**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“.

1. Tippe auf die drei Punkte oben rechts und aktiviere die Zeitautomatik:

Zeitverzögerung 3s, Dauer des Experiments 10s.

1. Hänge das mobile Gerät sicher in die Halterung ein.

**Durchführung**

1. Starte die Messung: drücke auf das Dreieck.
2. Lass das mobile Gerät schwingen bis die Messung beendet ist.

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

1. Verändere die Länge des Pendels und führe die Messung erneut durch.

**Beobachtung**

**Auswertung**

1. 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 $g≈9,81\frac{m}{s^{2}}$ entsprechen.

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

**Fehlerbetrachtung:**

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

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