



Kurzversuche

Angeleitete Kurzversuche und Aufgaben	Vermutung	Skizze, Beobachtung, Erklärung
1. Lege eine Papierkugel in die Öffnung einer waagrecht gehaltenen Flasche und versuche, sie hineinzupusten.		
2. Wäge eine 1,5-l-PET-Flasche «Luft» und eine mit Luft vollgepumpte 1,5-l-PET-Flasche. Berechne das Gewicht von 1 m ³ Luft.		
3. Du hast eine brennende Kerze in einer Wasserwanne. Stülpe ein Becherglas über die Kerze und beobachte. Vergleiche die Brenndauer einer Kerze in normaler Luft und Ausatemluft.		
4. Halte einen glimmenden Span in ein Reagenzglas mit reinem Sauerstoff (Glimmspanprobe).		
5. Leite die Kohlensäure eines Tafelgetränkes in ein Reagenzglas mit Kalkwasser. Wiederhole den Versuch mit deiner Ausatemluft (CO ₂ -Nachweis).		
6. Miss die Zeit, wie lange du die Luft anhalten kannst. Dies sind Sekunden. Miss die Zeit nach dem Ausatmen, bis du wieder Luft holen musst: Sekunden. Wiederhole den Versuch mit reinem Sauerstoff. Vermute: werden die Zeiten länger oder kürzer?		
7. Atemfrequenz: wenn ich ruhig atme, muss ich in einer Minute Mal Luft holen. Nach einem Spurt ums Schulhaus muss ich in einer Minute Mal Luft holen. Welche «Körperteile» bewirken das Atmen?		

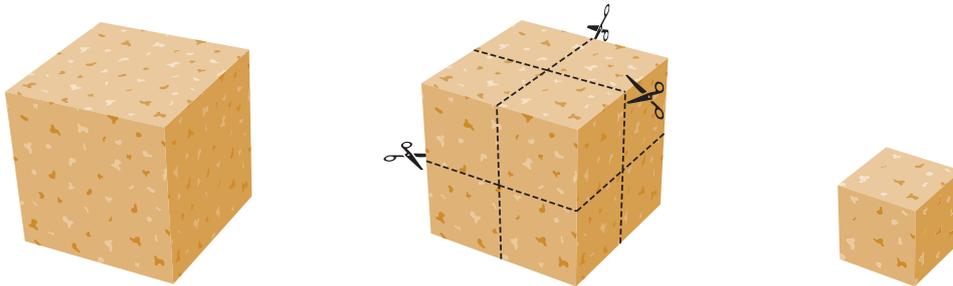


Oberflächenvergrößerung

1. Schneide aus einem Wandtafelschwamm einen Würfel von 2 cm Kantenlänge. Bilde seine Oberfläche mit Stempelfarbe ab und berechne seine Oberfläche.

.....

2. Schneide den Würfel in die nächst kleineren Würfel. Bilde die Oberfläche der entstandenen ___ Würfel wieder mit Stempelfarbe ab (nebeneinander stempeln). Vergleiche mit der ursprünglichen Oberfläche. Um wie viel hat die Fläche zu- oder abgenommen?



.....

3. Schneide alle kleineren Würfel wieder in kleinere Würfel. Bilde die Oberfläche aller entstandenen ___ Würfel wieder mit Stempelfarbe ab (nebeneinander stempeln). Vergleiche mit der ursprünglichen Oberfläche. Um wie viel hat die Fläche zu- oder abgenommen? Notiere einen Merksatz, was beim Schneiden der Würfel passiert.

.....

4. Ein Lungenbläschen hat einen Durchmesser von etwa 0,0001 m (50–250 µm). Wie oft musst du den Würfel schneiden, bis die Kantenlänge 0,0001 m beträgt?

.....

5. Wie gross ist die Oberfläche von diesen kleinen Würfeln oder: wie vielen A4-Blättern entspricht die Oberfläche dieses «Lungenmodells»?

.....

6. EA: Findest du, ausgehend von den Resultaten, eine Formel welche die Oberflächenzunahme bei Würfelschnitten abbildet?

.....

.....