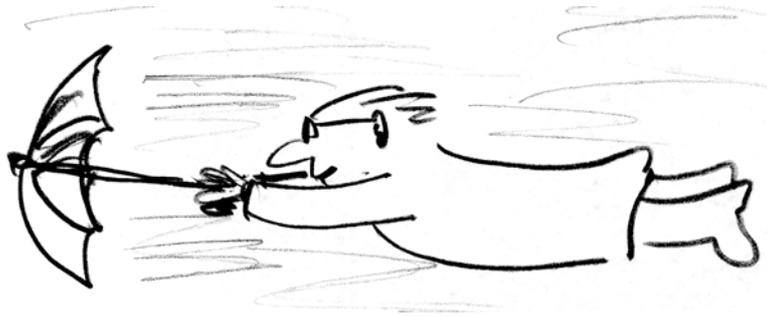


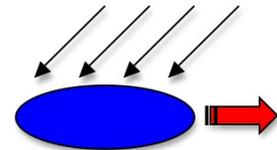
Habt ihr schon gewusst 560 Marsch im Regen



Arbeitsauftrag A

Die folgenden Fragen kommen regelmäßig jedes Jahr von den Schülerinnen und Schülern ...

- [01] Wird man mehr oder weniger nass, wenn man vom Regen überrascht wird und noch ein Stück Weg bis nach Hause hat. „Ist es ratsam, ganz langsam zu gehen, damit man nicht viel Regen mitnimmt, wenn man gewissermaßen „zwischen den Regentropfen“ geht ... oder ganz schnell zu rennen?“
- [02] Spielt der Wind eine Rolle, wenn man die Wassermenge bestimmen will, die in ein geöffnetes Wasserfass fällt? „Wenn der Wind so stark ist, dass der Regen fast „horizontal regnet“, dann müsste doch eigentlich wesentlich weniger Regen in die Tonne fallen (siehe obiges Bild).“
- [03] Spielt es eine Rolle, ob der Wind den Regen „schräg stellt“ ... oder ob wir annehmen, dass Fass bewegt sich auf einem Wagen mit konstanter Geschwindigkeit?



Arbeitsauftrag B ... Schülervorschläge

Nehmt zu den folgenden Behauptungen, Theorien, Meinungen Stellung!

Vanessa meint: Wenn ich im Regen renne oder langsam gehe, spielt das keine Rolle. Das Volumen, das mein Körper auf dem Weg nach Hause überstreicht (... in diesem Volumen sammle ich den Regen vollständig auf) besteht aus meiner Körperquerschnittsfläche und der Strecke bis nach Hause. Dieses Volumen ist zeitunabhängig immer gleich groß. Wenn ich mir nun den Regen nicht „dynamisch“ vorstelle, sondern die Wassertropfen an ihrer Position „einfriere“, an der sie zu einem Zeitpunkt sind, dann nehme ich diese Wassertropfen auf dem Heimweg auf meiner Kleidung mit ... völlig unabhängig von der Zeit.

Katja meint: Mein Papa (unter uns – er hat eine Glatze) meint aber, dass er schnell nach Hause läuft, denn die Anzahl der Tropfen, die auf seine Glatze fallen, hängt nach folgender Formel ganz massiv von der Zeit ab:

$$\Delta s = v_{\text{Regen}} \cdot \Delta t$$

Hierbei ist Δs die Regenschichtdicke, die in der Zeit Δt auf seiner Glatze landet ... wenn er doppelt so lange braucht, treffen seine Glatze doppelt so viele Wassertropfen bei gleicher Regen-Fall-Geschwindigkeit und gleich vielen Regentropfen pro Volumeneinheit. Die Regenmenge auf seiner Glatze ist direkt proportional zu diesem Δs , zur Glatzenfläche und zur Regendichte ...

Rainer meint: Wenn ich langsam gehe, dann werde ich weniger nass. Wahrscheinlich ist das ein subjektiver Eindruck, denn wenn man eine Wassermenge in kurzer Zeit abbekommt, dann empfindet man das als „nasser“ als wenn man die gleiche Wassermenge über einen größeren Zeitraum bekommt.