

Club Apollo 13 – Junior

Infos: Bearbeitet die Aufgaben schriftlich in Gruppen von 2-5 Personen und schickt eure Antworten bis spätestens **07.02.14** an **apollo-13-junior@unikik.de**
 Gebt bitte euren Gruppennamen, die Namen aller Gruppenmitglieder und eure Schule an.
 Anschließend erhaltet ihr den dritten und letzten Aufgabenblock.
 Viel Spaß!!

Aufgabenblock 2

Bestimmung der statischen Auftriebskraft

a) Um die Auftriebskraft im Wasser festzustellen, könnt ihr ein einfaches Experiment machen:

Materialien:

- mit Wasser gefüllter 10l-Eimer
- dünnes Seil (z.B. Springseil)
- volle 1l- oder 1,5l-Flasche
- Personenwaage

Durchführung: Das Seil wird so um die Flasche gebunden, dass man die Flasche mithilfe des Seils hochheben und halten kann. Nun steigt eine Person mit dem Seil in der Hand (an dem die Flasche hängt) auf die Waage. Notiert euch den von der Waage angezeigten Wert. Die gleiche Person stellt sich ein zweites Mal auf die Waage, allerdings soll diesmal die Flasche am Seil nicht in der Luft hängen, sondern im Wassereimer, der neben der Waage steht. Notiert euch erneut den Anzeigewert.

1. Beschreibt, was euch auffällt.
2. Beobachtet, ob sich etwas verändert, wenn man die Eintauchtiefe der Flasche im Wasser ändert und beschreibt eure Beobachtungen.
(Hinweis: Achtet darauf, dass die Flasche nicht auf den Eimerboden oder –rand aufsetzt.)
3. Erklärt, warum sich der Versuchsaufbau nicht zur Untersuchung der Auftriebskraft eignet, die auf einen leichteren Gegenstand wirkt, z.B. eine Kugel mit einer Masse von 50 Gramm.

b) Überlegt euch einen alternativen Versuchsaufbau, mit dem man für einen etwa 50g schweren Gegenstand die Auftriebskraft im Wasser feststellen kann und probiert ihn aus. Verwendet dafür Haushalts- bzw. Alltagsgegenstände.

1. Beschreibt und fotografiert euren Versuchsaufbau.
2. Notiert zusätzlich, welche Schwierigkeiten bei der Umsetzung eurer Ideen auftreten.
3. Bestimmt mit eurem Versuchsaufbau für einen beliebigen Gegenstand, die auf ihn wirkende Auftriebskraft.

Lustige Früchte

a)

Materialien: - Rosinen, ein Pfirsich¹
- kohlenensäurehaltiges Mineralwasser
- zwei Gläser bzw. Gefäße verschiedener Größe

Versuch 1 Füllt ein Glas mit kohlenensäurehaltigem Wasser und fügt einige Rosinen dazu.

Versuch 2 Legt den Pfirsich in ein Glas, in das er hineinpasst ohne an den Rand zu stoßen. Füllt das Glas mit kohlenensäurehaltigem Wasser auf.

1. Beschreibt jeweils eure Beobachtungen.
(Sollte im Fall des Pfirsichs bisher nichts zu beobachten gewesen sein, stupst ihn mit dem Finger ein wenig an.)
2. Erklärt jeweils die Beobachtungen.

b)

Materialien: - eine Zitrone
- ein transparentes Gefäß
- Leitungswasser

Versuch Legt die Zitrone in ein Gefäß und füllt es mit Wasser.

Ihr stellt fest, dass die Zitrone an der Wasseroberfläche „schwimmt“.

Findet eine Möglichkeit, wie die Zitrone zum Untergehen gebracht werden kann und beschreibt diese.

Wenn ihr es geschafft habt, fotografiert die Zitrone zum Beweis.

¹ Solltet ihr aufgrund der Jahreszeit keinen Pfirsich zur Verfügung haben, notiert bitte bei Versuch 2 eure Erwartungen und erläutert, wie ihr darauf kommt.