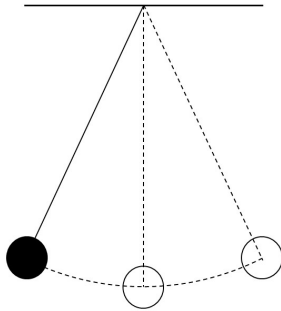


Faden- und Federpendel

In diesen kurzen Versuchen sollen die gelernten Formeln für die Frequenzen bzw. Schwingungsdauern von Faden- und Federpendel überprüft werden.

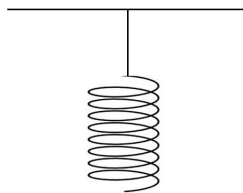
Aufgabe 1:



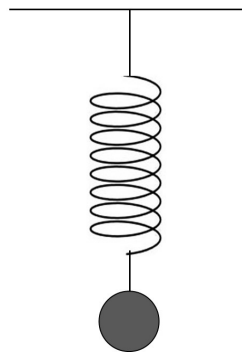
Misst für drei Fadenpendel mit unterschiedlichen Längen jeweils die Zeit $10T$ für 10 Schwingungen. Errechnet daraus die Zeit T für eine Schwingung und die Kreisfrequenz $\omega = 2\pi/T$. Vergleicht mit der theoretischen Kreisfrequenz, die durch die Länge gegeben wird, $\omega = \sqrt{g/l}$.

l	$10T$	T	$2\pi/T$	$\sqrt{g/l}$

Aufgabe 2:



$l =$



Bevor wir die Schwingungen anschauen können, brauchen wir die Federkonstante D . Messt die Länge der unbelasteten Feder. Messt für drei verschiedene Massen die Länge der Feder, wenn die Masse nur in Ruhe daranhängt. Dann erinnert euch an das Hookesche Gesetz und errechnet D .

Einfach dreimal D berechnen und am Ende den Mittelwert nehmen (wir wollen hier keine große Auswertung mit Standardabweichung oder über lineare Regression machen).

l	Δl	m	$m \cdot g$	D

Mittelwert für D :

(Fortsetzung von Aufgabe 2 auf der Rückseite)

Zieht jetzt jeweils die Masse leicht nach unten und lasst sie los. Vorsichtig!
Nicht die Feder überdehnen oder die Masse durch die Gegend katapultieren lassen.
Eine kleine Auslenkung bzw. Amplitude reicht.

Misst die Zeit für 10 Auf - und Abbewegungen (10 Schwingungen) und macht die Auswertung nach der folgenden Tabelle.

m	$10T$	T	$2\pi/T$	$\sqrt{D/m}$

Aufgabe 3:

Gegebenenfalls ist Aufgabe 2 mit einer anderen Feder zu wiederholen.