Materialtyp: Aufgabe mit Lebensweltbezug

Themenbereich: Energie als Erhaltungsgröße → Energieformen in der Mechanik

Trampolinspringer

Die Bildsequenz zeigt einen Trampolinspringer.

a) Treffe zu jedem Bild eine Aussage über die jeweils vorhandenen Energieformen.

b) Erläutere kurz, wie sich diese gegenüber dem vorangegangenen Bild verändert haben und wann Maximalwerte erreicht sind.

c) Erkläre, warum die kinetische Energie stets kleiner als die Gesamtenergie ist.

d) In welchem Bild bzw. in welchen Bildern erreicht der Springer seine maximale Geschwindigkeit? Wie groß ist diese in etwa? (Der Springer ist ca. 1,40 m groß)

1) 2) 3) 4) 5) 6) 7)

Die Aufgabe lässt sich auch direkt mit Hilfe des Films *Trampolinspringer* bearbeiten. Die notwendigen Größen sind entweder durch ein Video-Auswertungsprogramm oder direktes Abmessen zu entnehmen.

Lösung

Die Maximalgeschwindigkeit ist bei schwach gedehntem Sprungtuch erreicht, also in etwa auf Bild 3 bzw. Bild 5. Die Höhenenergie (die Höhendifferenz zwischen Bild 1 und Bild 3 beträgt ca. 80 cm) ist in kinetische Energie übergegangen, so dass die Maximalgeschwindigkeit in etwa 4m/s beträgt.

Materialtyp:	Projektvorschlag
Themenbereich:	Energie als Erhaltungsgröße → Energieformen in der Mechanik