|  |
| --- |
| Mithilfe von Pendeln haben Wissenschaftler schon im 19. Jahrhundert den Ortsfaktor *g* an verschiedenen Orten der Welt bestimmt. Aus den Mess‐ ergebnissen konnten sie anschließend Rückschlüsse auf die Form der Erde ziehen und erkannten früh, dass die Erde an den Polen abgeplattet ist.  Heutzutage kann man mit Satelliten und Flugzeugen die Schwerkraft so genau beobachten, dass Wissenschaftler aus den Daten sogar Eisenerzvorkommen nachweisen können.  Das *Deutsche GeoForschungsZentrum* (GFZ) in Potsdam und seine Vorläufereinrichtungen haben die Entwicklung von den ersten Pendelversuchen bis zur heutigen Satellitenvermessung mitgemacht und bis 1971 den Welt-Referenzwert für die Erdanziehung gemessen. |

**Bestimmung der Pendellänge:** Dazu misst man den Abstand zwischen Öse und Aufhängungspunkt und addiert dazu den Abstand zwischen Öse und Mittelpunkt des Pendelkörpers.

Dieser beträgt für den Pendelkörper aus Holz 18 mm.

Durchführung

* Baue den Versuch gemäß Abbildung auf.
* Miss für verschiedene Pendellängen ***l*** die Schwingungsdauer *T*.

***l*** = 12 cm + 1,8 cm

= 13,8 cm

**Messhinweis**

Möglichst geringe Auslenkung (< 5°)!

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***l* in m** |  |  |  |  |  |
| ***T* in s** |  |  |  |  |  |
| ***T2* in s2** |  |  |  |  |  |

Auswertung

1. Berechne die Quadrate der Schwingungsdauern*T*2 und tragedeine Ergebnisse in die Tabelle ein.
2. Fertige ein *l*-*T*2-Diagramm an.
3. Bestimme den Anstieg der Geraden.



**Schwingungsgleichung  
Fadenpendel**

**Ortsfaktor *g***

Berlin 9,81 N / kg

Rom 9,80 N / kg

London   9,81 N / kg

New York 9,80 N / kg

Bogota 9,77 N / kg

Windhoek 9,78 N / kg

Ny-Alesund 9,83 N / kg

Mt. Everest 9,76 N / kg

**Quelle:**http://www.ptb.de/cartoweb3/  
SISproject.php

1. Berechne aus dem Anstieg der Geraden den Ortsfaktor *g*.
2. Vergleiche dein Ergebnis mit dem Tabellenwert.