

Aufgaben: Thema

Zwei Gleiter stoßen auf einer Luftkissenbahn elastisch zusammen. Die Geschwindigkeiten und die Massen der Gleiter können mit entsprechenden Reglern eingestellt werden. Vier Geschwindigkeitsmesser zeigen die Geschwindigkeiten vor und nach dem Stoß an.

Grundlegende Aufgaben

- 1. Welche Geschwindigkeiten sind nach einem Stoß gleicher Massen zu erwarten, wenn beide Geschwindigkeiten vor dem Start ungleich 0 sind?
Überprüfen Sie Ihre Gleichungen durch die Simulation.**
- 2. Welche Geschwindigkeiten sind nach dem Stoß zu erwarten, wenn die Masse 1 doppelt so groß ist, wie Masse 2 und die Geschwindigkeiten vor dem Start ungleich 0 sind?
Überprüfen Sie Ihre Gleichungen durch die Simulation.**
- 3. Welche Geschwindigkeiten sind nach dem Stoß zu erwarten, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind? Die Masse 1 ist doppelt so groß, wie Masse 2. Die Geschwindigkeit 1 ist ungleich 0. Der Körper 2 befindet sich in Ruhe.
Überprüfen Sie Ihre Gleichungen durch die Simulation.**
- 4. Bei einem Experiment wurden folgende Werte gemessen:
 $m_1=80\text{g}$, $m_2=120\text{g}$, $v_1=+2\text{cm/s}$, $u_1=-1,6\text{cm/s}$, $u_2=+1,4\text{cm/s}$.
Berechnen Sie die Startgeschwindigkeit v_2 .
Überprüfen Sie Ihr Ergebnis durch die Simulation!**
- 5. Bei einem Experiment wurden folgende Werte gemessen:
 $m_1=210\text{g}$, $v_1=+2\text{cm/s}$, $v_2=-8\text{cm/s}$, $u_1=-6\text{cm/s}$, $u_2=+4\text{cm/s}$.
Berechnen Sie die Masse m_2 .
Überprüfen Sie Ihr Ergebnis durch die Simulation.**

Ergänzende Aufgaben

- 1. Untersuchen Sie durch die Simulation den Zusammenhang $u_1=f(v_1)$ und $u_2=f(v_1)$.
Fertigen Sie dazu eine Messwerttabelle und eine grafische Darstellung an.
Formulieren Sie entsprechende Ergebnisse.**