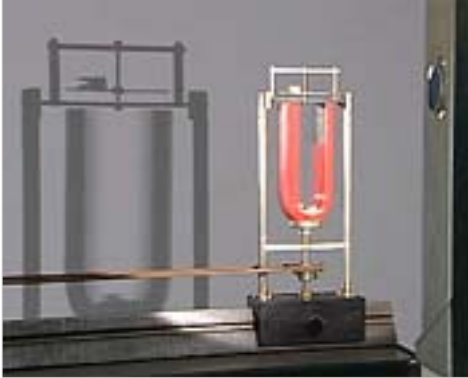


Physikalische Experimente nach Robert Wichard Pohl (1884–1976)

Im alten Hörsaal der Physikalischen Institute der Universität Göttingen hielt der Physiker Robert Wichard Pohl (1884–1976) jahrzehntelang seine berühmte Experimentalphysik-Vorlesung. Aus ihr ging ein dreibändiges Werk „Einführung in die Physik“ hervor. Um die hohe Experimentierkunst Pohls mit seinem ungewöhnlichen Einfallsreichtum lebensnah zu dokumentieren, hat Pohls Sohn, Prof. Robert Otto Pohl, zusammen mit Kollegen noch einmal eine Vielzahl von Experimenten an den Original-Geräten im historischen Umfeld vorgeführt.



Induktionsläufer

Induktionsläufer

Signatur: C 14887

Serientitel: Physikalische Experimente von Robert Wichard Pohl (1884-1976)

Abstract: Wirbelströme, die in einer elektrisch leitenden Scheibe induziert werden wenn ein inhomogenes Magnetfeld sich relativ zu dieser bewegt, erzeugen Kräfte, die die Scheibe mit dem Feld zu bewegen suchen. Dies ist das Prinzip des Drehstrommotors.

Quelle: Pohls Einführung in die Physik - Elektrizitätslehre und Optik. Lüders, Klaus; Pohl, Robert Otto (Hrsg.) 22. Aufl., 2006, Springer Berlin Heidelberg New York; S. 99

Schlagworte: Inhomogenes Magnetfeld, elektrische Leiter, Wirbelströme, Drehstrommotor.

Ziel des Experiments:

Wirbelströme erzeugen die Drehmomente, die einen Drehstrommotor antreiben .

Versuchsaufbau:

Ein Hufeisenmagnet, um eine vertikale Achse rotierend, erzeugt das rotierende inhomogene Magnetfeld. Über ihm ist eine Aluminiumscheibe um eine vertikale Achse drehbar gelagert. Ihre Rotation wird durch ein aufgeklebtes Fähnchen angezeigt.

Durchführung:

Wenn der Hufeisenmagnet rotiert, erzeugt er in der Scheibe Wirbelströme, die ihrerseits Kräfte in dem magnetischen Feld erfahren. Dies ist das Prinzip des Drehstrommotors. Man beachte, dass sich die Scheibe immer langsamer drehen muss als das Magnetfeld, da sonst kein Drehmoment auftreten würde.

Wissenschaftliche Mitarbeit:

Klaus Lüders

Fachbereich Physik, Freie Universität Berlin

Robert Otto Pohl

Laboratory of Atomic and Solid State Physics, Cornell University, Ithaca, USA

Gustav Beuermann

I. Physikalisches Institut, Universität Göttingen

Konrad Samwer

I. Physikalisches Institut, Universität Göttingen

Redaktion:

Walter Stickan

Kamera:

Kuno Lechner

Assistenz:

Gudrun Schwarz,

Natalie Frick

Ton:

Thomas Gerstenberg,

Karl-Heinz Seack

Schnitt:

Abbas Yousefpour

Technische Assistenz:

Joachim Feist

Produktion und Vertrieb:

IWF Wissen und Medien gGmbH, <http://www.iwf.de>, © IWF Göttingen 2006