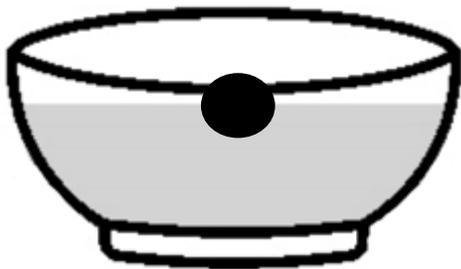
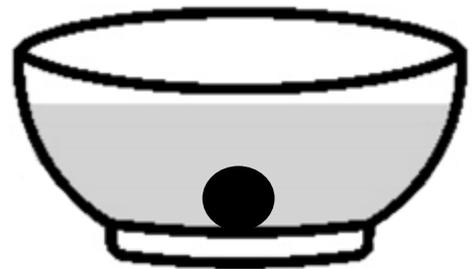


Mein Forscherheft

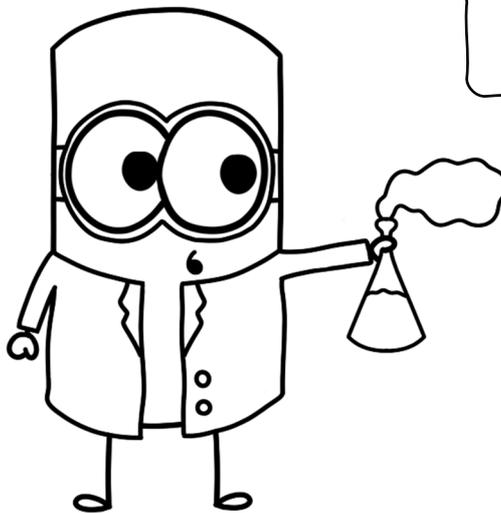
Schwimmen und Sinken



schwimmt



sinkt



Hier forscht: _____

Ablauf

1. Lade dir zuerst mit einem Erwachsenen die App „Actionbound“ auf ein Tablet oder Smartphone.



2. Öffne die App und scanne den QR-Code, sodass sich der richtige Bound öffnet.



3. Trage einen Fantasienamen ein und stimme den Nutzungsbedingungen zu.

4. Bevor du mit der Bearbeitung startest, schaue dir mit einem Erwachsenen die Materialliste an und lege alle Gegenstände bereit. So musst du zwischendurch nicht mehr die Gegenstände suchen, sondern kannst direkt mit dem Forschen beginnen!

Viel Spaß!

Materialliste



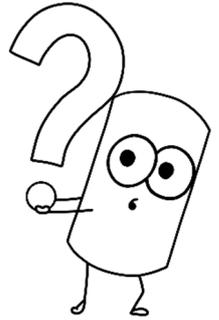
Du benötigst:

Große Schüssel mit Wasser	Zahnstocher	
Schlüssel	Spielfigur (Holz)	
Schraube	Kieselstein	
Nagel	Großer Stein	
Gabel	Kochlöffel	
Geldmünze	Knetkugel	
Teelicht	Gummihandschuh	
Kerze	Filzstift oder Klebezettel	
Korken	Stoppuhr	

Nun bist du startklar! Los geht's!

1. Wie heißt deine Forschungsfrage?

Eine **Forschungsfrage** wird von Forscherinnen und Forschern formuliert, die sie anschließend durch verschiedene Versuche beantworten.



Schreibe deine Forschungsfrage **auf!**

?

2. Was fällt dir zum Schwimmen und Sinken ein?

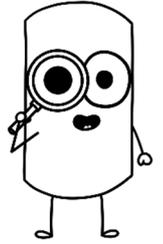


Sicherlich kennst du schon einige Gegenstände, die im Wasser schwimmen oder sinken. **Schreibe** oder **male** so viele Beispiele wie dir einfallen in die Tabelle!

schwimmt

sinkt

3. Was schwimmt und was sinkt?

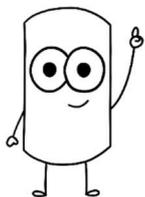


 **Vermute** zuerst: Schwimmen oder sinken die Gegenstände? **Kreuze** deine Vermutung **an!**

Führe danach den Versuch **durch** und **kreuze** deine Beobachtung in der Tabelle **an!**

! Achte darauf, dass du den Gegenstand zuerst ganz in das Wasser tauchst, bevor du ihn loslässt!

Gegenstände	Vermutung		Beobachtung	
	Schwimmt	Sinkt	Schwimmt	Sinkt
Schlüssel				
Schraube				
Nagel				
Gabel				
Geldmünze				
Teelicht				
Kerze				
Korken				
Kochlöffel				
Zahnstocher				
Spielfigur				
Kieselstein				
großer Stein				

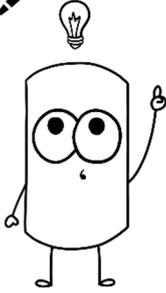


Hier ist noch Platz für weitere Gegenstände!

4. Was fällt dir auf?

Tipp: Achte auf das **Material**, aus dem die Gegenstände sind. Fällt dir jetzt etwas auf?

 **Schreibe** deine Vermutung **auf!**



Ein Gegenstand **schwimmt**, weil er _____

Ein Gegenstand **sinkt**, weil er _____

Erkennst du **Gemeinsamkeiten** bei den verschiedenen Gegenständen?

5. Aus welchem Material sind die Gegenstände?

 Welche Gegenstände sind aus welchem Material? **Kreise** die Wörter in der richtigen Farbe **ein!**

- Metall 
- Wachs 
- Holz 
- Kork 
- Stein 

Schlüssel

Korken

Gabel

Zahnstocher

Kochlöffel

Kerze

Nagel

Teelicht

Kieselstein

Geldmünze

Schraube

Stein

Spielfigur

6. Brief an Anton und Anne



Setze in den Brief an Anton und Anne die richtigen Wörter **ein**!

Tipp: Schau dir deine **Table** noch einmal an!

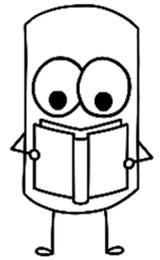
Liebe Anne, Lieber Anton,

ob ein Gegenstand schwimmt oder sinkt, ist von dem _____ abhängig, aus dem der Gegenstand besteht. Gegenstände, die aus _____, wie ein Schlüssel oder aus _____ bestehen, sinken im Wasser. Gegenstände, die aber aus _____ (Kerze), _____ (Kochlöffel) oder _____ sind, schwimmen im Wasser.

Ich hoffe, ich konnte euch mit meinen Ergebnissen helfen!

Wenn ihr noch einmal meine Hilfe benötigt, sagt mir gerne Bescheid!

Dein/e _____



Material, Wachs, Holz, Metall, Kork, Stein

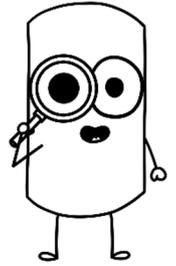
7. Warum schwimmt ein Schiff?



Schreibe deine Vermutung **auf**!



8. Kann eine Knetkugel schwimmen?



Vermute zuerst: Kann eine Knetkugel schwimmen? **Kreuze** deine Vermutung **an!**

Vermutung		Beobachtung	
Schwimmt	Sinkt	Schwimmt	Sinkt

Lege nun die Knetkugel in die Schüssel. Was passiert. **Kreuze** deine **Beobachtung** an!

9. Wann kann Knete schwimmen?



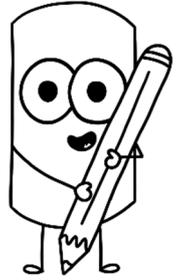
Knete verschiedene Formen und überprüfe, ob sie schwimmen oder sinken. **Male** anschließend die Formen in die Tabelle und **kreuze** richtig **an!**

	Schwimmt	<input type="checkbox"/>
	Sinkt	<input type="checkbox"/>
	Schwimmt	<input type="checkbox"/>
	Sinkt	<input type="checkbox"/>
	Schwimmt	<input type="checkbox"/>
	Sinkt	<input type="checkbox"/>

Finde mindestens **eine Form** die schwimmt!

Tipp! Überlege, wie sieht der Rumpf, also die Unterseite eines Schiffes aus. Kannst du diese Form kneten?

10. Lückentext



 **Setze** in den Lückentext die richtigen Wörter **ein**!

Die Knetkugel _____ beim Hineinlegen in das Wasser sofort auf den Schüsselboden. Die zu einem Boot geformte Knete _____, obwohl sie genauso _____ ist wie die Knetkugel.

Das bedeutet, dass nicht nur das Material der Gegenstände für das Schwimmen oder Sinken im Wasser verantwortlich ist, sondern auch ihre _____. Das _____ eines Gegenstandes ist somit nicht entscheidend. Denn wie du weißt, sinkt ein kleiner, leichter Stein, aber ein großes, schweres Schiff schwimmt.

Gegenstände, deren Unterseite also eine _____ Form haben, ähnlich wie der Rumpf eines Schiffes, _____ auf dem Wasser.

Form, schwimmt, schwimmen, schwer, sinkt, bauchige, Gewicht

11. Was passiert mit dem Gummihandschuh und dem Wasserstand?

 **Vermute** zuerst: Was passiert mit dem Handschuh, wenn du deine Hand in das Wasser tauchst?

Achtung: Es darf kein Wasser in den Handschuh laufen!

Ich **vermute**, dass _____

_____.

 **Beobachte** nun was passiert, wenn du die Hand in das Wasser tauchst. **Spürst** du etwas? **Schreibe** deine Beobachtung **auf**!



Ich **beobachte**, dass _____

_____.

Nimm nun deine Hand wieder aus der Schüssel **heraus**. **Markiere** mit einem Stift den Wasserstand in der Schüssel oder **klebe** einen Zettel an die Schüssel. **Wichtig** ist, dass du sehen kannst, wie hoch das Wasser in deiner Schüssel ist!

 **Vermute** zuerst: Was passiert mit dem Wasserstand, wenn du deine Hand in das Wasser hältst?

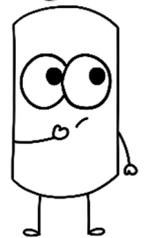
Ich **vermute**, dass _____
_____.

 **Beobachte** nun was mit dem Wasserstand passiert, wenn du deine Hand in das Wasser hältst. **Schreibe** deine Beobachtung **auf**!

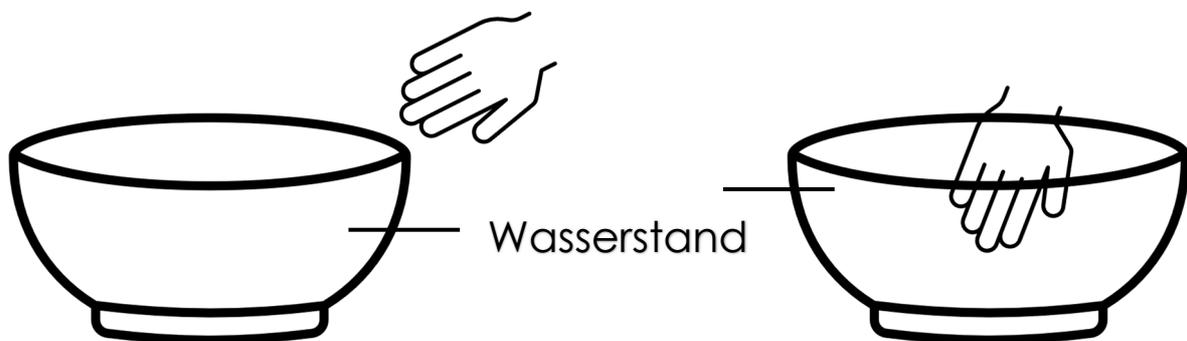
Ich **beobachte**, dass _____
_____.

Hast du eine Idee für das, was du beobachtet hast? **Schreibe** deine Vermutung **auf**!

Meine Vermutung: _____



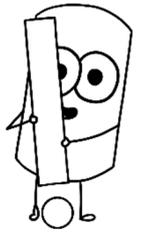
 **Male** in beiden Schüsseln den Stand des Wassers farbig **an**!



12. Dichte

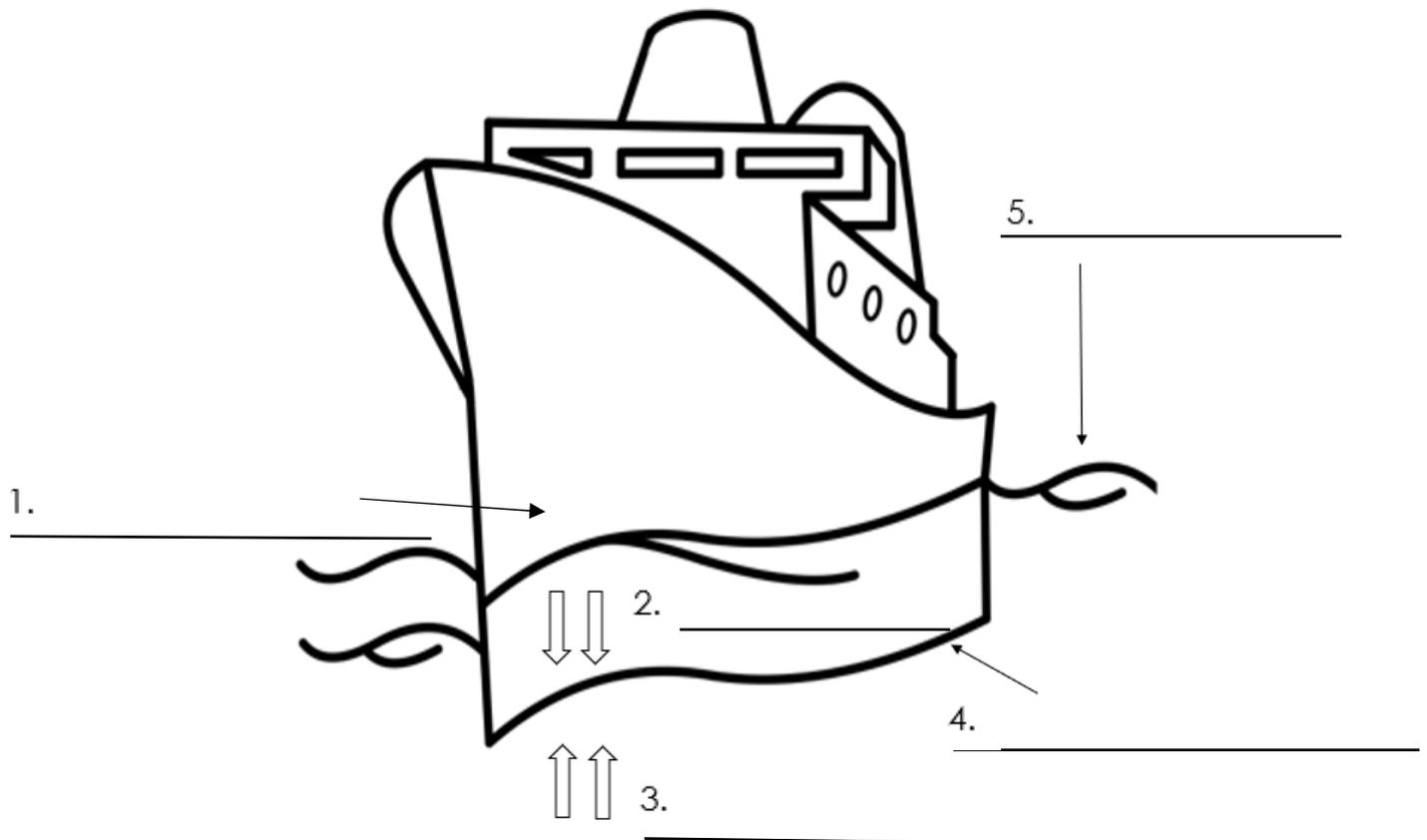
Merke dir also:

1. Gegenstände, die eine **niedrige Dichte** haben, schwimmen im Wasser.
2. Gegenstände, die eine **hohe Dichte** haben, sinken im Wasser.
3. Gegenstände, die bei **gleichem Volumen** eine höhere Masse haben, haben die **höhere Dichte**.
4. Gegenstände, die bei **gleicher Masse** mehr Platz brauchen, haben die **geringere Dichte**.



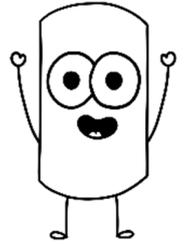
13. Das Schiff auf dem Meer

 **Bearbeite** das Arbeitsblatt! **Schreibe** auf die leeren Zeilen die richtigen Wörter. Wenn du Hilfe brauchst, schaue noch einmal in das **Erklärvideo!** Dort findest du alle Wörter!



Hohlraum, Gewichtskraft, Auftriebskraft, Wasser, bauchige Form

14. Brief an Anton und Anne



Setze in den Brief an Anton und Anne die richtigen Wörter **ein!**

Liebe Anne, Lieber Anton

ich habe herausgefunden, dass nicht nur das _____ der Gegenstände aus dem sie bestehen, also Holz, Metall, Stein oder auch Kork entscheidend ist, sondern auch die _____ der Gegenstände. Ihr müsst bei dem Bau eures Schiffes darauf achten, dass die Gegenstände eine _____ Form haben, wie die Unterseite eines Schiffes, also der _____.

Ihr glaubt mir nicht, dass das stimmt? Ich erkläre es euch!

Ein Schiff ist sehr groß und schwer. Es hat also eine hohe _____. Die Gewichtskraft sorgt dafür, dass das Schiff nach _____ gedrückt wird, wodurch es Wasser verdrängt. Das Wasser möchte aber nicht vom Schiff verdrängt werden. Es drückt von unten gegen das Schiff. Diese Kraft nennt sich _____.

Durch die bauchige Form des Schiffes entsteht im Inneren des Schiffes ein großer _____. Dieser ist nur mit _____ gefüllt. Luft hat eine _____ Dichte. Diese sorgt dafür, dass das Schiff schwimmen kann, denn Gegenstände mit einer geringen Dichte _____ auf dem Wasser.

Jetzt wisst ihr Bescheid! Viel Spaß bei dem Bau eures Schiffs!

Dein/e _____

Material, Luft, geringe, Gewichtskraft, bauchige, Rumpf, schwimmen, unten, Form, Auftriebskraft, Hohlraum

Rätselfragen

1. Gegenstände aus , wie zum Beispiel eine Schraube oder ein Nagel, sinken.
2. Die Knete muss zu einem geformt werden, dass sie schwimmt.
3. Wenn man einen Gegenstand in das Wasser drückt, wird Wasser .
4. Wie nennt man den Widerstand beim Hereindrücken eines Gegenstandes in das Wasser?
5. Gegenstände aus , wie zum Beispiel ein Kochlöffel oder eine Pommesgabel schwimmen.
6. Wie nennt man die Höhe des Wassers?
7. Gegenstände, die eine niedrige Dichte haben, im Wasser.
8. In welche Richtung drückt das Wasser eingetauchte Gegenstände?
9. Gegenstände, die eine hohe Dichte haben, im Wasser.
10. Gegenstände aus Wachs oder auch Kork .
11. Welche Kraft wirkt, wenn ein Stein im Wasser auf den Boden fällt?
12. Im Hohlraum des Schiffes befindet sich ganz viel . Durch die niedrige schwimmt das Schiff auf dem Wasser.
13. Gegenstände, die bei gleichem Gewicht mehr Platz brauchen, haben die Dichte.
14. Gegenstände aus Stein .
15. Gegenstände, die bei gleicher Menge schwerer sind, haben die Dichte.

Holz, sinken, sinken, Metall, Auftriebskraft, schwimmen, schwimmen, höhere, oben, Wasserstand, Luft, verdrängt, Gewichtskraft, Boot, Dichte, geringere

Lösungssatz

Wie lautet der Lösungssatz?

--	--	--	--

1 2 3 4

--	--	--	--	--	--	--	--

5 6 7 8 9 10 11 12

!

--	--	--	--	--

13 14 15 16 17

--	--	--	--

18 19 20 21

--	--

22 23

--	--	--	--	--	--

24 25 26 27 28 29

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

30 31 32 33 34 35 36 37 38

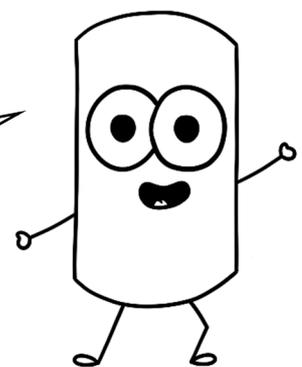
!

Super! Du hast es geschafft!

Ich hoffe, du hattest viel Spaß, einmal wie richtige Forscherinnen und Forscher zu forschen!

Bis zum nächsten Mal!

Wenn du noch Lust hast, darfst du mich und meine Freunde gerne **bunt** ausmalen!



Bildquellen: (Clipart)

- Herr Lehrer (<https://www.chalkyboard.de/>)