

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.



Elastische Verformung: Hooke'sches Gesetz

Video Titel: Elastische Verformung: Hooke'sches Gesetz

Signatur: C 14833

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

Abstract: Es wird die bei elastischer Verformung eines Metalldrahtes auftretende Proportionalität von einwirkender Kraft und Längenänderung gezeigt.

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. 105

Schlagworte: Mechanik, Metallphysik, elastische Verformung, Hooke'sches Gesetz, Zugspannung, Dehnung

Ziel des Experiments: Es wird die bei elastischer Verformung eines Metalldrahtes auftretende Proportionalität von einwirkender Kraft und Längenänderung (Hooke'sches Gesetz) gezeigt.

Versuchsaufbau: Ein 4,4 m langer Kupferdraht von 0,4 mm Durchmesser ist am oberen Ende an der Hörsaaldecke befestigt. Zur Messung von Längenänderungen ist an seinem unteren Ende eine Millimeterskala angebracht, die zusammen mit einem feststehenden Zeiger vergrößert auf einem Wandschirm abgebildet wird. Bei Zugbelastung lässt sich so die Längenänderung direkt ablesen.

Durchführung: Die Zugbelastung erfolgt in zwei Schritten, indem nacheinander zwei 300-g-Gewichte angehängt werden. Die entsprechende Längenänderung beträgt jeweils 1 mm und geht nach Abnahme der Gewichte wieder auf Null zurück. Es handelt sich also um eine elastische Verformung. Die Längenänderung ist proportional zur angreifenden Kraft, d.h. es gilt das Hooke'sche Gesetz.

Wissenschaftliche Mitarbeit:

Klaus Lüders

Robert Otto Pohl

Gustav Beuermann

Konrad Samwer

Fachbereich Physik, Freie Universität Berlin

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

I. Physikalisches Institut, Universität Göttingen

I. Physikalisches Institut, Universität Göttingen

Redaktion:

Walter Stickan

Kamera:

Kuno Lechner

Assistenz:

Verena Gruber

Ton:

Frank Polomsky

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