

Aufgabe:

Untersuche den Zusammenhang zwischen der Periodendauer und der Länge eines Fadenpendels.

Vorbereitung:

1. Skizziere Versuchsaufbau.
 Überlege dir eine bequeme Möglichkeit, die Fadenlänge zu verändern.
2. Überlege, welche Größen gemessen werden müssen.
 Ergänze den Kopf der Messwertetabelle.

Skizze:

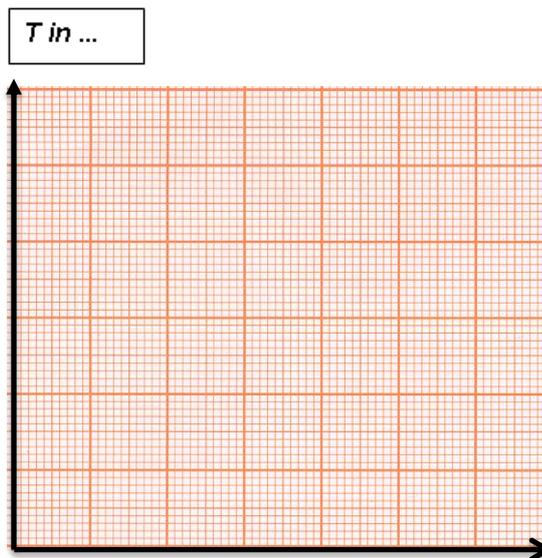
Durchführung:

Führe die Messungen durch. Empfehlenswert sind jeweils mehrere Messungen. Dann ist jeweils der Mittelwert zu protokollieren.

Länge l in m	Zeit in für Schwingungen T in	Quotientin
0			
0,2			
...			

Auswertung:

1. Zeichnen Sie das T-I-Diagramm !
2. Welcher Zusammenhang liegt deiner Meinung nach vor?
 Kreuze an.
 $T \sim l$
 $T \sim l^2$
 $T \sim \sqrt{l}$
3. Überprüfe durch Berechnen des entsprechenden Quotienten, ob Ihre Annahme richtig ist (letzte Tabellenspalte!).
4. Formulieren Sie Ihr Ergebnis!



Ergebnis:

1. Je größer die Länge des

2. Genauer gilt:

Anleitung zum SE Fadenpendel

Geräte: Tischklemme, 2 lange Stativstäbe zum Zusammenstecken, 1 kurzer Stab, Kreuzklemme, 2 Ringe mit Haken, Faden, Hakenkörper, Stoppuhr (vom Lehrer aushändigen lassen)

- **experimentelle LK** – nur Zusammenarbeit in der Gruppe erlaubt – leise unterhalten!
- Bewertung der Arbeitsweise und des Protokolls
- Lösen der Aufgaben: 1. durchlesen ▶ 2. durchdenken ▶ 3. bearbeiten, dabei folgende Hinweise beachten:

V1: Orientierung am Versuchsaufbau auf dem Lehrertisch
D: Tabelle - letzte Spalte erst nach Aufgabe A2
A1: Achsen gleichmäßig einteilen!
A2: Kurvenverlauf anschauen, Anschauungstafel „Diagramme“ nutzen!
A3: Quotienten berechnen, die aufgrund der Entscheidung bei A2 konstant sein müssten

- ▶ Fragen an den Lehrer werden nur im Ausnahmefall beantwortet!!

Anleitung zum SE 10/1 „Fadenpendel“

Geräte: Tischklemme, 2 lange Stativstäbe zum Zusammenstecken, 1 kurzer Stab, Kreuzklemme, 2 Ringe mit Haken, Faden, Hakenkörper, Stoppuhr (vom Lehrer aushändigen lassen)

- experimentelle LK – nur Zusammenarbeit in der Gruppe erlaubt – leise unterhalten!
- Bewertung der Arbeitsweise und des Protokolls
- Lösen der Aufgaben: 1. durchlesen ▶ 2. durchdenken ▶ 3. bearbeiten, dabei folgende Hinweise beachten:

V1: Orientierung am Versuchsaufbau auf dem Lehrertisch
D: Tabelle - letzte Spalte erst nach Aufgabe A2
A1: Achsen gleichmäßig einteilen!
A2: Kurvenverlauf anschauen, Anschauungstafel „Diagramme“ nutzen!
A3: Quotienten berechnen, die aufgrund der Entscheidung bei A2 konstant sein müssten

- ▶ Fragen an den Lehrer werden nur im Ausnahmefall beantwortet!!

l/m	T/s	
10	0,634374	
20	0,8971403	
30	1,098768	
40	1,268748	
50	1,4185034	
60	1,5538926	
70	1,6783958	
80	1,7942806	
90	1,903122	
100	2,0060667	