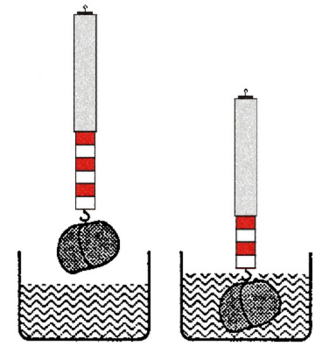


Taucht ein Körper in eine Flüssigkeit, dann **erscheint** der Körper **leichter**.

Beispiel: Es ist kein Problem, ein Kind beim Erlernen des Schwimmens mit ausgestrecktem Arm über Wasser zu halten - vielleicht hast du das sogar selbst bei jüngeren Geschwistern gemacht. Probiere das mal an Land! 😊



Natürlich wird der Körper nicht leichter, seine **Masse** und damit seine

**Gewichtskraft** bleiben **gleich**. Es muss also noch eine weitere Kraft geben?!

Richtig – auf jeden Körper wirkt in einer Flüssigkeit eine **Auftriebskraft  $F_A$** .

Die **Auftriebskraft  $F_A$**  (kurz: der Auftrieb) ist immer **nach oben** gerichtet und wirkt damit immer **entgegengesetzt** zur **Gewichtskraft  $F_G$**  des Körpers.

Wir wissen, dass auf jeden Körper durch umgebende **Flüssigkeit** ein **Schweredruck** erzeugt wird. (AB „Schweredruck in Flüssigkeiten“) Der Schweredruck hängt von der **Eintauchtiefe** ab.

**Ursache der Auftriebskraft**

Durch den Schweredruck wirken von **allen** Seiten **Kräfte** auf den Körper ein.

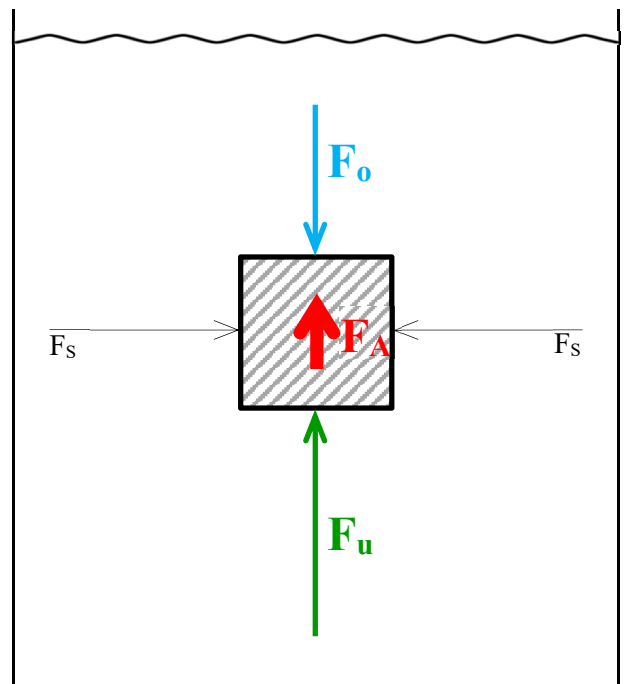
(Die Kräfte von den Seiten  $F_s$  kann man vernachlässigen, weil sie gegeneinander wirken und sich so gegenseitig aufheben.)

Die **Kraft  $F_u$**  von **unten** ist größer als die **Kraft  $F_o$**  von **oben**, weil sich die **Unterseite** des Körpers **tiefer** in der Flüssigkeit befindet als die **Oberseite**.

Die **Auftriebskraft  $F_A$**  ergibt sich aus der

**Differenz** der Kräfte  **$F_u$**  und  **$F_o$** .

$$F_A = F_u - F_o$$



$$F_o < F_s < F_u$$

**Abhängigkeit der Auftriebskraft**

I) Die Auftriebskraft hängt vom **Volumen** des Körpers ab:

Je **größer** das Volumen des Körpers, desto **größer** ist die Auftriebskraft.

II) Die Auftriebskraft hängt von der **Dichte** der Flüssigkeit ab:

Je **größer** die Dichte der Flüssigkeit, desto **größer** ist die Auftriebskraft.

(Die Auftriebskraft hängt nicht von der Eintauchtiefe ab, denn die Differenz aus den Kräften  $F_u$  und  $F_o$  bleibt immer gleich.)