Motor Generator Wechselspannung

Beobachtung: Wenn wir den Motor einschalten, dreht sich der Magnet vor der Spule und auf dem Oszillographen ist eine Sinuskurve abzulesen.

Deutung: Da der Magnet sich vor dem Eisenkern dreht, wird dieser bei jeder Umdrehung umgepolt. Die daraus entstehende Induktionsspannung können wir am Oszillographen ablesen. Eine Periode entspricht hier einer Umdrehung des Magneteten.

Berechnung: $U_{ind} = -n * B * d * v * \sin(\omega t)$
 $\omega = \text{Winkelgeschwindigkeit} = \frac{2\pi}{T}$
 $T = \text{Umlaufzeit}$
 $\alpha = \text{Phasenwinkel} = \frac{2\pi}{T} * t$

Merke: Bei der Drehung einer Spule im homogenen Magnetfeld wird die Momentanspannung (U) induziert, die sich sinusförmig mit dem Phasenwinkel ändert. Die Amplitude dieser Wechselspannung heißt Scheitelspannung (\hat{U}).

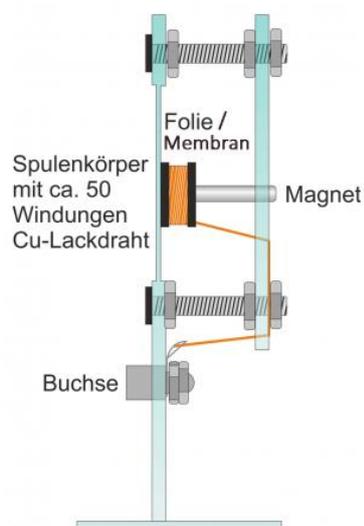
Berechnung: $\hat{U} = -n * B * d * v * 1$
 $\hat{U} = n * B * A * \omega$
 $\dot{\Phi} = B * A * \omega * -1$
 $\Phi = B * A * \cos(\omega t)$

Stundenprotokoll - LK Physik

TOP 2 – Mikrofone und Lautsprecher



01 Mikrofon und Lautsprecher Frontansicht



02 Mikrofon und Lautsprecher Seitenansicht

Legt man eine Wechselspannung an den Lautsprecher an, fließt durch die Spule ein Wechselstrom. Dieser ist von einem Magnetfeld umgeben, dass mit dem Magneten wechselwirkt. Dadurch wird die Spule angezogen oder abgestoßen und versetzt den Lautsprecher in Schwingungen, die an die Luft übertragen werden und von uns als Geräusch wahrgenommen werden können.

Hausaufgabe: Siehe Iserv

Marc Oldenburg
Protokollant