

Versuchsanleitung: Das Sekundenpendel

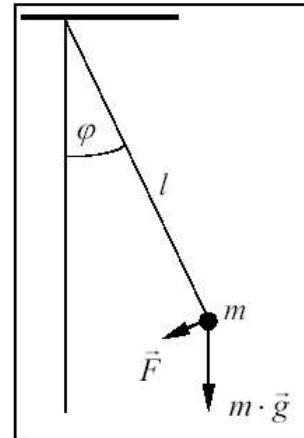
Schwingungsdauer und Fadenlänge

Materialien:

Stativ, Massenhalter mit Massensteinen, Faden verschiedener Länge, Lineal, Stoppuhr

Durchführung

1. Stelle ein Fadenpendel her, indem du am Fadenende den Massenhalter mit einem Massenstein befestigst.
2. Miss die Länge des Fadens vom Aufhängepunkt bis zum gemeinsamen Schwerpunkt der Massensteinen
3. Stoppe anschließend die Zeit für 10 Schwingungen (1 Schwingung ist einmal hin und her!)
4. Wiederhole die Messung mit mindestens 5 verschiedenen Fadenlängen,
5. Beachte: Wenn du eine Größe veränderst (zb. Fadenlänge) musst du alle anderen Größen konstant halten (zb. Auslenkwinkel, Masse, ...). Gib ihre Werte an!
6. Erweiterung 1: Die gleiche Versuchsanordnung, aber diesmal mit 5 verschiedenen Auslenkungswinkeln (Masse, Fadenlänge,... bleiben konstant), und
7. Erweiterung 2: Die gleiche Versuchsanordnung, aber diesmal mit 3 unterschiedlichen Massen (Auslenkungswinkel und Fadenlänge bleiben konstant)



Auswertung:

Berechne die Zeit für eine Schwingungsdauer und trage die Werte in eine Tabelle nach unten stehendem Muster ein. Erstelle daraus ein Diagramm (du kannst auch gleich den Computer dafür verwenden: Arbeitet mit einem Tabellenkalkulationsprogramm wie zB. Star-Calc, oder MS-Excel, dann die Diagrammtypen: Punkte x,y verwenden!)

Achtung, diese Tabellenvorlage ist nur ein Muster!

Adaptiere sie für deine Messungsauswertungen!

Größe		in Abhängigkeit von	bei festgehaltenen
Zeit t in [s] für 10 Schwingungen	Zeit t in [s] für 1 Schwingung	Länge l in [m]	Masse m= Auslenkwinkel φ=

Trage die Messwerte jeweils in ein Diagramm (Achsenkreuz) ein.

z.B.

x-Achse: 1 cm = 10 cm Fadenlänge

y-Achse: 1 cm = 1 s Schwingungszeit