

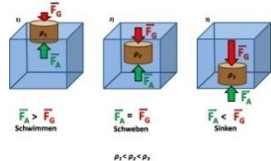


**Thema: Schwimmen (25m Becken)**

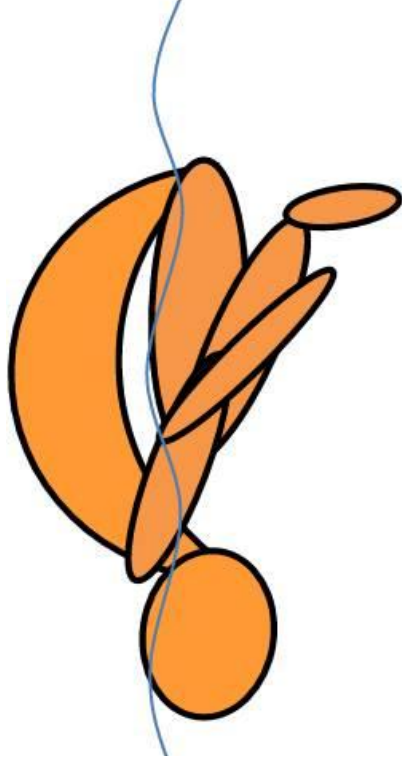
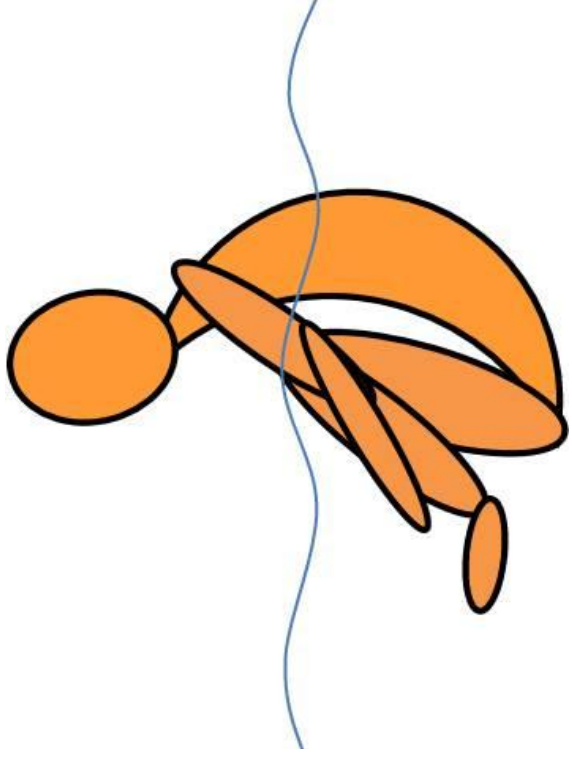
**Stundenverlaufsplan – 1. Unterrichtseinheit**

Nr.	Zeit [min]	Inhalt	Organisationsform	Übung/Spielform	Material	Bemerkung/Nachbereitung
1	3	Begrüßung	Plenum			
2	3	Einschwimmen	Einzelarbeit	4 Bahnen, lockeres Einschwimmen, beliebige Lage		
3	2	Theorie: Auftrieb – Gewichtskraft	Plenum	Frage: Warum schwimmen wir? Warum gehen wir nicht unter? Was zieht uns nach unten, was treibt uns nach oben?	Flipchart	Veranschaulichen an einer Skizze auf der Magnettafel
4	6	Schwimmen	Partnerarbeit  Einzelarbeit	Brust 1. und 2. Bahn: Hintermann umfasst Fesseln des Vordermannes. Vordermann Armzug, Hintermann Beinschlag. Nach einer Bahn Wechsel. 3. und 4. Bahn: Schwimmzüge zählen. 5. und 6. Bahn: versuchen wenig(er) Schwimmzüge zu machen (Gleitphase)		
5	2	Auftrieb- Volumenänderung	Einzelarbeit	In der Hocke ins Wasser setzen (Arme umklammern Beine) a) Luft eingeatmet b) Luft ausgeatmet	a)  b) 	
6	2	Theorie: Auftrieb - Volumenänderung	Plenum	Erfahrungen, was passiert? Volumenänderung Auftrieb: Skizze + Größen	Flipchart	Auftrieb: $F_A = V \cdot \rho \cdot g$
7	4	Schwimmen mit und ohne Auftriebshilfe	Einzelarbeit	Brust 1. Bahn: Brust Beine ohne Arme (mit Poolnoodle unter der Achsel) 2. Bahn: Brust Beine ohne Arme (ohne Schwimmbrett) 3. Bahn: Brust ganze Lage mit Poolnoodle als Auftriebshilfe	Poolnoodle	Wie ist der Auftrieb beim Schwimmen spürbar? Welche Möglichkeiten bietet eine Auftriebshilfe?

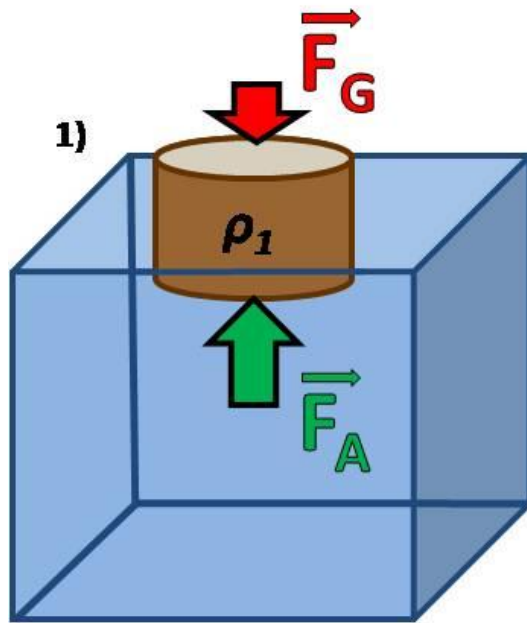
				4. Bahn: Brust ganze Lage ohne Auftriebshilfe		
8	2	Theorie: Gewichtskraft – Auftrieb	Plenum	Welche Veränderung brachte die Poolnoodle (schwerer, leichter)?		Gewichtskraft bleibt gleich, bei höherem Gesamtauftrieb (Bahn 4).
9	2	Schwimmen	Einzelarbeit	Brust ganze Lage 1. Bahn: schwimmen mit Poolnoodle 2. Bahn: versuchen zu Tauchen mit Poolnoodle	Poolnoodle	Schüler sollen merken, wie sie Einfluss auf den Auftrieb nehmen können.
10	2	Theorie: statischer Auftrieb	Plenum	Diskussion: Klärung der Zustände: „Schwimmen-Schweben-Sinken“ Verhältnis: Auftriebskraft/Gewichtskraft $F_A = F_G$ Schweben $F_A > F_G$ Schwimmen $F_A < F_G$ Sinken	Flipchart 	
11	8	Beobachtung der Gleitphase	Einzelarbeit	Brust ganze Lage Wiederholung Armzug 1. und 2. Bahn: Konzentration Armzug (schneller Armzug um in die Gleitphase zu kommen) Wiederholung Beinschlag 3. und 4. Bahn: Brust Beine (mit Schwimmbrett), kräftiger Beinschlag 5. und 6. Bahn: Schwimmzüge zählen bei schnellem Armzug und langer Gleitphase (Vergleich zu vorher) 7. und 8. Bahn: extrem lange Gleitphase. Was passiert am Ende der Gleitphase? Bleibt Körper an der Oberfläche?	Schwimmbrett	
12	2	Theorie: dynamischer Auftrieb	Plenum	Warum sinkt der Körper bei langsamem Gleiten? → Geschwindigkeitsverlust Was kann man dagegen tun? → Geschwindigkeit erhöhen  Dynamischer Auftrieb: Dynamischer Auftrieb hängt stark von der Geschwindigkeit ab: $F_A = \frac{1}{2} \cdot A \cdot v^2 \cdot c_A \cdot \rho$		$\rho$ : Dichte $c_A$ : Widerstandsbeiwert, beinhaltet Oberfläche und Form des Körpers und Anstellwinkel zur Strömungsrichtung $v$ : Geschwindigkeit $A$ : Auftriebsfläche

14	10	Technikverbesserung Brustschwimmen	Korrektur durch Hintermann	Jeder 6 Bahnen (Konzentration auf Armzug, Beinschlag, ganze Lage). Der Hintermann korrigiert am Bahnenende den Vordermann (Korrektur kommt vom Lehrer). Auf dem Rückweg soll diese Korrektur umgesetzt werden.		Armzug: Einführung des engen Zugmusters (vor-hochgestellte Ellenbogen). Beinschlag: Max. schulterbreite Knieöffnung, Füße ausgedreht (Flex), stromliniengünstige Gleitphase (Füße zusammen)
15	2	Wasserdruck	Einzelarbeit	Luftballon aufblasen: - an der Wasseroberfläche - unter Wasser (möglichst tief)	1 Luftballon pro Schüler	
16	2	Theorie: Wasserdruck	Plenum	Wasserdruck ist abhängig von Wassertiefe. Der Druck nimmt um 1 bar pro 10m zu. Wasserdruck: $p(h) = \rho \cdot g \cdot h + p_{(h=0)}$	Flipchart	
17	10	Luftballonstaffel	4 Teams	2 Teams pro Bahn: Der Luftballon muss am Bahnende übergeben werden. Jeder 1 Bahn. 1. Staffel: Nur Brust Beine (Hände umfassen Luftballon) 2. Staffel: Brust ganze Lage (Luftballon muss individuell mitgenommen werden)	1 Luftballon pro Team	Teams je nach Gruppengröße und Anzahl der Bahnen
18	3	Abbauen/Aufräumen	Alle			

Veränderte Körperposition durch Volumenänderung

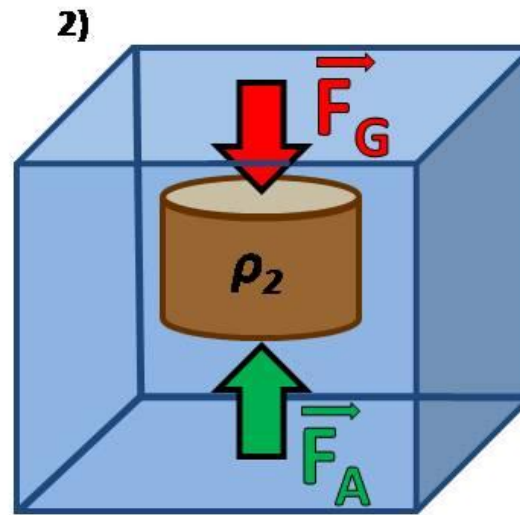


Zustände eines Körpers im Wasser



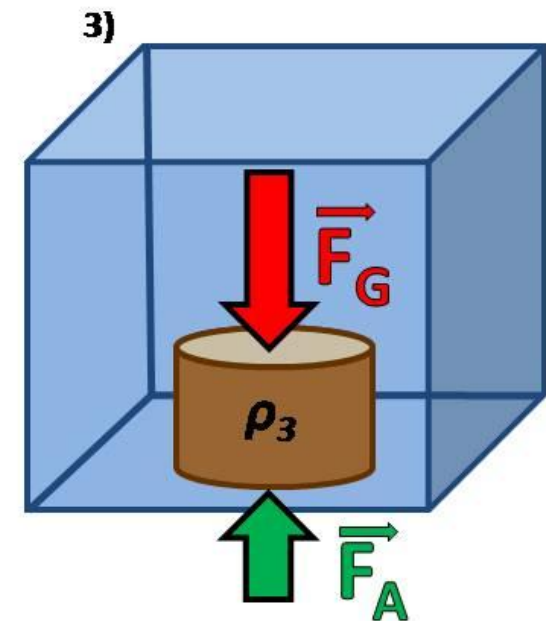
$$\vec{F}_A > \vec{F}_G$$

Schwimmen



$$\vec{F}_A = \vec{F}_G$$

Schweben



$$\vec{F}_A < \vec{F}_G$$

Sinken

$$\rho_1 < \rho_2 < \rho_3$$