

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.



Magnetischer Spannungsmesser

Video Titel: Magnetischer Spannungsmesser
Signatur: C 14870
Serientitel: Physikalische Experimente von Robert Wichard Pohl (1884-1976)
Abstract: Eine lange flexible Induktionsspule, genannt „magnetischer Spannungsmesser“ wird verwendet um die magnetische Spannung in der Nähe von stromführenden Leitern und auch von einem Permanentmagneten zu bestimmen. Analog zur elektrischen Spannung bezeichnet man das Wegintegral über das Magnetfeld als magnetische Spannung.

Quelle: Pohls Einführung in die Physik - Elektrizitätslehre und Optik. Lüders, Klaus; Pohl, Robert Otto (Hrsg.) 22. Aufl., 2006, Springer Berlin Heidelberg New York; S. 81 – 84

Schlagworte: Elektrische Ströme, magnetisches Feld, magnetische Spannung, Amperesches Gesetz, Permanentmagnet.

Ziel des Experiments: Experimentell den Zusammenhang von Strom und Magnetfeld zu bestimmen.

Versuchsaufbau: Der magnetische Spannungsmesser wird in verschiedenen Formen um stromführende Leiter gehalten. Dann wird mit einem ballistischen Galvanometer der Spannungsstoß gemessen, der auftritt, wenn der Strom verändert wird. Bei einem Permanentmagneten wird der Abstand verändert.

Durchführung:

1. Zunächst wird der magnetische Spannungsmesser verwendet, um die magnetische Spannung um einen langen stromführenden Draht zu untersuchen. Die Beobachtungen lassen sich mit dem Ampereschen Gesetz zusammenfassen, dienen also zur experimentellen Herleitung dieser wichtigen Beziehung, die ein Teil einer der Maxwell'schen Gleichungen ist.
2. Danach wird der Spannungsmesser verwendet, um die magnetische Spannung in einer stromführenden Spule und das Streufeld außerhalb der Spule zu messen.
3. Schließlich wird auch noch die magnetische Spannung eines Permanentmagneten untersucht.

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	Ton:	Thomas Gerstenberg,
Kamera :	Kuno Lechner		Karl-Heinz Seack
Assistenz:	Gudrun Schwarz,	Schnitt:	Abbas Yousefpour
	Natalie Frick	Technische Assistenz:	Joachim Feist

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

IWF Wissen und Medien gGmbH
Nonnenstieg 72, 37075 Göttingen
Fon: +49 (0)551 5024 0
www.iwf.de

 **Leibniz
Gemeinschaft**

IWF
WISSEN UND MEDIEN
KNOWLEDGE AND MEDIA