

① **Freiwillige HA** (nach **Absprache** mit dem Physik-Lehrer): **Cartesischer Taucher**

Baue selbst einen einfachen **Cartesischen Taucher** (Cartesianischen Taucher, Flaschenteufel)!
 Fertige eine handschriftliche Ausarbeitung dazu an (ca. eine A4-Seite mit Skizzen) und erkläre darin den **Aufbau** und die **Funktionsweise** eines solchen cartesischen Tauchers!
 Stelle deinen Taucher in einem ca. 5minütigen Kurzvortrag vor und erkläre seine Funktionsweise!
 Deine Arbeit kann bewertet werden! Du hast ca. 1 Woche Zeit! Beachte, dass das **viel Arbeit** ist!
 Termin und Bewertungskriterien in **Absprache** mit dem Physik-Lehrer - **melde dich** bei ihm!



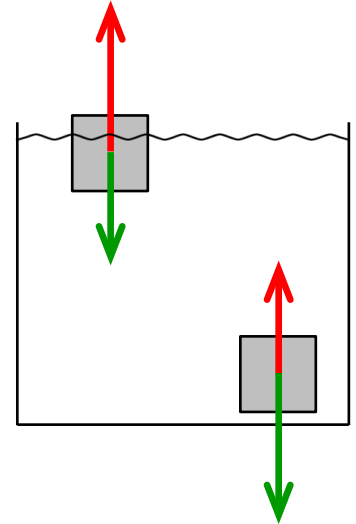
② Ob ein Körper in einer Flüssigkeit **steigt** oder **sinkt** hängt ab:

I) von der **Auftriebskraft F_A**

Ein Körper **steigt**, wenn die **Auftriebskraft größer** als die **Gewichtskraft** ist: $F_A > F_G$

Ein Körper **sinkt**, wenn die **Auftriebskraft kleiner** als die **Gewichtskraft** ist: $F_A < F_G$

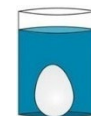
(Wenn Auftriebskraft und Gewichtskraft gleich groß sind, dann schwebt der Körper.)



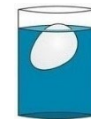
II) von der **Dichte** der Flüssigkeit

Ein Körper **sinkt**, wenn die Flüssigkeits-Dichte **kleiner** als die Körper-Dichte ist.

Ein Körper **steigt**, wenn die Flüssigkeits-Dichte **größer** als die Körper-Dichte ist.



Ein Ei sinkt in **Süß**wasser.

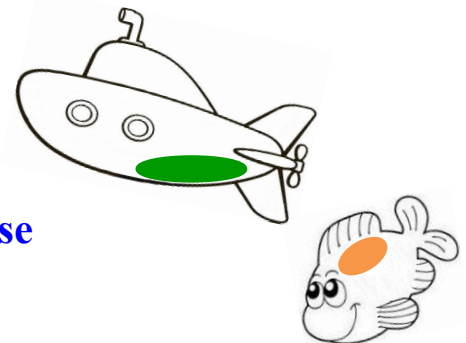


Ein Ei steigt in **Salz**wasser.

③ **Beispiele** für das **Steigen** und **Sinken** von Körpern

– U-Boote: haben zum Ab- und Auftauchen **Wasser**-Tanks und können so ihre **Gewichtskraft** ändern

– Fische: haben zum Steigen/Sinken eine **Schwimmbase** für **Luft** und können so ihre **Dichte** ändern



④ **Berechnung** mit der **Auftriebskraft**

Ein Schiffsmodell ist **5 500 g** schwer und verdrängt **5 l** Wasser. Schwimmt es?

Modell:

verdrängtes Wasser:

$m = 5\,500\text{ g}$

$V = 5\text{ l}$

$m = 5,5\text{ kg}$

$m = 5\text{ kg}$

Dichte von Wasser = $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$,

also $1\text{ l} = 1\text{ kg}$ (gilt nur für Wasser!)

$F_G = 50\text{ N}$

Gesetz des **Archimedes**

$F_G = 55\text{ N} >$

$F_A = 50\text{ N}$



Das Modell **schwimmt nicht**, weil die Gewichtskraft **größer** als die **Auftriebskraft** ist.