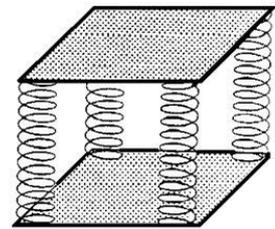


Periodendauer und Frequenz von Federschwingern

- An eine Feder mit $D=20\text{N/m}$ wird ein Massestück von $m_1=250\text{g}$ gehängt und durch kurzes Anstoßen in eine mechanische Schwingung versetzt.
 - Berechne die Periodendauer und Frequenz dieses Federschwingers.
 - Durch Anhängen eines zusätzlichen Massestückes m_2 vergrößert sich die Periodendauer um $\Delta T=0,3\text{s}$. Bestimme den Wert von m_2 .
 - Die Frequenz des Federschwingers soll exakt $f=0,5\text{Hz}$ betragen. Welche Masse m_3 ist anzuhängen?
- Eine Feder wurde mit einem angehängten Massestück von $m=50\text{g}$ so in Schwingung versetzt, dass diese in 30s 50 vollständige Schwingungen ausführt.
 - Welche Periodendauer und Frequenz besitzt der Federschwinger.
 - Berechne die Federkonstante dieser Feder.
 - Der Schwinger soll mit der Periodendauer von genau 1s schwingen. Wie muss die Masse verändert werden?
- Bestimme aus jeder Einzelmessungen des Schülerexperiments die Federkonstante der verwendeten Feder. Berechne den Mittelwert dieser Federkonstanten.
- An eine entspannte Feder wird ein Massestück von 100g gehängt. Dabei wird die Feder um $12,5\text{cm}$ gedehnt. Anschließend wird das angehängte Massestück um 2cm angehoben und losgelassen. Es entsteht eine Schwingung.
 - Bestimme die Federkonstante D der verwendeten Feder.
 - Wie groß sind Periodendauer und Frequenz dieser Schwingung?
 - Zeichne das Schwingungsbild für eine Periode.
- * Ein (vereinfachtes) Trampolin besteht aus 4 gleichen parallel zueinander angeordneten Federn mit $D=1500\text{N/m}$.
 - Wie groß ist die Federkonstante aller 4 Federn zusammen?
 - Mit welcher Periodendauer würde ein auf der Deckplatte sitzendes Kind schwingen, wenn die Gesamtmasse 55kg beträgt?



Periodendauer und Frequenz von Federschwingern

- An eine Feder mit $D=20\text{N/m}$ wird ein Massestück von $m_1=250\text{g}$ gehängt und durch kurzes Anstoßen in eine mechanische Schwingung versetzt.
 - Berechne die Periodendauer und Frequenz dieses Federschwingers.
 - Durch Anhängen eines zusätzlichen Massestückes m_2 vergrößert sich die Periodendauer um $\Delta T=0,3\text{s}$. Bestimme den Wert von m_2 .
 - Die Frequenz des Federschwingers soll exakt $f=0,5\text{Hz}$ betragen. Welche Masse m_3 ist anzuhängen?
- Eine Feder wurde mit einem angehängten Massestück von $m=50\text{g}$ so in Schwingung versetzt, dass diese in 30s 50 vollständige Schwingungen ausführt.
 - Welche Periodendauer und Frequenz besitzt der Federschwinger.
 - Berechne die Federkonstante dieser Feder.
 - Der Schwinger soll mit der Periodendauer von genau 1s schwingen. Wie muss die Masse verändert werden?
- Bestimme aus jeder Einzelmessungen des Schülerexperiments die Federkonstante der verwendeten Feder. Berechne den Mittelwert dieser Federkonstanten.
- An eine entspannte Feder wird ein Massestück von 100g gehängt. Dabei wird die Feder um $12,5\text{cm}$ gedehnt. Anschließend wird das angehängte Massestück um 2cm angehoben und losgelassen. Es entsteht eine Schwingung.
 - Bestimme die Federkonstante D der verwendeten Feder.
 - Wie groß sind Periodendauer und Frequenz dieser Schwingung?
 - Zeichne das Schwingungsbild für eine Periode.
- * Ein (vereinfachtes) Trampolin besteht aus 4 gleichen parallel zueinander angeordneten Federn mit $D=1500\text{N/m}$.
 - Wie groß ist die Federkonstante aller 4 Federn zusammen?
 - Mit welcher Periodendauer würde ein auf der Deckplatte sitzendes Kind schwingen, wenn die Gesamtmasse 55kg beträgt?

