

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.



Trägheitsmomente

Video Titel: Trägheitsmomente

Signatur: C 14844

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

Abstract: Das Trägheitsmoment eines Körpers hängt nicht nur von seiner Masse ab, sondern auch von deren Verteilung in Bezug auf die Drehachse. Dies wird für verschiedene Körperstellungen auf einem Drehstuhl demonstriert.

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. 70

Schlagworte: Mechanik, Drehbewegung, Drehschwingung, Trägheitsmoment

- Ziel des Experiments:** Es wird am Beispiel von Drehschwingungen demonstriert, dass das Trägheitsmoment eines Körpers nicht nur von seiner Masse, sondern auch von deren Verteilung in Bezug auf die Drehachse abhängt.
- Versuchsaufbau:** Ein mit einer starken Schneckenfeder versehener Drehstuhl kann Drehschwingungen ausführen. Durch verschiedene Körperstellungen eines Menschen auf diesem Drehstuhl lässt sich das Trägheitsmoment variieren und die zugehörige Schwingungsdauer mit einer Stoppuhr messen.
- Durchführung:** Ein Mann nimmt auf dem Drehpendel drei verschiedene Körperstellungen ein, für die jeweils die Schwingungsdauer gemessen wird. Daraus lassen sich bei bekannter Winkelrichtgröße der Schneckenfeder die zugehörigen Trägheitsmomente berechnen. Man sieht aber schon qualitativ, dass das Trägheitsmoment bei liegender Position am größten und bei stehender Position am kleinsten ist. Das Verhältnis der Schwingungsdauern beträgt hier $18/5,5$ (~ 3 , was bedeutet, dass sich die zugehörigen Trägheitsmomente um den Faktor 9 unterscheiden).

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