

Aufgaben: Der waagerechte Wurf

Eine Vorrichtung "schießt" eine Kugel mit einer einstellbaren Geschwindigkeit senkrecht nach oben. Die Lage der Vorrichtung kann vertikal verschoben werden. Die Zeitmessung beginnt mit dem Abschießen der Kugel. Alternativ kann auch die Momentangeschwindigkeit der Kugel gemessen werden.

Grundlegende Aufgaben

- 1. Bestimmen Sie durch die Simulation die maximale Wurfhöhe für eine Geschwindigkeit v_0 von 24m/s und eine Abschusshöhe $h_0=0m$. Überprüfen Sie Ihre Beobachtung durch Rechnung.**
- 2. Berechnen Sie die Geschwindigkeit v_0 , die notwendig ist, um eine maximale Wurfhöhe von 34m zu erreichen! Überprüfen Sie Ihre Berechnung durch die Simulation.**

Ergänzende Aufgaben

- 1. Wie lange dauert es, um bei einer Geschwindigkeit v_0 von 18m/s die maximale Wurfhöhe zu erreichen (Herleiten der Gleichung, Berechnung)? Überprüfen Sie Ihre Rechnung durch die Simulation.**
- 2. Schießen Sie den Körper aus einer Höhe $h_0>0m$ ab. Berechnen Sie die Zeit bis zum Auftreffen des Körpers auf dem Boden ($h_0=0m$) für eine selbst gewählte Anfangsgeschwindigkeit v_0 . Überprüfen Sie Ihre Rechnung durch die Simulation.**
- 3. Untersuchen Sie $h=f(v)$ für $v_0=30m/s$ und $h_0=0$ bis zum Auftreffen des Körpers auf dem Boden (Messwerte, grafische Darstellung, Vermutung, Nachweis durch Rechnung).**