

Barkhausensprünge



EM - 176

hörbar gemacht

Elektromagnetismus

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 21.01.99

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

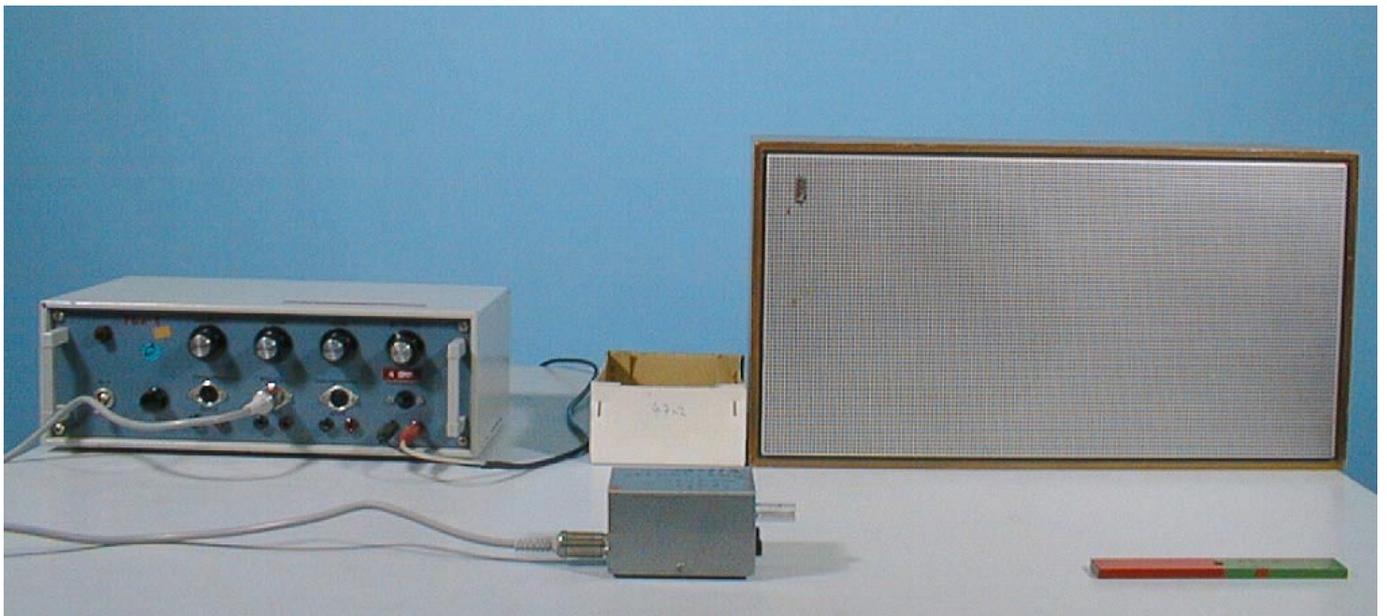
Stichworte: Barkhausensprünge hörbar gemacht; Induktion: Barkhausensprünge; Magnetisierung: Barkhausensprünge

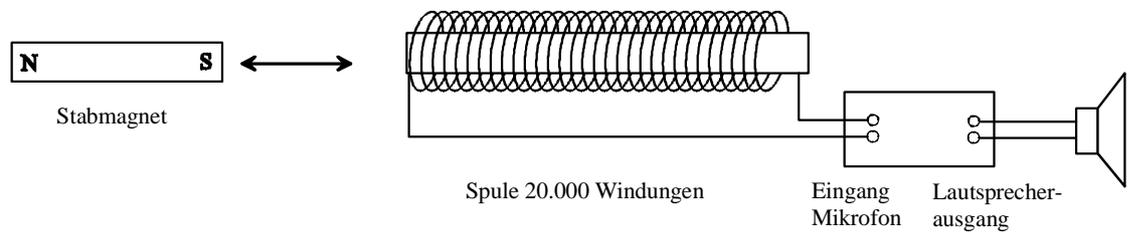
Zweck: Durch Ummagnetisierung von Bereichen (Barkhausensprünge) in Nickel oder Eisen werden in einer Spule Spannungsimpulse induziert. Diese Impulse werden verstärkt und mit einem Lautsprecher hörbar gemacht.

Zubehör: Spule (20 000 Windungen) in Blechkasten {82-3}
Eisen- und Nickelproben in Plexiglasstäben {82-3}
Stabmagnet {82-2}
Eigenbauverstärker {76A-1}
Lautsprecher Heco {76A-7}

Aufbau: Spule mit dem Mikrofoneingang des Verstärkers verbinden. Lautsprecher Ausgang an den Lautsprecher anschließen. Bässe zurückdrehen und Höhen voll aufdrehen.
Spule weit weg von Verstärker und Lautsprecher stellen (Rückkopplung!!).

Bild:





Durchführung: Probe (Weicheisen oder Nickel) in die Spule stecken und einen Pol des Magneten langsam nähern. Je nach Material hört man ein Rauschen oder ein eher knackendes Geräusch.

Indem man mehrfach den gleichen Pol des Magneten nähert und dann den anderen, kann man die unterschiedliche Remanenz und Koerzitivkraft feststellen. Nickel hat eine stärkere Remanenz als Weicheisen.

Hinweis: Spule wirkt als Antenne. Deshalb ist ein Brumm zu hören, wenn man den Verstärker weit aufdreht. Durch orientieren der Spule läßt sich ein Minimum des Brumms finden.