

Induktion



EM - 30

im stetig veränderlichen Magnetfeld

Elektromagnetismus

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 07.04.03

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Dollhopf W.*

Stichworte: Induktion im stetig steigenden oder abfallenden Magnetfeld;

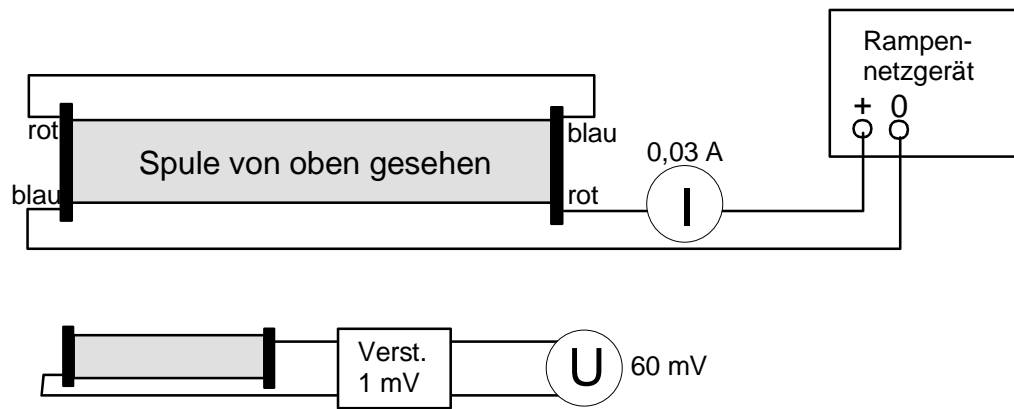
Zweck: Das Magnetfeld in einer langen Spule ändert sich gleichmäßig (Rampennetzgerät). Im Innern dieser Spule wird die in einer zweiten Spule induzierte Spannung gemessen als Funktion von Windungszahl und Fläche der zweiten Spule sowie als Funktion der Änderungsgeschwindigkeit des Magnetfeldes.

Zubehör: Neva-Spule und 3 Probespulen {Demopraktikum 12-6}
Rampennetzgerät ELWE {65-1}
Verstärker L53206 {76A-1}
Doppelmavo mit 2 Meßbereichskästen {62-3}
Spannungsmessgerät (DMM), nur zum Einstellen, {61-4}
Evtl. Stoppuhr {17-1}

Bild:



Aufbau:



Bei der langen Spule die beiden Windungen in Reihe schalten: eine rote mit einer blauen Buchse verbinden, die beiden anderen an das Netzgerät.

Rampennetzgerät auf 80 V einstellen; die beiden Rampengeschwindigkeiten mit den Potis auf 9:00 Uhr; Rampenschalter auf on.

Verstärker auf 1 mV; Ausgang liefert 60 mV für das Mavo. Richtung des Ausschlags testen.

Durchführung:

Induzierte Spannung ist konstant, solange der Strom in der Spule sich gleichmäßig ändert.

Änderungsrichtung umschalten: Vorzeichen der ind. Spannung ändert sich.

Windungszahl oder Fläche der kleinen Spule verändern, Auswirkung auf in. Spannung beobachten.

Soll der Versuch quantitativ durchgeführt werden (was sehr gut geht), dann ist noch eine Stoppuhr nötig, um die Änderungsgeschwindigkeit des Stroms zu messen.