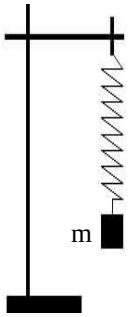
**Schülerexperiment**

Thema: Periodendauer eines Federschwingers

Aufgabe: Untersuche die Abhängigkeit der Periodendauer T eines Federschwingers von der Masse m des schwingenden Körpers.




Aufbau: Baue aus dem Stativmaterial entsprechend der Skizze einen vertikalen Federschwinger auf. Achte auf einen sicheren Stand!

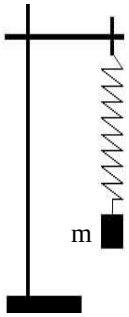
Messung:
1. Fertige eine Messtabelle für mindestens 8 Messwerte zum Eintragen der **Masse** m, der **Gesamtzeit** $t_{ges}$ mehrerer Schwingungen und der **Periodendauer** T an.
2. Beginne mit einem Masse m=20g und hänge diese vorsichtig an die Feder. Hebe das Massestück leicht an und lass es los, so dass eine Schwingung entsteht.
3. Bestimme die Gesamtzeit t für mehrere Schwingungen und trage den Wert in die Tabelle ein.
4. Wiederhole die Messungen für weitere Massen bis maximal m=100g.

Auswertung:
1. Bestimme aus den Messwerten die Periodendauern T für alle verwendeten Massen.
2. Stelle auf Millimeterpapier die Anhängigkeit der Periodendauer T von der Masse m grafisch dar.
3. Beschreibe den möglichen Verlauf eines Grafen, der die Messpunkte miteinander verbindet.
4 Um welchen funktionalen Zusammenhang könnte es sich handeln? Überprüfe rechnerisch!
5. Welche Fehler könnten die Messergebnisse beeinflussen?
6. Wovon könnte die Periodendauer eines Federschwingers noch abhängig sein?

**Schülerexperiment**

Thema: Periodendauer eines Federschwingers

Aufgabe: Untersuche die Abhängigkeit der Periodendauer T eines Federschwingers von der Masse m des schwingenden Körpers.




Aufbau: Baue aus dem Stativmaterial entsprechend der Skizze einen vertikalen Federschwinger auf. Achte auf einen sicheren Stand!

Messung:
1. Fertige eine Messtabelle für mindestens 8 Messwerte zum Eintragen der **Masse** m, der **Gesamtzeit** $t_{ges}$ mehrerer Schwingungen und der **Periodendauer** T an.
2. Beginne mit einem Masse m=20g und hänge diese vorsichtig an die Feder. Hebe das Massestück leicht an und lass es los, so dass eine Schwingung entsteht.
3. Bestimme die Gesamtzeit t für mehrere Schwingungen und trage den Wert in die Tabelle ein.
4. Wiederhole die Messungen für weitere Massen bis maximal m=100g.

Auswertung:
1. Bestimme aus den Messwerten die Periodendauern T für alle verwendeten Massen.
2. Stelle auf Millimeterpapier die Anhängigkeit der Periodendauer T von der Masse m grafisch dar.
3. Beschreibe den möglichen Verlauf eines Grafen, der die Messpunkte miteinander verbindet.
4 Um welchen funktionalen Zusammenhang könnte es sich handeln? Überprüfe rechnerisch!
5. Welche Fehler könnten die Messergebnisse beeinflussen?
6. Wovon könnte die Periodendauer eines Federschwingers noch abhängig sein?