

Physik Übung * Jahrgangsstufe 8 * Aufgabe zum Energieerhaltungssatz

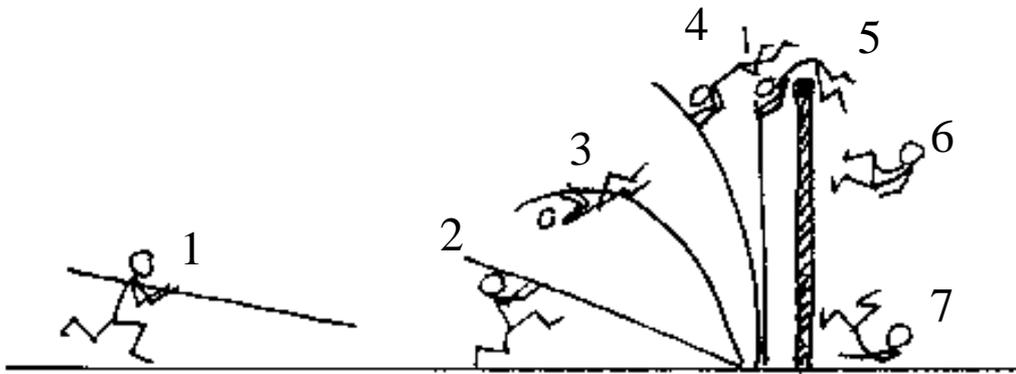
Wie lautet der Weltrekord im Stabhochsprung in 50 Jahren?

Wird der momentane Weltrekord von Sergej Bubka mit 6,14m (von 1994) in 50 Jahren durch besseres Material und/oder Technik wesentlich verbessert werden?

Eine häufig vertretene Meinung ist die folgende: „Warum verwenden die Stabhochspringer nicht längere Stäbe? Dann könnten sie doch höher springen!“

In der Zeichnung siehst du den Bewegungsablauf beim Stabhochsprung.

Analysiere die einzelnen Phasen des Sprunges im Hinblick auf den Energieerhaltungssatz. Belege mit Hilfe von vernünftigen Schätzwerten über die Anlaufgeschwindigkeit etc. warum es in absehbarer Zeit wohl keinen Menschen geben wird, der 7 m überspringen kann.



Kurze Geschichte des Stabhochsprungs

Mit Holzstäben schwangen sich die Athleten im 19. Jahrhundert über die Latte, 1889 führten die US-Amerikaner die "moderne" Technik mit einem Pendelschwung am Stab und einer Drehung des Körpers über die Latte ein. Allmählich wechselte man beim Stab-Material von Holz über Aluminium und Stahl zu Glasfieber. Das war 1961 und prompt purzelten die Rekorde. Sergej Bubka war der erste, der die magische Sechs-Meter-Marke überquerte. Mit seinen Weltrekorden hat der Ukrainer neue Maßstäbe gesetzt. 35 Mal verbesserte Bubka den Weltrekord, sechsmal in Folge wurde er Weltmeister (1983 bis 1997). Einziger Makel: "Mr. Stabhochsprung" brachte es nur auf einen Olympiasieg (1988).

Aktuelle Rekordmarken:

Weltrekord: 6,14 m, Sergej Bubka, UKR, 31.07.1994

Deutscher Rekord: 6,00 m, Tim Lobinger, GER, 24.08.1997, Köln;