

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Bestimmung der Schwingungsdauer

Aufgabe: Bestimme die Abhängigkeit der Schwingungsdauer von der Pendellänge mit Hilfe der phyphox-App

Material

1 mobiles Gerät (Smartphone oder Tablet) mit der phyphox-App
(diese beinhaltet die Messeinrichtung Fadenpendel)



Vorbereitung

- (1) Starte auf dem Gerät die phyphox-App und aktiviere „Fadenpendel“.
- (2) Tippe auf die drei Punkte oben rechts und aktiviere die Zeitautomatik:
Zeitverzögerung 3s, Dauer des Experiments 10s.

- (3) Hänge das mobile Gerät sicher in die Halterung ein.

Durchführung

- (4) Starte die Messung: drücke auf das Dreieck.
- (5) Lass das mobile Gerät schwingen bis die Messung beendet ist.
- (6) Verändere die Länge des Pendels und führe die Messung erneut durch.



Beobachtung

l in cm	T in s	f in Hz
50	14,19	0,071
65	16,18	0,062
70	16,79	0,06

Auswertung

- (7) Formuliere eine Beziehung aus deinen Messergebnissen.

Je größer die Länge des Pendels ist, desto größer wird die Schwingungsdauer.

Kontrolliere die Genauigkeit deiner Messung mit Hilfe der phyphox-App:

Tippe auf „G“ und gib die Länge deines Fadenpendels bei der letzten Messung ein.
Der angezeigte Wert für den Ortsfaktor (Erdbeschleunigung) sollte ungefähr $g \approx 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ entsprechen.

Ermittelter Ortsfaktor: $g \approx 9,88 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

Fehlerbetrachtung:

Nenne einen Fehler, der zu einer Messunsicherheit geführt haben kann.

Das Pendel hat sich gedreht. / Das Pendel war zu schief. / ...