|  |  |
| --- | --- |
| Physik, Klasse 10 | **Fallen in Luft**  |
| Name: | Datum: |

Wir untersuchen den Einfluss des Luftwiderstands auf das Fallen eines Körpers. Um kleine Fallgeschwindig-keiten zu haben, benutzen wir Muffintütchen als „Fallkegel“.

**Einstiegsversuch:** Lasst einen Fallkegel aus ca. 2 Meter Höhe fallen und beobachtet die Fallbewegung. Beschreibt den Bewegungsverlauf zunächst in Worten und skizziert dann das dazu passende *t-v-*Diagramm.

*v*

*t*

Am Overhead liegt eine Folie bereit, in welche ihr den Verlauf der Geschwindigkeit eures Diagramms eintragen könnt.

Eine gemeinsame Messwertaufnahme liefert uns folgendes *t-v-*Diagramm:

*v*

*t* = 0

*v* = 0



*t*

**Aufgaben:**

*t* < tEnd

*v* < vEnd

1. Nehmt mit Bezug auf das *t-v-*Diagramm zu folgender Aussage Stellung:

 *„Auf den Fallkegel wirkt eine gegen die Fallbewegung gerichtete*

*Luftwiderstandskraft ein, die mit zunehmender Fallgeschwindigkeit v wächst.“*

1. Die drei nebenstehenden Abbildungen sollen den Fallkegel zu Beginn des Fallens

(t = 0), vor dem Erreichen (t < tEnd) und nach dem Erreichen (t > tEnd) seiner konstanten Fallgeschwindigkeit *vEnd* zeigen.

Zeichnet in jede der drei Abbildungen die am Fallkegel wirkenden Kräfte durch entsprechende Vektorpfeile ein (resultierende Kraft nicht vergessen!)

*t* > tEnd

*v* = vEnd

1. Stellt eine Vermutung an, welche Faktoren außer der Geschwindigkeit *v* die Luftwiderstandskraft **auf den Fallkegel bestimmen könnten.

Unterscheidet hierbei zwischen Eigenschaften des Fallkegels und der Umgebung.