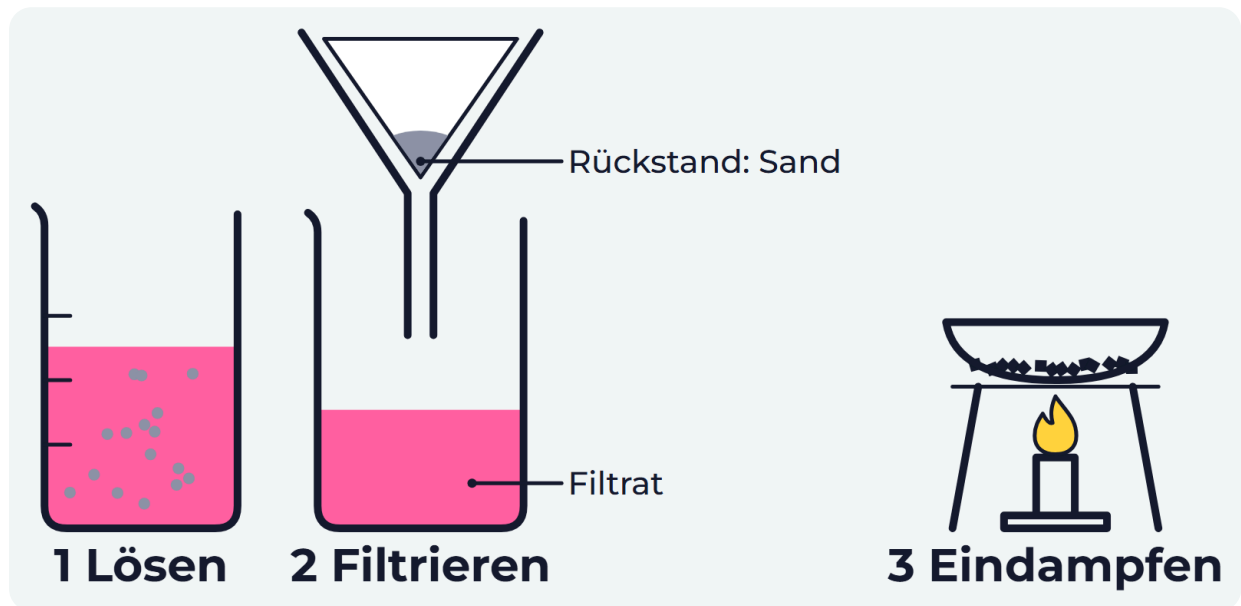


Wie trennt man Salz und Sand?

Jeder Schritt nutzt eine Eigenschaft

Salz und Sand sind beide feine Körnchen, trocken kaum zu trennen. Der Trick: Salz löst sich in Wasser, Sand nicht. Also: lösen, filtrieren, eindampfen. In Klasse 7 zählt auch die Begründung: Welche Stoffeigenschaft macht jeden Schritt möglich, und was passiert mit den Teilchen?

Der Trennplan im Bild



Filtrat = Salzwasser. Der Sand bleibt im Filter, das Salz nach dem Eindampfen in der Schale.

Warum es klappt – im Teilchenmodell

- Lösen: Salz ist löslich, die Salzteilchen verteilen sich einzeln im Wasser.
- Filtrieren: Einzelne Salzteilchen passen durch die Poren des Filters, Sandkörner sind viel zu groß.
- Eindampfen: Wasser siedet bei 100 °C, Salz erst weit über 1 000 °C – nur das Wasser geht.

Typische Falle

- Falsch: Was einmal vermischt ist, lässt sich nicht mehr trennen.
- Richtig: In einem Gemisch behält jeder Stoff seine Eigenschaften, und genau die nutzt man.
- Die Reihenfolge zählt: Wer erst filtriert und dann löst, hat nichts getrennt.

Sicher arbeiten

- Eindampfen über dem Brenner nur im Chemieraum mit Schutzbrille – heißes Salz kann spritzen.
- Zu Hause lässt man das Salzwasser in einer flachen Schale einfach verdunsten.

Wie trennt man Salz und Sand?

Name: _____ Datum: _____

- 1** Welche Eigenschaft macht den Schritt möglich? Schreib Löslichkeit, Teilchengröße oder Siedetemperatur.

Lösen: Salz geht ins Wasser, Sand nicht.

Filtrieren: Sand bleibt im Papier, Salzwasser läuft durch.

Eindampfen: Das Wasser geht weg, das Salz bleibt.

Zucker aus Zucker-Kies-Gemisch mit Wasser herauslösen.

- 2** Rechne mit den Massen.

50 g Salz-Sand-Gemisch, nach dem Trocknen 35 g Sand im Filter.

Salz: g

20 g Gemisch, in der Schale bleiben 8 g Salz. Sand:

g

30 g Sand und 10 g Salz werden getrennt. Das Gemisch wog

 g.

Was im Filterpapier liegen bleibt, heißt

.

Wie trennt man Salz und Sand?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Gelöstes Salz bleibt im Filterpapier hängen.	☐	☐
Ohne den Schritt Lösen würde das Filtrieren nichts trennen.	☐	☐
Beim Eindampfen verdampft auch das Salz.	☐	☐
Ein Gemisch lässt sich trennen, weil jeder Stoff seine Eigenschaften behält.	☐	☐
Das Filtrat ist reines Wasser.	☐	☐

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Jan filtriert das trockene Salz-Sand-Gemisch und gibt erst danach Wasser dazu. Was ist sein Fehler?

- ☐ Er hätte heißes Wasser nehmen müssen.
- ☐ Er hat nichts falsch gemacht.
- ☐ Das Filterpapier war zu dünn.
- ☐ Ohne vorheriges Lösen bleiben Salz und Sand zusammen im Filter liegen.

Mia dampft das ganze Salz-Sand-Wasser ein, ohne zu filtrieren. Was bleibt in der Schale?

- ☐ Salz und Sand zusammen – getrennt ist nichts.
- ☐ Nur Salz.
- ☐ Nur Sand.
- ☐ Gar nichts.

Warum passt gelöstes Salz durch den Filter, Sand aber nicht?

- ☐ Weil Salz schwerer ist als Sand.
- ☐ Weil gelöstes Salz als einzelne winzige Teilchen vorliegt, Sandkörner aber viel größer sind als die Poren.
- ☐ Weil Salz flüssig geworden ist.
- ☐ Weil der Filter Salz anzieht.

Wie trennt man Salz und Sand?

ZUM KONTROLLIEREN

Zu jedem Schritt gehört eine Eigenschaft: Löslichkeit, Teilchengröße, Siedetemperatur. Beim Rechnen gilt: Die Teile ergeben zusammen das Gemisch.

- 1** Welche Eigenschaft macht den Schritt möglich? Schreibe Löslichkeit, Teilchengröße oder Siedetemperatur.

Lösen: Salz geht ins Wasser, Sand nicht.

Löslichkeit

Filtrieren: Sand bleibt im Papier, Salzwasser läuft durch.

Teilchengröße

Eindampfen: Das Wasser geht weg, das Salz bleibt.

Siedetemperatur

Zucker aus Zucker-Kies-Gemisch mit Wasser herauslösen.

Löslichkeit

Wie trennt man Salz und Sand?

2 Rechne mit den Massen.

50 g Salz-Sand-Gemisch, nach dem Trocknen 35 g Sand im Filter.

Salz: g

20 g Gemisch, in der Schale bleiben 8 g Salz. Sand:

g

30 g Sand und 10 g Salz werden getrennt. Das Gemisch wog

g.

Was im Filterpapier liegen bleibt, heißt .

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
Gelöstes Salz bleibt im Filterpapier hängen.	☐	☒
Ohne den Schritt Lösen würde das Filtrieren nichts trennen.	☒	☐
Beim Eindampfen verdampft auch das Salz.	☐	☒
Ein Gemisch lässt sich trennen, weil jeder Stoff seine Eigenschaften behält.	☒	☐
Das Filtrat ist reines Wasser.	☐	☒

Wie trennt man Salz und Sand?

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Jan filtriert das trockene Salz-Sand-Gemisch und gibt erst danach Wasser dazu. Was ist sein Fehler?

☒ Ohne vorheriges Lösen bleiben Salz und Sand zusammen im Filter liegen.

Erst das Lösen macht das Salz so klein, dass es durch den Filter passt.

Mia dampft das ganze Salz-Sand-Wasser ein, ohne zu filtrieren. Was bleibt in der Schale?

☒ Salz und Sand zusammen – getrennt ist nichts.

Beim Eindampfen verschwindet nur das Wasser, Salz und Sand bleiben beide zurück.

Warum passt gelöstes Salz durch den Filter, Sand aber nicht?

☒ Weil gelöstes Salz als einzelne winzige Teilchen vorliegt, Sandkörner aber viel größer sind als die Poren.

Der Filter trennt nach Teilchengröße.