

Auflösung von NaCl in Wasser

Steckbrief

	<p>Lernbereich Lernen / Üben</p> <p>Fachbereich Natur und Technik (Chemie)</p> <p>Grobziel (ICT) Lernprogramme als Hilfsmittel für das eigene Lernen nutzen</p> <p>Grobziel (Fachbereich NuT) Modelle als Hilfsvorstellungen kennen und Hypothesen entwickeln, welche chemische und physikalische Phänomene erklären.</p>
<p>Autor / Autorenteam</p>	<p>Florimenta Fetoshi, Corina Ebnöther, Carmen Meier</p>
<p>ICT-Voraussetzungen</p>	<p>Umgang mit dem Browser, Link zur Internetseite erstellen, Anwenden von Snipping Tools ist bekannt, SuS kennen das Programm „PowerPoint“ und wissen es anzuwenden</p>
<p>Software</p>	<p>Standard-Browser, Snipping Tool (z.B. Jing), PowerPoint</p>
<p>Zeitbedarf</p>	<p>2 Lektionen</p>
<p>Zielsetzung</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler überprüfen mithilfe einer Animation ihre zuvor entwickelten Hypothesen zu einem Experiment und stellen eine Erklärung für das chemische Phänomen auf. Die Schülerinnen und Schüler erstellen in Partnerarbeit eine Präsentation und erklären anhand dieser einer anderen Zweiergruppe das Lösen von NaCl in Wasser.</p>
<p>Einführung Umsetzung Reflexion</p>	<p>Einführung Die Schülerinnen und Schüler erhalten den Auftrag zur Durchführung des Experiments „Auflösung von NaCl in Wasser“ und überprüfen anschließend ihre entwickelten Hypothesen mithilfe einer Animation auf: http://www.edumedia-sciences.com/de/a646-auflosung-von-nacl-in-wasser</p> <p>Umsetzung In PA etwas NaCl in Wasser lösen. Beobachtungen und Interpretationen notieren. Anschließend Animation auf http://www.edumedia-sciences.com/de/a646-auflosung-von-nacl-in-wasser anschauen und Interpretation detaillierter ausführen. In Partnerarbeit eine Präsentation zum Ablauf des Lösungsvorganges von NaCl in Wasser erstellen.</p>

	<p>Reflexion</p> <p>Die Interpretationen werden im Plenum besprochen und von der Lehrperson gesichtet.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können anderen das Vorgehen bei der Auflösung von NaCl in Wasser erklären.</p> <p>Schülerinnen und Schüler nennen Vor- und Nachteile der Animation als Hilfestellung für die Erklärung des Vorgangs im Experiment.</p>
Zusatzmaterial	<ul style="list-style-type: none">• Experimentieranleitung• Becherglas• NaCl• Rührstab• Wasser• Computer• Schreibzeug• Experimentierjournal
Bemerkungen	

Auflösung von NaCl in Wasser

Beschreibung der Lektionsreihe

Lektion	Sozialform Arbeitsform	Durchführung, Ablauf der Lektionen	Medien Material
1	K	Die Schülerinnen und Schüler erhalten den Auftrag zur Durchführung des Experiments „Auflösung von NaCl in Wasser“.	Experimentieranleitung
	PA	<p>In PA lösen die Schülerinnen und Schüler NaCl in Wasser auf.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Experimentieranleitung sollte selbsterklärend sein, sodass die Lehrperson so wenig wie möglich interveniert und die Denkprozesse der Schülerinnen und Schüler stört oder beeinflusst. S. fügen NaCl in Wasser hinzu und rühren solange, bis das NaCl aufgelöst wird. Die S. erstellen eine Skizze und notieren ihre Beobachtungen ins Experimentierjournal. Die Aufgabe besteht darin, dass die S. in PA eine Hypothese aufstellen, die erklären soll, wieso sich das NaCl in Wasser auflöst. Als Hilfestellung stehen einige Angaben zu den verschiedenen Elementen (Natrium, Chlor, Wasser) auf der Experimentieranleitung: Darstellung als Atom, Periodensystem, etc. Die S. erstellen also in PA eine Erklärung zum Experiment mithilfe eines selbstkreierten Modells (Zeichnung). 	NaCl Becherglas Wasser Rührstab Experimentierjournal Schreibzeug
	K	Nachdem die Hypothesen der PA aufgestellt sind, erklärt die Lehrperson die nächste Aufgabe.	Beamer
	PA	<p>Erkläre mithilfe einer Animation den chemischen Vorgang zum Experiment „Auflösung von NaCl in Wasser“.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die S. erhalten das Arbeitsblatt mit dem Auftrag (siehe Seite 5 in diesem Dokument) In PA schauen sie sich unter folgendem Link: http://www.edumedia-sciences.com/de/a646-auflosung-von-nacl-in-wasser die Erklärung zur Auflösung von NaCl in Wasser. Sie vergleichen ihre Hypothesen mit der Erklärung auf der Internetseite „edumedia“. 	Arbeitsblatt mit Auftrag Computer (Internetanschluss) Experimentierjournal
2	K	Die Lehrperson erklärt den Auftrag zur Entwicklung einer Präsentation zur Erklärung der Auflösung von NaCl in Wasser.	Arbeitsblatt mit Auftrag
	PA	Die S. erstellen in PA mithilfe der Animation und dem Programm „PowerPoint“ eine kleine Präsentation, wo sie mit Texten und Hinweisen die Screenshots der Animation ergänzen.	Computer (mit Internet) PowerPoint
	GA	<p>Nachdem die PA ihre Präsentation entwickelt haben, setzen sie sich mit einer anderen PA zusammen und stellen ihnen ihre Hypothesen und Präsentationen vor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dabei füllen die nichtvortragenden PA ein Bewertungsformular über die Präsentation der anderen PA aus, welche der Lehrperson nach der Lektion abgegeben wird. 	Computer PowerPoint Experimentierjournal Bewertungsformular

	K	<p>Reflexion</p> <p>Die Interpretationen werden dann kurz im Plenum besprochen und von der Lehrperson gesichtet.</p> <ul style="list-style-type: none">• Schülerinnen und Schüler nennen Vor- und Nachteile der Animation als Hilfestellung für die Erklärung des Vorgangs im Experiment.• Wie würden sie die Animationen anders im Unterricht einsetzen?• Würde eine solche Animation das Selbstaussführen des Experimentes ersetzen?	
--	---	--	--

K = Arbeit mit der ganzen Klasse, GA = Gruppenarbeit mit Anzahl Personen, PA = Partnerarbeit, EA = Einzelarbeit

Auflösung von NaCl in Wasser

Auftrag

Versuche mithilfe der Animation den chemischen Vorgang zum Experiment „Auflösung von NaCl in Wasser“ zu verstehen und erkläre anschliessend zusammen mit deinem Partner/ deiner Partnerin in einer PowerPoint Präsentation wie und wieso sich NaCl in Wasser löst.

Methode

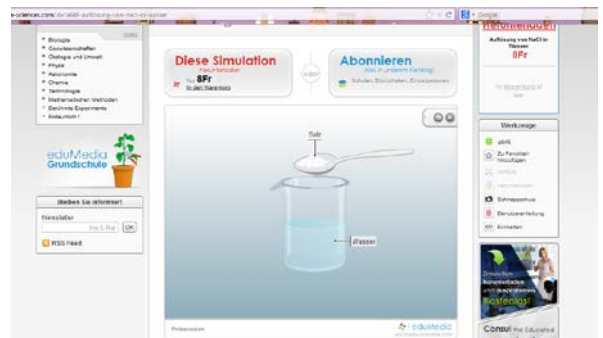
Aus der ClipArt werden ein oder mehrere Bilder auf eine Folie kopiert. Durch das Verändern der Position der Bilder in den folgenden Folien entsteht ein einfacher Trickfilm.

Anleitung

Einzelarbeit

1. Klicke auf untenstehenden **Link** indem du Strg und die linke Maustaste oder Ctrl und die linke Maustaste gleichzeitig drückst.
[Auflösung von NaCl in Wasser](http://www.edumedia-sciences.com/de/a646-auflosung-von-nacl-in-wasser)

Es sollte folgendes erscheinen:



2. **Schau dir die Simulation an.** Drücke dazu auf den Pfeil oben rechts im Feld der Simulation.



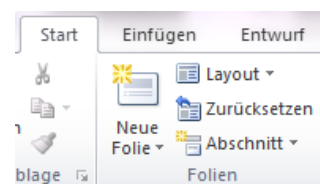
3. **Vergleiche** nun deine Hypothesen mit dem Gesehenen. Stimmen deine Vermutungen? Notiere deine Beobachtungen, Korrekturen und deine Interpretation ins Heft.

Partnerarbeit

4. Setz dich mit deinem Partner/ deiner Partnerin zusammen.
5. Öffnet das Programm PowerPoint.



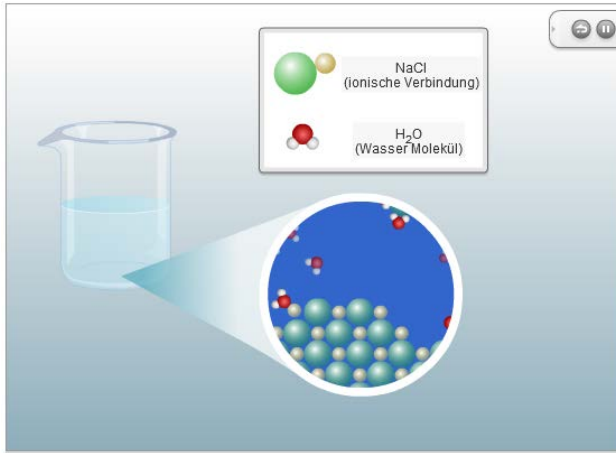
6. Klickt bei **Start - Layout** auf **leer**, sodass die Folie leer ist.



7. Kehrt zurück zur Animation. Hier nochmals der Link: <http://www.edumedia-sciences.com/de/a646-auflosung-von-nacl-in-wasser>

8. Macht **Screenshots** von der Animation und benutzt dabei das Programm **Jing**. Ihr sollt danach von den verschiedenen Stadien des NaCl im Wasser Screenshots haben, die ihr in eure PowerPoint Präsentation einfügen könnt.

Ein **Beispiel** für einen Screenshot:



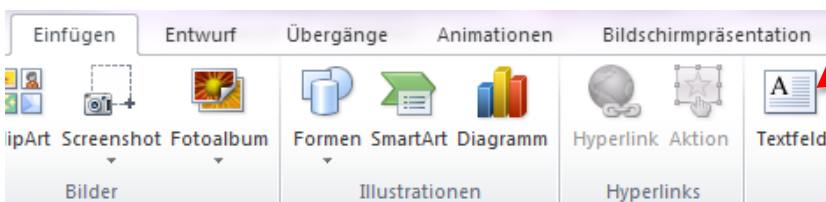
9. Fügt nun eure Screenshots der Reihe nach in die ppt (PowerPoint-Präsentation) ein.
Ihr sollt für jedes Bild eine **neue Folie** erstellen.



10. Um eine neue Folie zu öffnen klickt ihr auf **Start** - *neue Folie* und wählt erneut das Design **leer** an.

11. Ihr könnt nun alle eure eingefügten **Bilder** beliebig **vergrössern**, sie sollten jedoch nicht mehr als die Hälfte der Folie einnehmen.

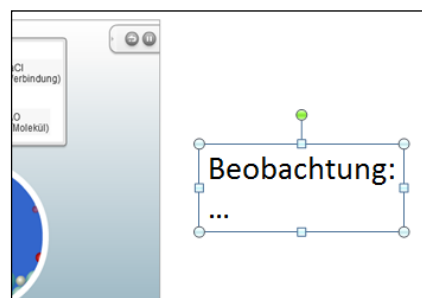
12. Wenn ihr alle Bilder eingefügt und vergrößert habt, kommentiert ihr sie mit euren Beobachtungen.
Dazu klickt ihr bei **Einfügen** auf *Textfeld*.



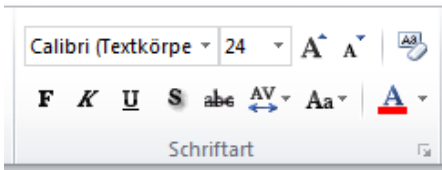
Positioniert die Maus nun irgendwo auf der Folie, wo ihr den Text gerne hättet und klickt auf die Folie.

Das **Textfeld** erscheint.

13. Gebt hier nun eure **Beobachtungen** ein.



14. **Schriftart, -farbe, -grösse** des Texts könnt ihr hier ändern.



15. Geht nun bei jedem eingefügten Screenshot so vor.
Euer Endprodukt soll eine Präsentation mit Kommentaren zu den Bildern sein, welche ihr von der Simulation gemacht habt.
16. **Speichert** eure Arbeit.
17. Setzt euch anschliessend mit einer anderen Zweiergruppen zusammen und stellt euch gegenseitig die Präsentation vor, indem ihr im Menü auf **Bildschirmpräsentation**, *Bildschirmpräsentation vorführen* klickt!