

## Fragen und Aufgaben zu Energieerhaltung beim senkrechten Wurf

### 1. Die Simulation zur Tabelle von oben

*Klicke einfach Start und schaue die Animation an.*

*Lass die noch einmal laufen, stoppe sie aber jeweils nach 0,1 s (also bei 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s .....)  
und notiere die Höhe über dem Boden, die Geschwindigkeit, die kinetische Energie und die  
Lageenergie.*

- Vergleiche deine notierten Werte mit der Tabelle von oben!

### 2. Die Masse wird verändert.

*Belasse die Startgeschwindigkeit mit 5 m/s aber ändere die Masse der Kugel.*

- Was ist nun gleich und was ist nun anders als vorher?

### 3. Veränderung der Energieanteile.

*Ändere die Masse wieder auf 0,1 kg. Belasse die Startgeschwindigkeit bei 5 m/s.*

- In welcher Höhe über dem Boden sind Lageenergie und kinetische Energie genau gleich?
- 
- Kannst du das begründen?
- 
- Warum ist die Geschwindigkeit in dieser Höhe **nicht** die halbe Startgeschwindigkeit (2,5 m/s)?
- 
- In welcher Höhe über dem Boden hat denn die Kugel die halbe Startgeschwindigkeit?

### 4. Veränderung der Startgeschwindigkeit.

*Im Feld für die Startgeschwindigkeit kannst du Zahlen eingeben. Es nimmt allerdings nur positive Geschwindigkeiten bis maximal 5 m/s an. Dezimalwerte gibst du bitte mit einem Punkt als Trennzeichen ein. Verändere nun diese Geschwindigkeit.*

- Wie groß sind Anfangsenergie und Wurfhöhe, wenn du halbe Startgeschwindigkeit (2,5 m/s eingibst)
- 
- Begründe dies!
- 
- Bei welcher Startgeschwindigkeit ergibt sich halbe Anfangsenergie (0,625 J)?
- 
- Wie groß ist die Wurfhöhe in diesem Fall? Begründe!