

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.



Freier Fall

- Video Titel:** Freier Fall
Signatur: C 14839
Serientitel: Physikalische Experimente von Robert Wichard Pohl (1884–1976)
Abstract: Die beschleunigte Bewegung eines frei fallenden Holzstabes wird mit Hilfe eines mit konstanter Winkelgeschwindigkeit kreisenden Tintenstrahls quantitativ registriert.
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. 15, 16
Schlagworte: Mechanik, Kinematik, Bahnbeschleunigung, freier Fall

- Ziel des Experiments:** Der freie Fall ist ein Beispiel für eine Bewegung mit konstanter (gleichförmiger) Bahnbeschleunigung. Am Beispiel eines frei fallenden Holzstabes soll diese beschleunigte Bewegung quantitativ registriert werden.
- Versuchsaufbau:** Ein etwa 50 cm langer Holzstab mit quadratischem Querschnitt und mit einem Mantel aus weißem Papier umkleidet hängt mit einem Ende an einer Auslösevorrichtung. Zur Zeitmessung dient ein in einer waagerechten Ebene mit einer Frequenz von 50 Hz kreisender Tintenstrahl.
- Durchführung:** Nach Auslösung des Stabes beginnt der freie Fall durch den kreisenden Tintenstrahl, wobei dieser auf dem Papier Zeitmarken mit je 1/50 Sekunde Abstand hinterlässt. Aus den jeweils dazugehörigen Fallstrecken ergibt sich zunächst die Zeitabhängigkeit der Geschwindigkeit und daraus die Beschleunigung. Das Ergebnis ist eine im Rahmen der Messgenauigkeit zeitlich konstante Beschleunigung mit dem Wert $a = 9,8 \text{ m/sec}^2$ (Erdbeschleunigung).

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