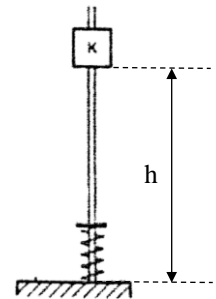


Energiebilanzen (ohne Reibung)

- Skizzieren Sie die folgenden Bewegungen und beschreiben Sie die stattfindenden Energieumwandlungen. Stellen Sie die jeweilige Energiebilanzgleichung auf.
 - senkrechter Wurf eines Körpers aus der Höhe $h=0$ nach oben,
 - waagerechter Wurf eines Körpers aus einer Höhe h ,
 - schräger Wurf eines Körpers aus $h=0$,
 - schräger Wurf eines Körpers aus einer Höhe $h>0$ bis zum Auftreffen in $h=0$.
 - Berechnen Sie die maximale Steighöhe eines mit $v_0=5\text{m/s}$ senkrecht nach oben geworfenen Körpers.
 - Die Bewegung (2) erfolgt mit $v_0=5\text{m/s}$ aus einer Höhe von $h=3\text{m}$. Bestimmen Sie die Auftreffgeschwindigkeit.
- An eine aufgehängte, entspannte Feder mit $D=80\text{N/m}$ wird ein Massestück $m=250\text{g}$ gehängt und festgehalten.
 - Welche Dehnung erfährt die Feder, wenn der Körper langsam und vorsichtig losgelassen wird?
 - Beschreiben Sie das Verhalten und die Dehnung der Feder, wenn der Körper plötzlich losgelassen wird.
 - Begründen Sie die Unterschiede von a) und b).
 - Stellen Sie eine Energiebilanz für eine schwingende Feder auf und berechnen Sie die maximale Dehnung dieser Feder und ihre Geschwindigkeit beim Durchlaufen der Gleichgewichtslage.
- Auf eine senkrecht aufgestellte Feder wird eine Kugel mit $m=10\text{g}$ gelegt ($h=0$). Nun wird die Feder mit $F=10\text{N}$ um $s=3\text{cm}$ zusammengedrückt und arretiert.
 - Beschreiben Sie die Energieumwandlung des Systems Feder+Kugel beim plötzlichen Entspannen der Feder.
 - Berechnen Sie die Abschussgeschwindigkeit der Kugel.
 - Welche maximale Höhe erreicht die Kugel.
- Ein Körper K der Masse $m=500\text{g}$ fällt aus einer Höhe von $h=80\text{cm}$ auf eine 20cm lange Feder mit $D=800\text{N/m}$ (siehe Abbildung).
 - Mit welcher Geschwindigkeit trifft der Körper auf die Feder auf?
 - Wie weit wird im Folgenden die Feder maximal zusammengedrückt?



Energiebilanzen (ohne Reibung)

- Skizzieren Sie die folgenden Bewegungen und beschreiben Sie die stattfindenden Energieumwandlungen. Stellen Sie die jeweilige Energiebilanzgleichung auf.
 - senkrechter Wurf eines Körpers aus der Höhe $h=0$ nach oben,
 - waagerechter Wurf eines Körpers aus einer Höhe h ,
 - schräger Wurf eines Körpers aus $h=0$,
 - schräger Wurf eines Körpers aus einer Höhe $h>0$ bis zum Auftreffen in $h=0$.
 - Berechnen Sie die maximale Steighöhe eines mit $v_0=5\text{m/s}$ senkrecht nach oben geworfenen Körpers.
 - Die Bewegung (2) erfolgt mit $v_0=5\text{m/s}$ aus einer Höhe von $h=3\text{m}$. Bestimmen Sie die Auftreffgeschwindigkeit.
- An eine aufgehängte, entspannte Feder mit $D=80\text{N/m}$ wird ein Massestück $m=250\text{g}$ gehängt und festgehalten.
 - Welche Dehnung erfährt die Feder, wenn der Körper langsam und vorsichtig losgelassen wird?
 - Beschreiben Sie das Verhalten und die Dehnung der Feder, wenn der Körper plötzlich losgelassen wird.
 - Begründen Sie die Unterschiede von a) und b).
 - Stellen Sie eine Energiebilanz für eine schwingende Feder auf und berechnen Sie die maximale Dehnung dieser Feder und ihre Geschwindigkeit beim Durchlaufen der Gleichgewichtslage.
- Auf eine senkrecht aufgestellte Feder wird eine Kugel mit $m=10\text{g}$ gelegt ($h=0$). Nun wird die Feder mit $F=10\text{N}$ um $s=3\text{cm}$ zusammengedrückt und arretiert.
 - Beschreiben Sie die Energieumwandlung des Systems Feder+Kugel beim plötzlichen Entspannen der Feder.
 - Berechnen Sie die Abschussgeschwindigkeit der Kugel.
 - Welche maximale Höhe erreicht die Kugel.
- Ein Körper K der Masse $m=500\text{g}$ fällt aus einer Höhe von $h=80\text{cm}$ auf eine 20cm lange Feder mit $D=800\text{N/m}$ (siehe Abbildung).
 - Mit welcher Geschwindigkeit trifft der Körper auf die Feder auf?
 - Wie weit wird im Folgenden die Feder maximal zusammengedrückt?

