

Corioliskraft



M - 107

Pistolenschuß auf dem Drehstuhl

Mechanik

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 16.11.98

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Brackenhofer G.*

Stichworte: Corioliskraft: Pistolenschuß auf dem Drehstuhl; Drehstuhl: Corioliskraft bei Pistolenschuß

Zweck: Eine Luftpistole und Kugelfang werden auf einen Drehstuhl montiert und die Ablenkung der Kugeln bei verschiedenen Drehgeschwindigkeiten gemessen.

Zubehör: Drehstuhl
Schießgestell mit Halterung für Pistole und Kugelfang {auf 23}
Luftpistole {22-3}
Schutzbrille {8-7}
Bleiplatte {28-7}
Kamera

Aufbau: Siehe Bild.
Millimeterpapier am Kugelfang anbringen.

Bild:



Durchführung: Luftpistole abfeuern und „Nullpunkt“ markieren.

Drehstuhl in Rotation versetzen (event. Kamera zuvor abnabeln) und Pistole dann abfeuern, wenn sie zur Tafelwand gerichtet ist.

Experiment bei verschiedenen Drehzahlen und/oder Drehrichtungen durchführen.

Eventuell Drehzahl des Stuhls messen und Ablenkung berechnen.

Abstand Pistolenmündung – Kugelfang: $s = 1,27 \text{ m}$

Geschwindigkeit der Kugel: $v = 105 \text{ m/s}$

Ablenkung:

$$y = \frac{\omega s^2}{v} = \frac{2\pi}{T} \frac{s^2}{v} = \frac{9,65 \text{ cm s}}{T}$$