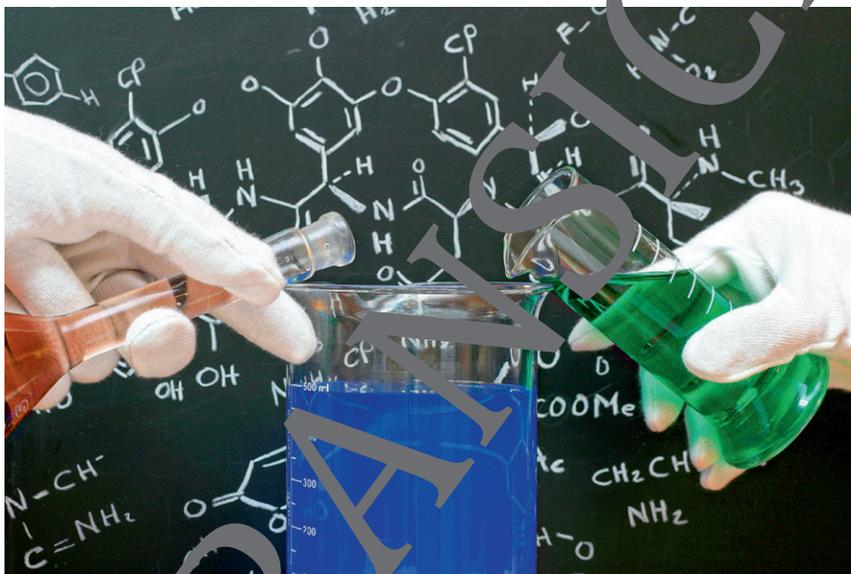


A.1.26

Stoffe und Reaktionen – Stoffe und Stoffumwandlungen

Stoffgemische oder Reinstoffe? – Einteilung von Stoffen in Stationen erarbeiten

Nach einer Idee von Sabine Stoermer



© RAABE 2024

© virtualphoto/E+/Getty Images

Stoffe umgeben uns im Alltag. Ob das Müsli beim Frühstück oder Suppe beim Mittagessen. Stoffe können in chemischer Hinsicht hierbei in zwei Klassen unterteilt werden. Dabei handelt es sich um Reinstoffe und homogene oder heterogene Stoffgemische. Abhängig vom Aggregatzustand ihrer Bestandteile kann man die Stoffgemische weiter einteilen. Anhand dieses Stationenlernens kann Ihre Klasse auf verschiedenen Niveaustufen die Einteilung von Stoffen mit mehreren Beispielen aus dem Alltag erarbeiten und festigen.

Auf einen Blick

Einstieg: Reinstoffe und Stoffgemische

Thema: Reinstoffe und Stoffgemische unterscheiden lernen

- M 1 Morgens beim Frühstück
- M 2 Stoff \neq Stoff
- M 3 Versuchsprotokoll: Stoff \neq Stoff

Erarbeitungsphase

Thema: Stationenlernen zu Reinstoffen und Stoffgemischen

- M 4 Laufkarte
- M 5 Station 1: Reinstoffe und Stoffgemische: ein Stunsel
- M 6 Station 2: Die unterschiedlichen Stoffgemische
- M 7 Versuchsprotokoll: Joghurt als Stoffgemische
- M 8 Station 3: Die Einteilung von Stoffgemischen
- M 9 Station 4: Stoffgemische selbst gemacht
- M 10 Versuchsprotokoll: Stoffgemische selbst gemacht

Abschlussphase

Thema: Reinstoffe und Stoffgemische – Zusammenfassung

- M 11 Reinstoffe und Stoffgemische

Lösungen, Lösungs- und Tippkarten

Thema: Selbstkontrolle und Selbsthilfe

- M 12 Lösungen zu M 1 und M 3
- M 13 Lösungskarten zu M 4–M 11
- M 14 Tippkarten zu M 3, M 5 und M 8

Morgens beim Frühstück

M 1

Wie würdet ihr die folgenden Dinge sortieren?

a) 	b) 	c) 
d) 	e) 	
g) 	h) 	i) 
j) 	k) 	
<p>Bilder: a) © t_kim/iStock/Getty Images Plus; b) © THEERADECH SANIN/iStock/Getty Images Plus; c) © Lumens/iStock/Getty Images Plus; d) © Liudmila Chernetska/iStock/Getty Images Plus; e) © Natalya Akseva/iStock/Getty Images Plus; f) © orinoco-art/iStock/Getty Images Plus; g) © NickS/E+; h) © orinoco-art/iStock/Getty Images Plus; i) © Hogo/iStock/Getty Images Plus; j) © Santiago/iStock/Getty Images Plus; k) © CS0523183/iStock/Getty Images Plus</p>		

M 2 Stoff ≠ Stoff

Chemikerinnen und Chemiker nennen das, woraus ein Körper besteht, Stoff. Heute wollen wir eine Möglichkeit finden, die große Gruppe der Stoffe weiter zu unterteilen. Start dazu den folgenden Versuch durch.



Schülerversuch: in Zweiergruppen



Chemikalien

- Zucker
- Brausepulver
- 2 Blatt Papier

kein GHS-Symbol

kein GHS-Symbol

kein GHS-Symbol

Geräte

- 1 Spatellöffel
- 1 Lupe
- 1 Zahnstocher

Entsorgung: Hausmüll

Versuchsdurchführung

1. Einer von euch holt die erforderlichen Chemikalien und Geräte an den Platz.
2. Gebt jeweils einen Spatellöffel Zucker und einen Spatellöffel Brausepulver auf ein Blatt Papier.
3. Betrachtet den Zucker und das Brausepulver genau. Nehmt dazu die Lupe zu Hilfe.
4. Ihr könnt mehrere Bestandteile erkennen? Dann sortiert sie mit dem Zahnstocher in verschiedene Häufchen.
5. Ausnahmsweise dürft ihr nun im Chemieraum probieren: Nehmt von jedem Häufchen aus Schritt 4 eine Geschmacksprobe.

M 5 Station 1: Reinstoffe und Stoffgemische: ein Suchsel

Aufgabe



In diesem Suchsel haben sich Stoffgemische und Reinstoffe versteckt. Versucht alle zu finden und **umkreist** sie. **Sortiert** anschließend alle Begriffe nach Reinstoffen und Stoffgemischen in der Tabelle auf der nächsten Seite. Alternativ kann das Suchsel auch online gelöst werden.



<https://learningapps.org/watch?v=pju0r5jc324>



Tipp 1: Ihr kommt nicht weiter? Nutzt die Tippkarte 1 und versucht es nochmal.



Tipp 2: Eine weitere Hilfe kann auch Tippkarte 2 sein.

R	G	A	R	T	E	N	E	D	E	L	P	Ü	T	
T	R	K	S	P	E	I	S	E	O	L	R	Z	H	J
A	G	W	A	U	C	M	N	D	F	C	V	T	K	O
L	K	F	F	Z	L	E	H	E	O	K	R	U	G	
U	U	G	T	H	L	U	E	I	S	E	N	S	S	H
M	P	K	R	T	J	K	C	M	P	F	R	A	U	
I	F	L	T	E	L	N	M	J	K	P	D	T	U	R
N	E	M	T	G	M	I	L	C	H	U	E	Z	E	T
I	R	N	I	Ü	V	B	G	Ä	S	V	U	R	U	
U	T	R	S	S	A	W	R	E	E	M	P	S	T	
M	C	H	W	L	E	T	D	P	S	W	Ü	T	H	
D	A	K	I	A	I	B	H	F	O	Ü	D	M	O	G
K	C	B	S	L	Ö	O	G	I	M	C	B	F	F	
O	I	U	F	S	L	U	F	T	J	E	Q	V	F	S
P	D	Z	I	E	D	F	G	H	Z	G	A	T	O	A
I	A	S	Z	R	K	W	D	L	O	G	D	I	M	L

Beobachtungen

(1)	(2)	(3)	(4)
			
Das _____ löst sich _____ im Wasser.	Das Kalkpulver am Boden _____.	Es _____ eine Öl- und ein Wasser-_____.	Der Essig _____ im _____.

Ergebnis

_____ Stoffgemisch	_____ Stoffgemisch
Bei diesen Stoffgemischen sind die Bestandteile _____. Beispiele hierfür sind: Wasser und _____ oder Wasser und _____.	Bei diesen Stoffgemischen sind die einzelnen Bestandteile _____. Beispiele hierfür sind: Wasser und _____ oder Wasser und _____.

Tipp: Wusstest du schon, dass die Begriffe homogen und heterogen aus dem Griechischen kommen? Homogen bedeutet so viel wie gleichartig oder einheitlich; heterogen so viel wie verschieden oder uneinheitlich.

Station 3: Die Einteilung von Stoffgemischen

M 8

Ihr habt homogene und heterogene Stoffgemische kennengelernt. Diese Unterteilung ist aber recht ungenau. Weitere Bezeichnungen lernt ihr hier kennen.

Aufgabe

Lest euch den Infotext **durch** und **tragt** die Fachbegriffe zusammen mit mindestens 2 Beispielen in die Tabelle am Ende ein.

<p>a) Suspension</p>  <p>Mixture</p> <p>© ttsz/iStock/Getty Images Plus</p>	<p>b) Lösung</p>  <p>© Olga Peshkova/Moment</p>
<p>Bei der Suspension handelt es sich um ein Stoffgemisch aus einem festen und einem flüssigen Stoff. Durch Schütteln verteilt sich der Feststoff in der Flüssigkeit. Nach längerem Stehen setzt er sich am Boden ab. Schlammwasser ist eine Suspension. Schlamm setzt sich nach längerem Stehen am Boden ab.</p>	<p>Löst sich ein Feststoff in einer Flüssigkeit, nennt man das Stoffgemisch Lösung. Auch zwei Flüssigkeiten können sich ineinander lösen. Meerwasser ist ein Beispiel für eine Lösung aus Wasser und Salz.</p>
<p>c) Emulsion</p>  <p>© ttt_Hastings/iStock/Getty Images Plus</p>	<p>Versucht man Öl mit Wasser zu vermischen, erhält man ein Stoffgemisch, in dem man beide Flüssigkeiten erkennen kann. Diese Art von Stoffgemisch aus zwei nicht miteinander mischbaren Flüssigkeiten nennt man Emulsion. Öl löst sich nicht in Wasser. Eine Emulsion entsteht.</p>

d) Nebel



© Anton Petrus/Moment

Von einem Nebel spricht man, wenn sich Flüssigkeiten fein in einem Gas verteilen. Durch fein verteilte Flüssigkeitstropfen in Luft entsteht Nebel, wie hier in einem Wald.

e) Rauch



© Tahreer Photography/Getty Images Plus

Ein Gemisch aus einem Gas und feinsten Partikeln eines Feststoffes nennt man Rauch.
Beim Rauch von Lagerfeuern verteilen sich feinste Partikel in der Luft.

f) Gemenge



© Karina Koziol/iStock/Getty Images Plus

Ein Gemenge ist ein Gemisch aus verschiedenen festen Stoffen.
Sand und Kies bilden ein Gemenge.

g) Gasgemisch



© SolStock/E+

Alle Gase mischen sich miteinander. Sie bilden ein Gasgemisch.
Luft ist ein Gasgemisch aus Stickstoff, Sauerstoff, Edelgasen und Kohlenstoffdioxid.

Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online
14 Tage lang kostenlos!

www.raabits.de

