|  |
| --- |
| Eine mögliche Wirkung einer Kraft ist die *Verformung*. Hat ein Körper nach der Krafteinwirkung eine andere Form, spricht man von einer „plastischen Verformung“. Ein Meteoritenkrater oder die Beule in einem Auto sind gute Beispiele. Oft versucht man anhand der Verformung hinterher herauszufinden, wie diese verursacht wurde. Wie schnell ist das Auto gefahren oder welche Masse hatte der Meteorit?Um zu zeigen, wie man eine Antwort auf diese Fragen finden kann, soll in diesem Experiment untersucht werden, welcher Zusammenhang zwischen der Fallhöhe *h* und dem Kraterdurchmesser *d* besteht. Dazu wird eine Stahlkugel aus unterschiedlichen Fallhöhen in eine Sandbox fallen gelassen. Der folgende Aufbau stellt sicher, dass die Höhe möglichst genau gemessen und eingehalten werden kann.  |

* Baue den Versuch auf und lege ein Messprotokoll an.
* Führe drei Probemessungen aus unterschiedlichen Höhen durch.
* Überlege anhand deiner Probemessung, wie sich der Krater am besten vermessen lässt und skizziere deine Methode im Protokoll.
* Miss für die Höhen 0 cm / 2,5 cm / 5 cm ... 30 cm jeweils vier Kraterdurchmesser und berechne für jede Höhe den Mittelwert der vier Messungen.

**Material**

Stativstab, 330 mm 1

Kunststoffschale 5

Profilschiene, 180 mm 7

Doppelmuffe 9

Paar Schienenfüße 10

Metallachse, 50 mm 13

Stahlkugel, 12 mm Ø 27

Klemmrohr 28

*Zusätzlich erforderlich:*

Lineal (30 cm)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Kraterdurchmesser *d* in mm** |
|  | **Messung:** | **1** | **2** | **3** | **4** | $\overline{d}$ |
| **Höhe *h* in cm** | **0** |  |  |  |  |  |
| **2,5** |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |
| **…** |  |  |  |  |  |
| **30** |  |  |  |  |  |



Auswertung:

1. Erstelle aus den Mittelwerten ein Höhe-Durchmesser-Diagramm.
2. Interpretiere dein Diagramm. Lässt sich ein proportionaler Zusammenhang erkennen?



**Verlinkt:**

https://de.wikipedia.org/wiki/Barringer-Krater