

Wie viel Salz ist im Salzwasser?

Trennen von Stoffen



Einige Meere enthalten sehr viel Salz. In einigen Ländern können aus 1.000 l Meerwasser (das sind etwa 6 - 8 gefüllte Badewannen) bis zu 30 kg Salz gewonnen werden.

Wie viel Salz in einem Liter Salzwasser gelöst ist, kann mit verschiedenen Methoden festgestellt werden.

Wie viel Gramm Kochsalz sind im Salzwasser gelöst?

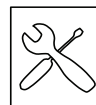
Stellt Kochsalzlösungen her. Ermittelt, wie viel Gramm Kochsalz im Wasser gelöst sind.

Teilt euch in Gruppen ein. Jede Gruppe stellt eine Salzlösung her: In ein Becherglas werden 250 ml Wasser gegossen. Dazu werden entweder 10 g oder 30 g Kochsalz gegeben. Das Stoffgemisch wird mit einem Glasstab so lang gerührt, bis sich das Kochsalz gelöst hat.

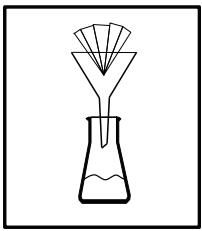
Notiert euch, wie viel Kochsalz verwendet wurde und schreibt die Nummer eurer Gruppe auf das Becherglas!

Tauscht die Bechergläser zwischen den Gruppen aus.

Findet mit Hilfe eines Experiments die Antwort. Prüft danach, ob euer Ergebnis richtig ist.



Arbeitet nach der Schrittfolge „So geht Forschen“.



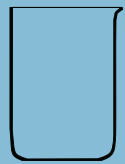
Wie viel Salz ist im Salzwasser?

Trennen von Stoffen

Tipps:

Für das Experiment stehen euch folgende Geräte und Materialien zur Verfügung:

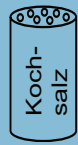
Becherglas (500 ml) Glasstab Kochsalz Reagenzglas



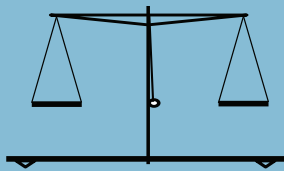
Brenner



Waage



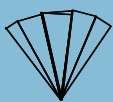
Spritzflasche mit Wasser



Filterpapier

Reagenzglasklammer

Trichter



Forschungsfrage

Wie viel Gramm Kochsalz sind im Salzwasser gelöst?



Vermutung



Planung



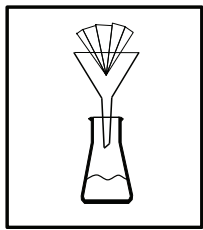
Durchführung



Beobachtung



Auswertung



Salz aus dem Meer?

Trennen von Stoffen

Forscherkarte: B



Einige Meere enthalten sehr viel Salz. In einigen Ländern können aus 1.000 l Meerwasser (das sind etwa 6 - 8 gefüllte Badewannen) bis zu 30 kg Salz gewonnen werden.

Dazu wird das Meerwasser in flache Teiche gepumpt. Bei einer hohen Lufttemperatur verdunstet das Wasser. Das zurückbleibende feuchte Salz wird getrocknet.

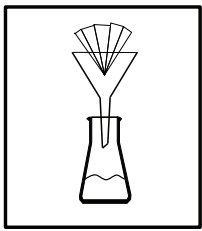
Stelle für das Experiment Salzwasser her.

Fülle ein Reagenzglas halb voll mit lauwarmem Wasser. Gib zwei Spatel Kochsalz hinzu.

Schüttle so lange, bis sich das Kochsalz gelöst hat.

Gewinne das Salz aus dem Salzwasser.

Arbeite nach der Schrittfolge auf der Rückseite dieser Karte.



Salz aus dem Meer?

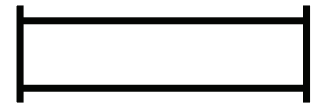
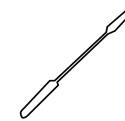
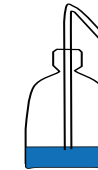
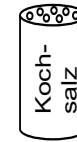
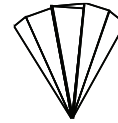
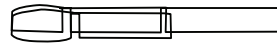
Trennen von Stoffen

Forscherkarte: B

Gewinne das Salz aus dem Salzwasser.

Plane dazu ein Experiment.
Folgende Geräte und Materialien stehen zur Verfügung.

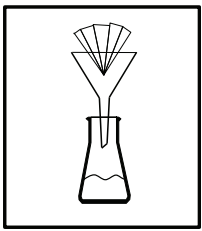
Reagenzglas Reagenzglasklammer Brenner Filterpapier Kochsalz Spritzflasche mit Wasser Spatel Reagenzglasständer



Notiere deine Beobachtungen.

Werte das Experiment aus.

Verwende das Arbeitsblatt „Trennen von Stoffen“.



Wie können Reinstoffe aus einem Stoffgemisch gewonnen werden?

Trennen von Stoffen



Die Anlage eines Meeresaquariums muss repariert werden. Bei Arbeiten sind Eisenspäne in das Wasser gelangt. Es wird entschieden, das Aquarium grundlegend zu reinigen, das Wasser zu erneuern und das Becken neu zu gestalten. Tiere und Pflanzen werden deshalb herausgenommen.

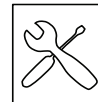
Wie ist es möglich, Salz und Sand vom Übrigen zu trennen?

Wie ist es möglich, Salz und Sand aus dem Aquarium vom Übrigen zu trennen?

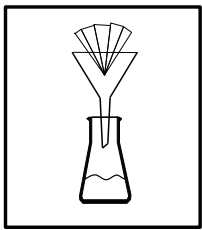
Finde mit Hilfe eines Experiments die Antwort.

Stelle für das Experiment ein kleines „Aquarium“ her.

Fülle dazu ein Becherglas mit 250 ml Wasser. Gib drei Spatel Kochsalz, 10 Spatel Sand und einen Spatel Eisenspäne hinein.



Arbeite nach der Schrittfolge „So geht Forschen“.



Wie können Reinstoffe aus einem Stoffgemisch gewonnen werden?

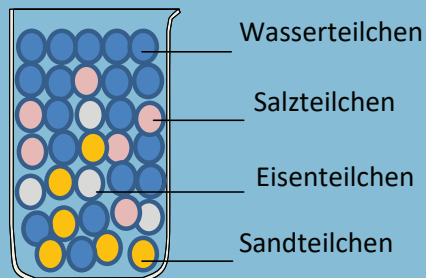
Trennen von Stoffen

Tipps:

Im „Aquarium“ befindet sich ein Stoffgemisch. Um das Stoffgemisch in seine Reinstoffe zu trennen, müssen geeignete Trennmethode ausgewählt werden.

Bei der Auswahl der Trennmethode müssen die Eigenschaften der Reinstoffe beachtet werden.

Für die Auswertung verwende auch das Teilchenmodell:



Forschungsfrage

Wie ist es möglich, Salz und Sand aus dem Aquarium vom Übrigen zu trennen?



Vermutung



Planung



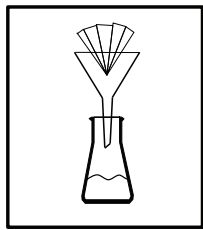
Durchführung



Beobachtung



Auswertung



Wie können Reinstoffe aus einem Stoffgemisch gewonnen werden?

Trennen von Stoffen

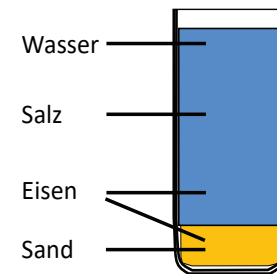
Forscherkarte: B



Die Anlage eines Meeresaquariums muss repariert werden. Bei Arbeiten sind Eisenspäne in das Wasser gelangt. Es wird entschieden, das Aquarium grundlegend zu reinigen, das Wasser zu erneuern und das Becken neu zu gestalten. Tiere und Pflanzen werden deshalb herausgenommen.

Wie ist es möglich, Salz und Sand vom Übrigen zu trennen?

Stelle für das Experiment ein kleines „Aquarium“ her. Fülle dazu ein Becherglas mit 250 ml Wasser. Gib drei Spatel Kochsalz, 10 Spatel Sand und einen Spatel Eisenspäne hinein.

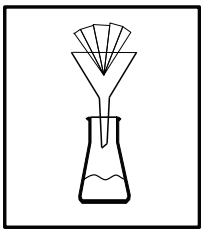


Das Salz ist im Wasser gelöst. Der Sand hat sich am Boden abgesetzt. Die Eisenspäne schweben im Salzwasser, einige liegen zwischen den Sandkörnern.

Gewinne aus dem Stoffgemisch

- (1) den Sand und
- (2) das Salz.

Arbeite nach der Schrittfolge auf der Rückseite dieser Karte.



Wie können Reinstoffe aus einem Stoffgemisch gewonnen werden?

Trennen von Stoffen

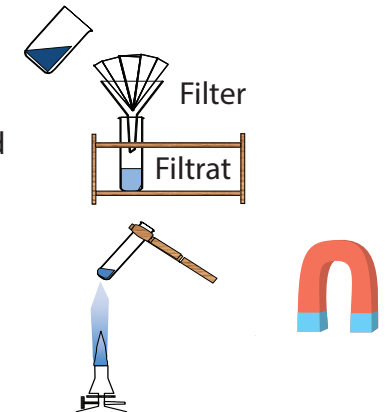
Gewinne aus dem Stoffgemisch (1) den Sand und (2) das Salz.

Führe die Experimente durch.

(1) Rühre das Stoffgemisch mit einem Spatel kräftig durch. Gieße das Stoffgemisch durch einen Filter. Gib den Rückstand, der im Filter verbleibt, auf Küchenpapier und lasse ihn trocknen.

Entferne mit einem Magneten die Eisenspäne.

(2) Fülle ein Reagenzglas zu etwa 1/4 mit dem gewonnenen Salzwasser. Erhitze es so lang, bis nur noch wenig Wasser im Reagenzglas ist. Gib dann das feuchte Salz auf Küchenpapier und lasse es trocknen.



Notiere deine Beobachtungen.

Werte das Experiment aus.

Verwende die Arbeitsblätter (1) und (2) „Wie können Reinstoffe aus einem Stoffgemisch gewonnen werden?“.