

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.



Lissajous-Bahnen

Video Titel: Lissajous-Bahnen
Signatur: C 14841
Serientitel: Physikalische Experimente von Robert Wichard Pohl (1884–1976)
Abstract: Mit einem Metallstab, der in zwei zueinander senkrechten Richtungen mit verschiedenen Frequenzen schwingen kann, werden Lissajous-Bahnen erzeugt und optisch sichtbar gemacht
Quelle: Pohls Einführung in die Physik - Mechanik, Akustik und Wärmelehre. Lüders, Klaus; Pohl, Robert Otto (Hrsg.) 19. Aufl., 2005, Springer Berlin Heidelberg New York; S. 40
Schlagworte: Mechanik, Biegeschwingungen, Lissajous-Bahnen

Ziel des Experiments: Mit einem Metallstab, der in zwei zueinander senkrechten Richtungen Biegeschwingungen mit verschiedenen Frequenzen ausführen kann, werden Lissajous-Bahnen erzeugt und optisch sichtbar gemacht.

Versuchsaufbau: Ein Metallstab mit rechteckigem Querschnitt (2 mm breit und 3 mm hoch) ist an einem Ende fest eingespannt und trägt am anderen Ende auf seiner Stirnseite einen kleinen Spiegel. Ein daran reflektierter Laserlichtstrahl erlaubt die Schwingungen auf einer Projektionswand zu beobachten.

Durchführung: Nach Einzelanregung der vertikalen und horizontalen Schwingungen werden durch Schrägauslenkung beide Schwingungen gleichzeitig angeregt, wodurch Lissajous-Bahnen durchlaufen werden. Ihre Gestalt hängt vom Frequenzverhältnis und der Phasendifferenz bei Schwingungsbeginn ab. Die beobachteten Lissajous-Bahnen sind typisch für ein Frequenzverhältnis der horizontalen und vertikalen Einzelschwingungen von 2:3.

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
Ton:	Thomas Gerstenberg
Schnitt:	Abbas Yousefpour
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