

Beispiele

Ein Stein braucht 3,8 Sekunden, bis er von einer Brücke in den Bach gefallen ist. Die Brücke befindet sich demnach 70,8 m über dem Bach.

Ein geworfener Stein bleibt 2,8 s in der Luft. Er ist also auf eine Höhe von 9,6 m gestiegen. (Die Formel berücksichtigt dabei weder den Luftwiderstand, noch die Tatsache, dass der Stein beim Start schon eine Anfangshöhe hatte.)

Ein Stein, der 70,8 m fällt hat eine Endgeschwindigkeit von 134,2 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Für den Weg vom 6 m Sprungbrett bis zur Wasseroberfläche brauche ich - wenn ich mich fallen lasse - 1,1 s.

Wir experimentieren mit dem Freien Fall

Jeder weiss, dass ein Gegenstand fällt, wenn wir ihn hochheben und dann loslassen. Aber nicht jeder weiss wohl, dass die Geschwindigkeit des fallenden Körpers ständig zunimmt. Jedenfalls so lange, bis der Luftwiderstand eine Rolle spielt.

Wenn wir aber mit kleinen, schweren Gegenständen wie Kugeln oder Steinen experimentieren, und wenn wir keine grösseren Fallhöhen als etwa aus dem vierten Stock verwenden, verhält sich der Luftwiderstand friedlich.

Bewaffne dich also mit Stoppuhr und Messband. Lass nun den Stein oder die Kugel im Treppenhaus oder aus dem Fenster fallen. Kleine Fallhöhen bis etwa zwei Meter geben keine genauen Resultate. Messungen der Fallzeit aus dem ersten, zweiten, dritten Stock usw. sind besser.

Miss jeweils Weg und Zeit, trage die Messwerte in die Tabelle ein und stelle sie graphisch dar. Ein Stück Millimeterpapier wird dir dabei eine grosse Hilfe sein.

Messung		1	2	3	4	5	6	7	8
Weg	[s]								
Zeit	[t]								
Geschwindigkeit	[v]								
Erdbeschleunigung	[g]								