

TM 161

Stabpendel und Fadenpendel



Beschreibung

- **Untersuchung von Pendelschwingungen**
- **physikalisches und mathematisches Pendel im Vergleich**

Pendel führen Schwingungen aus. Die Schwerkraft erzeugt das rückstellende Drehmoment. Man unterscheidet mathematische und physikalische Pendel. Ein mathematisches Pendel beschreibt ein idealisiertes Fadenpendel. Beim physikalischen Pendel wird die Form und Größe des Pendelkörpers berücksichtigt. Beides sind theoretische Modelle zur Beschreibung eines realen Pendels.

Mit TM 161 werden Pendelschwingungen untersucht. Ein Fadenpendel als mathematisches Pendel und ein Stabpendel als physikalisches Pendel werden miteinander verglichen. Das Gerät enthält einen Metallstab mit verschiebbarer Zusatzmasse als Stabpendel. Der Aufhängepunkt kann an der Schneidenlagerung des Pendels eingestellt werden. Die Länge des Fadenpendels kann leicht mit Hilfe einer Klemmvorrichtung verändert werden.

Das Versuchsgerät ist für die Montage an einer Wand vorgesehen.

Lerninhalte / Übungen

- Schwingungsdauer von Fadenpendel und Stabpendel
- Bestimmung des Körperschwerpunkts am Stabpendel
- reduzierte Pendellänge und Trägheitsmittelpunkt des Stabpendels

Spezifikation

- [1] Versuche zu Pendelschwingungen, Vergleich von physikalischem und mathematischem Pendel
- [2] Stabpendel als physikalisches Pendel aus Metall auf Schneidenlager gelagert
- [3] Schneidenlager verschiebbar auf dem Stab montiert, um wirksame Pendellänge zu variieren
- [4] Gewicht für das Stabpendel, verschiebbar
- [5] Fadenpendel als mathematisches Pendel
- [6] Länge des Fadenpendels einstellbar
- [7] Stoppuhr zur Messung der Schwingungsdauer
- [8] Halterung zur Wandmontage

Technische Daten

Fadenpendel

- Länge: bis zu 2000mm
- Nylonseil
- Gewicht
 - ▶ Durchmesser: 50mm
 - ▶ Masse: 0,52kg

Stabpendel

- Länge: 1000mm
- Durchmesser: 8mm
- Masse: 0,39kg
- Pendelgewicht
 - ▶ Durchmesser: 50mm
 - ▶ Masse: 0,49kg

Stoppuhr: 1/100s
Maßband: 3m

LxBxH: 250x80x2000mm
Gewicht: ca. 5kg

Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial