

# DOWNLOAD



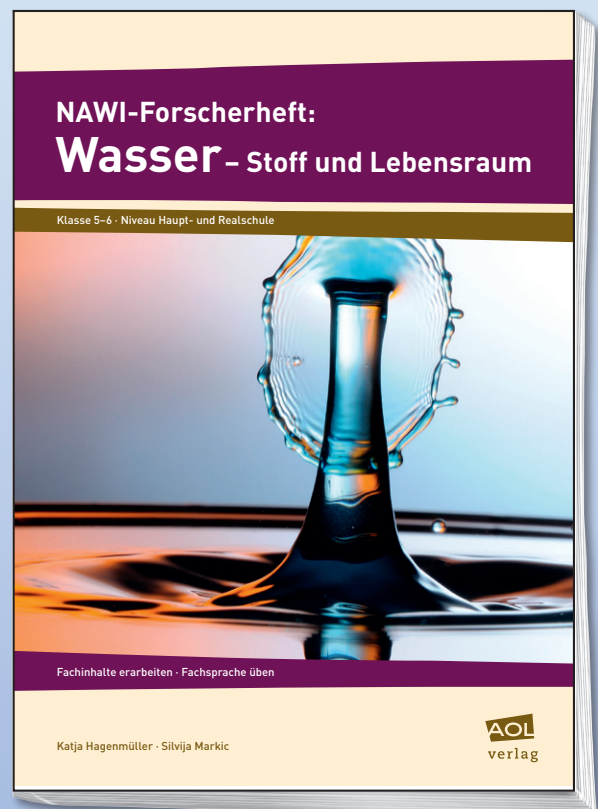
Katja Hagenmüller · Silvija Markic

## Wasser als Lösungsmittel für feste Stoffe

NAWI-Forscherheft: Wasser –  
Stoff und Lebensraum  
Fachinhalte erarbeiten –  
Fachsprache üben

Downloadauszug aus  
dem Originaltitel:

**AOL**  
verlag



Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

**Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.**

**Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.**

**Download  
zur Ansicht**

# Geräteliste

 <p>der/ein Reagenzglasständer, die Reagenzglasständer</p>	 <p>das/ein Reagenzglas, die Reagenzgläser</p>	 <p>der/ein Trichter, die Trichter</p>	 <p>der/ein Spatel, die Spatel</p>
 <p>der/ein Reagenzglasstopfen, die Reagenzglasstopfen</p>	 <p>der/ein Bunsenbrenner, die Bunsenbrenner</p>	 <p>der/ein Dreifuß, die Dreifüße</p>	 <p>die/eine Schutzbrille, die Schutzbrillen</p>
 <p>das/ein Uhrglas, die Uhrgläser</p>	 <p>die/eine Pipette, die Pipetten</p>	 <p>die/eine Reagenzglasklemme, die Reagenzglasklemmen</p>	 <p>die/eine Büroklammer, die Büroklammern</p>
 <p>das/ein Becherglas, die Bechergläser</p>	 <p>das/ein Stativ, die Stativ</p>	 <p>die/eine Stativklemme, die Stativklemmen</p>	 <p>die/eine Muffe, die Muffen</p>

# Versuch: Wasser als Lösungsmittel für feste Stoffe



In diesem Versuch lernst du einige Stoffe kennen, die sich in Wasser lösen, aber auch Stoffe, die sich nicht in Wasser lösen.

## Teil a): Welche Stoffe lösen sich in Wasser?

**Materialien:** Reagenzglasständer, 4 Reagenzgläser, Pipette, Spatel, Reagenzglasstopfen  
**Stoffe:** Wasser, Zucker, Sand, Salz, Öl



### Vorüberlegung:

Diskutiert in eurer Gruppe, welche der Stoffe sich eurer Meinung nach lösen werden und welche nicht. Notiere eure Vermutungen in der ersten und dritten Spalte der Tabelle unten.

### Durchführung:

1. Fülle ein Reagenzglas bis zur Hälfte mit Wasser und gib einen Spatel Zucker hinzu.
2. Verschließe das Reagenzglas mit einem Reagenzglasstopfen.
3. Schüttle das Reagenzglas.
4. Notiere in der Tabelle, ob sich der Stoff gelöst hat oder nicht.
5. Wiederhole den Versuch mit den anderen Stoffen (Sand, Salz, Öl).  
Das Öl kannst du mit der Pipette einfüllen.

### Beobachtungen:

Fülle die Tabelle aus.



Löslich		Nicht löslich	
Ich vermute, dass sich diese Stoffe lösen werden:	Diese Stoffe haben sich <b>beim Versuch</b> gelöst:	Ich vermute, dass sich diese Stoffe nicht lösen werden:	Diese Stoffe haben sich <b>beim Versuch</b> nicht gelöst:

# Versuch: Wasser als Lösungsmittel für feste Stoffe

## Teil b): Kann man unendlich viel von einem Stoff lösen?

### Vorüberlegung:

Diskutiert in eurer Gruppe: Kann man unendlich viel von einem Stoff in Wasser lösen?  
Was glaubt ihr?

- Ja, das kann man.
- Nein, das kann man nicht.

**Materialien:** 100-ml-Becherglas, Teelöffel  
**Stoffe:** Wasser, Zucker



### Durchführung:

1. Fülle 50 ml Wasser in ein kleines Becherglas.
2. Gib einen Teelöffel Zucker hinzu, rühre gut um und warte kurz ab.  
Beobachte, was passiert und notiere es.
3. Wiederhole dies so lange, bis du etwas Neues siehst.

### Beobachtungen:

Was konntest du beobachten? Schreibe einen kurzen Text.  
Diese Wörter können dir helfen:

gelöst      nicht gelöst      am Anfang      später      nach ... Löffeln

Download  
zur Ansicht

# Übung: Wasser als Lösungsmittel für feste Stoffe

## Aufgabe 1:

Vervollständige den Lückentext mit den folgenden Wörtern:



lösen

löslich

Lösungsmittel

lösen

unlöslich

Lösung

Wasser wird auch als \_\_\_\_\_ bezeichnet, weil man viele Stoffe darin  
\_\_\_\_\_ kann. Ein Stoff, der sich zum Beispiel \_\_\_\_\_ lässt, ist Salz.

Auch wenn man ihn nicht mehr sehen kann, ist er noch ganz fein im Wasser verteilt. Salzwasser ist also  
eine \_\_\_\_\_, die aus Salz und Wasser besteht.

Es sind aber nicht alle Stoffe in Wasser \_\_\_\_\_. Man sagt dann, dass sie in Wasser  
\_\_\_\_\_ sind. Beispiele sind Sand und Metalle.

## Aufgabe 2:

In Versuch 1 b) hast du gelernt, dass Wasser nicht unendlich viel von einem Stoff lösen kann.  
Zu Anfang löst sich der Stoff noch, später dauert es immer länger, bis er sich löst.  
Am Ende löst sich der Stoff gar nicht mehr. Man sagt, das Wasser ist jetzt gesättigt.

Diskutiere mit deinem Nachbarn, warum man sagt: „Das Wasser ist gesättigt.“

Schreibe eure Antwort auf:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



<p style="text-align: center;"><b>LÖSUNGSKARTE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Versuch:</b> <b>Wasser als Lösungsmittel für feste Stoffe</b></p> <p style="text-align: center;">Teil a) Welche Stoffe lösen sich in Wasser?</p>	<p><b>Beobachtungen:</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;"><b>Löslich</b></th> <th colspan="2" style="text-align: left;"><b>Nicht löslich</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 25%;"><i>Ich <b>vermute</b>, dass sich diese Stoffe lösen werden:</i></td> <td style="width: 25%;"><i>Diese Stoffe haben sich <b>beim Versuch</b> gelöst:</i></td> <td style="width: 25%;"><i>Ich <b>vermute</b>, dass sich diese Stoffe nicht lösen werden:</i></td> <td style="width: 25%;"><i>Diese Stoffe haben sich <b>beim Versuch</b> nicht gelöst:</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Zucker</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Sand</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Salz</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Öl</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Löslich</b>		<b>Nicht löslich</b>		<i>Ich <b>vermute</b>, dass sich diese Stoffe lösen werden:</i>	<i>Diese Stoffe haben sich <b>beim Versuch</b> gelöst:</i>	<i>Ich <b>vermute</b>, dass sich diese Stoffe nicht lösen werden:</i>	<i>Diese Stoffe haben sich <b>beim Versuch</b> nicht gelöst:</i>		Zucker		Sand		Salz		Öl				
<b>Löslich</b>		<b>Nicht löslich</b>																			
<i>Ich <b>vermute</b>, dass sich diese Stoffe lösen werden:</i>	<i>Diese Stoffe haben sich <b>beim Versuch</b> gelöst:</i>	<i>Ich <b>vermute</b>, dass sich diese Stoffe nicht lösen werden:</i>	<i>Diese Stoffe haben sich <b>beim Versuch</b> nicht gelöst:</i>																		
	Zucker		Sand																		
	Salz		Öl																		
<p style="text-align: center;"><b>LÖSUNGSKARTE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Versuch:</b> <b>Wasser als Lösungsmittel für feste Stoffe</b></p> <p style="text-align: center;">Teil b) Kann man unendlich viel von einem Stoff lösen?</p>	<p><b>Beobachtungen:</b></p> <p><i>Am Anfang hat sich der Zucker gelöst. Etwas später hat er sich nicht mehr gelöst. Das war nach 10 Löffeln Zucker.</i></p>																				
<p style="text-align: center;"><b>LÖSUNGSKARTE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Übung:</b> <b>Wasser als Lösungsmittel für feste Stoffe</b></p> <p style="text-align: center;">Aufgabe 1</p>	<p><i>Wasser wird auch als <b>Lösungsmittel</b> bezeichnet, weil man viele Stoffe darin <b>lösen</b> kann. Ein Stoff, der sich zum Beispiel <b>lösen</b> lässt, ist Salz. Auch wenn man ihn nicht mehr sehen kann, ist er noch ganz fein im Wasser verteilt. Salzwasser ist also eine <b>Lösung</b>, die aus Salz und Wasser besteht.</i></p> <p><i>Es sind aber nicht alle Stoffe in Wasser <b>löslich</b>. Man sagt dann, dass sie in Wasser <b>unlöslich</b> sind. Beispiele sind Sand und Metalle.</i></p>																				

## LÖSUNGSKARTE

**Übung:**  
**Wasser als Lösungsmittel  
für feste Stoffe**

Aufgabe 2

*Wenn Menschen essen, sind sie irgendwann satt. Sie können nicht noch mehr Nahrung aufnehmen.*

*Genauso ist es auch mit dem Wasser, das irgendwann so viel Salz aufgenommen hat, dass es nicht noch mehr aufnehmen kann, weil es gesättigt ist.*

Download  
zur Ansicht



## HILFEKARTE

**Übung:**  
**Wasser als Lösungsmittel  
für feste Stoffe**

Aufgabe 2

*Das Wort gesättigt kommt vom Wort satt,  
das du sicher kennst.  
Denk einmal daran, wie du dich fühlst,  
wenn du viel gegessen hast.  
Dem Wasser geht es ähnlich.*

Download  
zur Ansicht

# Engagiert unterrichten. Begeistert lernen.

Weitere [Downloads](#), [E-Books](#) und [Print-Titel](#) des umfangreichen AOL-Verlagsprogramms finden Sie unter:

[www.aol-verlag.de](http://www.aol-verlag.de)



**AOL**  
verlag

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf [www.aol-verlag.de](http://www.aol-verlag.de) direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.

## Impressum

NAWI-Forscherheft: Wasser – Stoff und Lebensraum

Katja Hagenmüller, studierte von 2005 bis 2011 an der Universität Bremen Chemie und Französisch für das Gymnasial- und Gesamtschullehramt und schloss das Studium 2011 mit dem Master of Education ab. Die von ihr entwickelten Unterrichtsmaterialien sind im Rahmen ihrer Masterarbeit entstanden. Nachdem sie das Referendariat am Studienseminar Lüneburg beendet hat, unterrichtet sie seit September 2013 am Gymnasium am Kattenberge in Buchholz.

Dr. Silvija Markić, Jahrgang 1977, ist seit dem Sommer 2009 Akademische Rätin am IDN, Abt. Chemiedidaktik, an der Universität Bremen. Davor hat sie ihr Referendariat für Gymnasium und Gesamtschule für die Fächer Chemie und Mathematik in Bremen abgeschlossen. Ihre Forschungsthemen sind sprachliche Heterogenität und kulturelle Diversität im naturwissenschaftlichen Unterricht, Vorstellungen und das Wissen der Lehrerinnen und Lehrer in Naturwissenschaften, kooperatives Lernen und alternative Lehrmethoden.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der AOL-Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

© 2014 AOL-Verlag, Hamburg  
AAP Lehrerwelt GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.

Veritaskai 3 · 21079 Hamburg  
Fon (040) 32 50 83-060 · Fax (040) 32 50 83-050  
info@aol-verlag.de · www.aol-verlag.de

Redaktion: Daniel Marquardt  
Layout/Satz: MouseDesign Medien AG, Zeven  
Illustration: MouseDesign Medien AG, Zeven  
Cover: © armin\_eckstein – Fotolia.com

Bestellnr.: 10287DA1

Engagiert unterrichten. Begeistert lernen.

**AOL**  
verlag