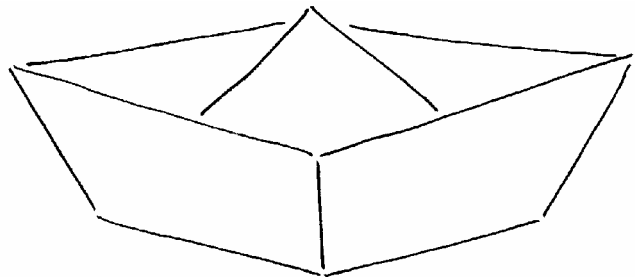


Schiffe versenken- Wer baut das tragfähigste Schiff?

Die Schiffe, die den Hamburger Hafen anlaufen, werden immer größer und schwerer. Der Tiefgang der Schiffe ist mittlerweile so groß, dass die Elbe zuletzt sogar auf 15,5 m vertieft werden musste. Und ein Ende der Entwicklung ist nicht abzusehen. Doch wie hängen Form der Schiffe, Zuladung und Tiefgang eigentlich zusammen?

Die Experimente:

Beklebe einen Bogen Papier der Größe DIN A4 auf einer Seite mit Aluminiumfolie und falte hieraus ein Schiff in der abgebildeten Form. Achte darauf, dass die mit der Aluminiumfolie beklebte Seite außen ist. Falls du nicht weißt, wie das Schiff gefaltet wird, frage deine Eltern oder Großeltern, die helfen dir bestimmt.



1. Versuch:

Belade dein Schiff mit einem dir geeignet erscheinenden Ballast und bestimme die maximale Zuladung, so dass das Schiff gerade noch im Wasser schwimmt.

2. Versuch:

Verändere nun die Zuladung und bestimme den Tiefgang deines Schiffes in Abhängigkeit der Zuladung. Stelle deine Messwerte grafisch dar.

3. Versuch:

Baue nun ein Schiff, das eine größere Zuladung trägt als das erste Schiff – je größer die Zuladung desto besser. Verwende als Material wieder einen mit Aluminiumfolie beklebten DIN A4 Bogen Papier sowie ggf. Klebstoff oder Klebestreifen. Die Form deines Schiffes ist diesmal beliebig. Vergleiche dein neues Schiff mit dem ursprünglichen Schiff hinsichtlich der Tragfähigkeit, des Tiefgangs und auch der Schwimmeigenschaften.

Dein Versuchsbericht:

Beschreibe den Aufbau und die Durchführung der Versuche sowie deine Beobachtungen und Messungen. Ergänze deine Darstellung durch Fotos und Zeichnungen.

Schülerinnen und Schüler der Klassen 4 bis 6 haben damit die Aufgabe erfüllt, sie dürfen aber gerne auch mehr machen!

Zusätzlich für Klasse 7-10:

4. Versuch:

Miss für unterschiedlich große Zuladungen die Menge des vom Schiff verdrängten Wassers. Es bleibt dir überlassen, welches deiner bisherigen Schiffe du verwendest. Stelle deine Messwerte grafisch dar.

Zusätzlich für Klasse 9/10:

Vergleiche die Messergebnisse des 4. Versuchs mit den theoretisch zu erwartenden Ergebnissen. Beantworte außerdem die Frage, ob dein Schiff zum Sinken gebracht werden kann, wenn es mit Öl beladen wird. Begründe deine Antwort

Wohin mit dem Versuchsbericht?

Ihr könnt allein, zu zweit oder zu dritt arbeiten und über eure Lehrerin oder euren Lehrer den Versuchsbericht mit der Behördenpost unter dem Stichwort „NATEX“ senden an: Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, z. Hd. Rainer Wagner, LZ 745/5026 oder per Post an Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, z. Hd. Rainer Wagner, Felix-Dahn-Str. 3, 20357 Hamburg senden. Einsendeschluss ist der 30. November 2005.

Leider können wir eure Versuchsberichte nicht zurückschicken. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Es gibt Urkunden und Preise. Zusätzlich werden die besten Schülerinnen und Schüler, die an zwei Runden erfolgreich teilgenommen haben, im Rahmen des Wettbewerbfestes im Dezember 2006 geehrt.

Am 15. Februar 2006 folgen die Aufgaben der zweiten Runde.