

VI.14

Säuren und Basen

Salze und Salznamen – ein Stationenlernen

Ein Beitrag von Martina Grosty

Mit Illustrationen von Oliver Wetterauer



Schon kleine Kinder kennen die Bezeichnung „Salz“ aus dem Alltagsgebrauch, welche in der Allgemeinheit für Speise- oder Kochsalz steht. Im chemischen Sinne werden Stoffe als Salze bezeichnet, die sich aus Anionen und Kationen zusammensetzen. Diese Einheit dient dem spielerischen Wiederholen und Festigen der Thematik und kann auch gut in Vertretungsstunden eingesetzt werden. Quiz, Dominospiel, Lückentext und Wortsuchrätsel sorgen für Abwechslung beim Stationenlernen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 9

Dauer: 3 Unterrichtsstunden (Minimalplan: beliebig)

Kompetenzen: 1. Aufbau und Formeln von Salzen beschreiben und die Salznamen korrekt anwenden; 2. chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Modellen und Darstellungen beschreiben, veranschaulichen und erklären; 3. Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen analysieren

Thematische Bereiche: Säuren, Basen und Salze; Chemische Bindungen

Auf einen Blick

Stationenlernen

Thema: Wiederholung des Themas „Salze“

M 1 Salze – chemisch betrachtet

Thema: Selbstständige Bearbeitung der Stationen zum Thema „Salze und Salznamen“

M 2 Laufzettel

M 3 Checkliste zum Stationenlernen

M 4 Station 1: Gehörig gesalzen – ein Lerndomino

M 5 Station 2: Würfelglück – Salzbildung und Salznamen

M 6 Station 3: Teste dein Wissen! – Ein Lückentext zum Thema Salze

M 7 Station 4: Eine Klammerkarte zum Thema Salze

Benötigt: 20 Büroklammern

M 8 Station 5: Ein salziges Teamkarten-Quiz




M 9 Zusatzstation A: Der Aufbau von Salzen – Wortsuchrätsel

M 10 Zusatzstation B: Was wisst ihr über Salze? – Eine Mindmap

Minimalplan

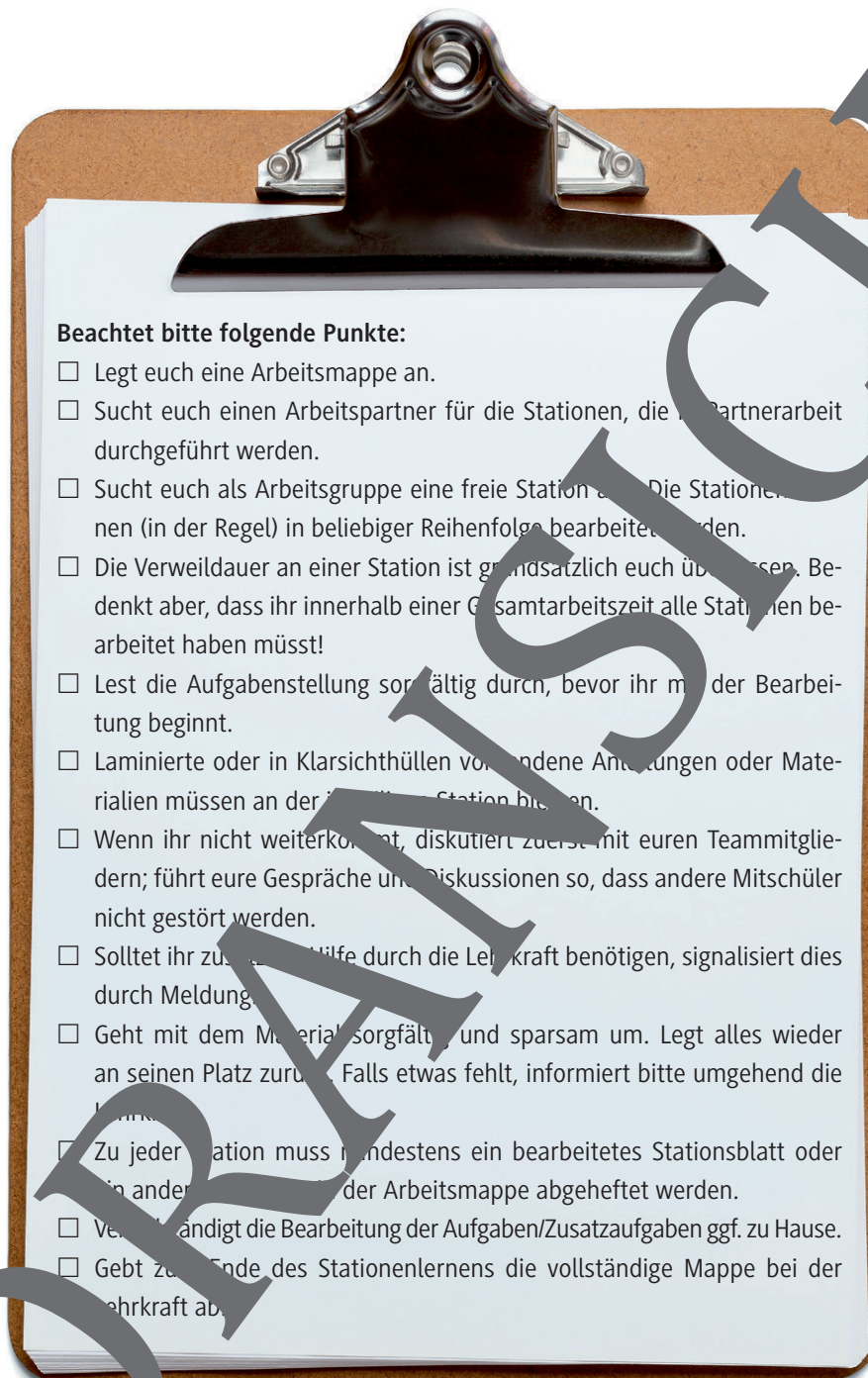
Sie können das Stationenlernen auch **minimalisieren**, indem Sie einzelne **Stationen weglassen** oder als **Hausaufgabe** aufgeben.

Erklärung zu Differenzierungssymbolen

	Finden Sie dieses Symbol in den Differenzierungshinweisen, so findet Differenzierung statt.
	einfaches Niveau
	mittleres Niveau

M 3

Checkliste zum Stationenlernen



Michael Burzell/iStock/Getty Images Plus

Abschluss

Jedes Team berichtet in einem maximal zehnminütigen mediengestützten Vortrag dem Plenum über die Ergebnisse seiner Arbeit an einer Station seiner Wahl, auch unter Berücksichtigung der zusätzlichen Aufgaben.

Stimmt euch mit den anderen Teams ab, sodass im Plenum über alle Stationen berichtet wird.

Station 1: Gehörig gesalzen – ein Lerndomino

M 4

Aufgabe

Einigt euch auf eine Niveaustufe. Alternativ könnt ihr auch zunächst eine Runde mit den einfachen Karten spielen und im Anschluss eine Runde mit den schwierigeren Karten.

Die Dominokärtchen (16 einfache oder 10 schwierigere Karten) werden gemischt und gleichmäßig an beide Spieler verteilt. Auf den Kärtchen ist jeweils eine Frage zum Thema Salze und eine Antwort angegeben. Spieler 1 legt eine Karte aus. Im Wechsel wird passend angelegt. Wer zuerst keine Karten mehr hat, hat gewonnen.

Hinweis: Vergleicht euer Ergebnis mit der Lösung am Pult. Kontrolliert nach dem Spiel nochmals die Zahl der Kärtchen und bringt anschließend bitte alles zurück an seinen Platz!

Leichter Schwierigkeitsgrad: 16 Karten

<p>START</p>  <p>© JakeOlimb/DigitalVision Vectors</p>	Welche Eigenschaften besitzen Salze?	Sie besitzen hohe Schmelz- und Siedepunkte.	In festen Salzen im festen Zustand elektrisch leitend.
Nein. Die Ionen liegen nicht hydratisiert in Lösung vor, sondern in einem Kristallgitter.	Welcher Bindungstyp liegt bei Salzen vor?	Ionenbindung.	Wann kommt die Ionenbindung zustande?
Wenn zwischen zwei Atomen eine große Elektronegativitätsdifferenz vorliegt.	Definiere den Begriff Oktettregel.	Atome streben danach, durch Aufnahme bzw. Abgabe von Elektronen acht Elektronen auf der äußeren Schale anzunehmen.	Die Abgabe/ Aufnahme von Elektronen ändert die Ladung der Atome. Es bilden sich Ionen. Welche Arten von Ionen kennst du?
Positiv geladene Kationen und negativ geladene Anionen.	Welche Energie wirkt zwischen den Ionen?	Zwischen den Anionen und Kationen wirken elektrostatische Wechselwirkungen.	Welche Energie muss aufgebracht werden, um Elektronen aus der Atomhülle zu schlagen?

Station 3: Teste dein Wissen! – Ein Lückentext zum Thema Salze

M 6



© pearley/iStock/Getty Images Plus

Aufgabe

Ergänze den folgenden Lückentext zum Thema Salze.

Hinweis: Wenn du die Wortliste unten nicht benötigst, klicke einfach nach hinten um.

Info-Text

Salze bestehen aus sogenannten _____, die aus Kationen und Anionen aufgebaut sind. Damit sich ein Kation bildet, muss ein Element der ersten und zweiten Hauptgruppe ein _____ durch _____ entfernt werden und ein Element mit einer hohen _____, muss dieses Valenzelektron _____. Entscheidend für den entstehenden Bindungstyp ist, wie groß die _____ ist. Bei einer kleinen Elektronegativitätsdifferenz ($\Delta EN \sim 1,0$) kommt es zur Bildung einer Atombindung/ _____. Ist die Elektronegativitätsdifferenz groß, kommt es zur Bildung einer _____, es bilden sich Salze.

Im Ionengitter beschreibt die _____, wie viele nächste Nachbarn ein Kation/Anion um sich herum besitzt. Im _____ wirkt zwischen den Kationen und Anionen eine elektrostatische Anziehung, welche eine sogenannte _____ bewirkt. Um ein Salz beispielsweise in Wasser zu lösen, muss die Gitterenergie _____ werden. Ist die Gitterenergie klein, besitzt das Salz einen hohen _____- und Siedepunkt. Erst wenn _____ die Kationen und Anionen nicht mehr in einem Ionengitter befinden, sondern gelöst im Lösungsmittel vorliegen, kann man die _____ der Lösung messen.

Wortliste

Ionenbindung – Gitterenergie – Valenzelektron – Elektronegativitätsdifferenz – Ionengitter – Ionisierung – Schmelz – Koordinationszahl – überwunden – kovalente Bindung – elektrische Leitfähigkeit – Ionengitter – Elektronenaffinität

M 9

Zusatzstation A: Der Aufbau von Salzen – Wortsuchrätsel



Aufgabe

Es haben sich elf Wörter in diesem Rätsel versteckt. Diese Wörter gilt es zu finden. Aber im Gegensatz zu einem herkömmlichen Wortsuchrätsel müsst ihr vorher die Wörter erst einmal erraten. Unter dem Rätsel findet ihr zur Hilfe die Hinweise aufgelistet.

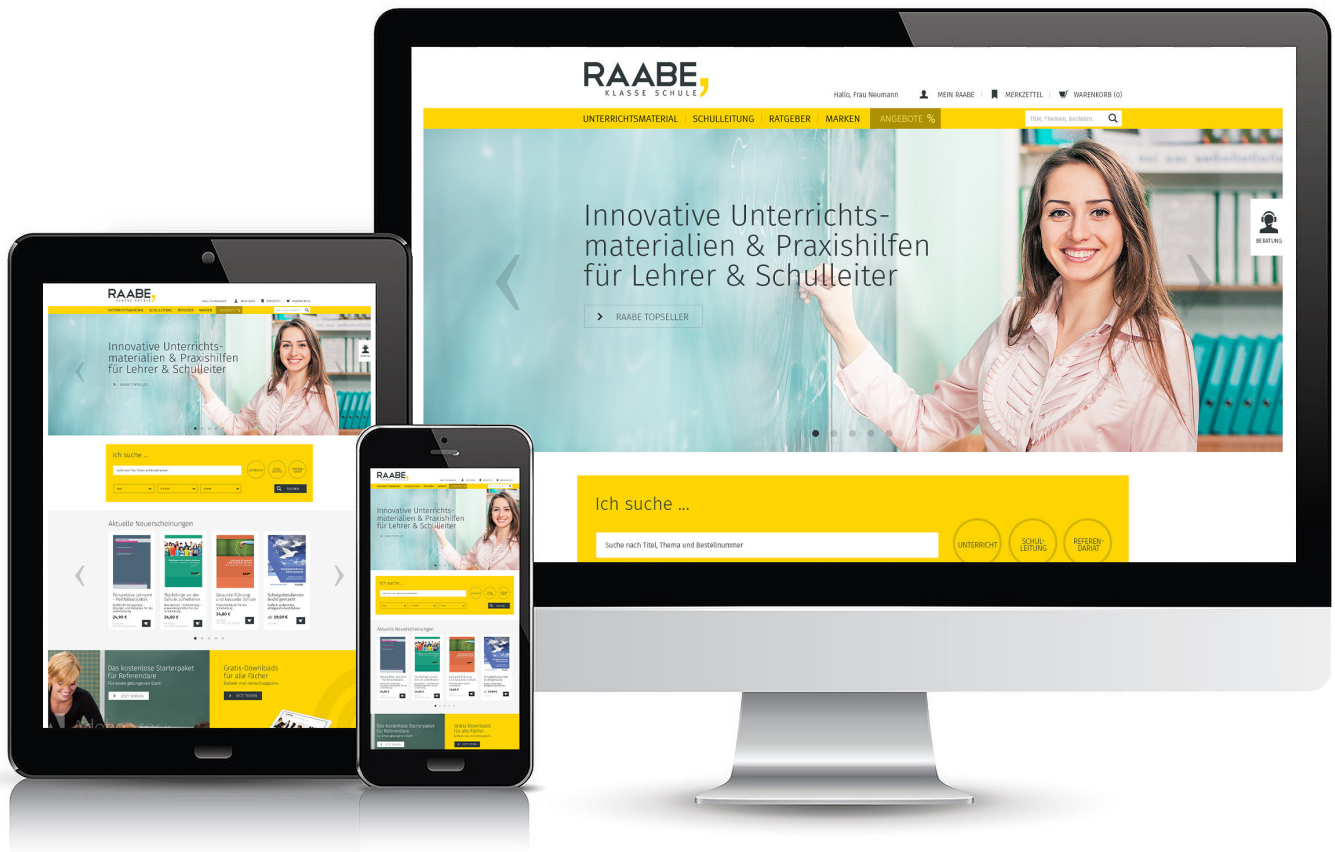
Tipp: Die zu findenden Wörter sind horizontal, vertikal und diagonal versteckt.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
1	A	D	K	E	K	C	L	N	L	Ä	Ö	P	K	N	K	G	G	X	P	P	Y	
2	N	M	W	O	H	H	V	D	Q	U	K	A	O	N	U	W	W		D	T		
3	I	Y	U	I	O	B	T	U	Q	X	S	I	O	S	U	P	K		J	Ö		
4	O	C	N	N	H	R	R	G	R	K	T	W	T	G	A			N	F	A		
5	N	Q	A	V	Y	I	D	I	B	A	H	D	D	D	F	B	T	X	T	I		
6	D	H	Y	Q	D	M	O	I	K	G	Y	Ä	I	S	D	P	Q	R	H	M		
7	D	V	G	U	R	D	Q	N	N	K	O	A		X	K	D	B	M	E	V		
8	L	J	R	K	A	M	C	R	E	A	U	A	V		U	M	T	D	W	A		
9	P	Ä	F	U	T	W	M	G	N	T	J	T	Ö	F	B	M	T	U	T	L		
10	P	I	I	X	H	Z	Ö	M	R	P	P	I	I	Y	H	P	T	E	T	P	E	
11	S	J	W	R	Ü	Y								O	S	J	V	N	O	R	H	N
12	Y	Z	W	A	L	G	E	Ä	C	C	E	N	N	N	Q	F	F	G	C	Z		
13	Z	S	T	J	L	R	Z	A	P	U	Z	D	S	D	S	W	Y	B	Q	P	E	
14	S	C	H	M		Z	P	U	N	K	T	P	K	U	Z	Ö	E	Y	P	L		
15	Z	K	M	Q	A	F	X	D	H	D	Q	O	Ä	T	N	A	R	Ö	J	E		
16	N	P	K	S	F	Ö	T	U	X	Q	Y	L	C	A	Y	G	H	R	G	K		
17	J	M	A	C	S	A	E	M	Ö	E	X	U	Y	O	P	F	Ä	E	L	Y	T	
18	I	O	N	S	I	E	R	U	N	G	S	E	N	E	R	G	I	E	P	R		
19	O	N	N	G	K	T	T	E	R	B	D	G	G	S	P	D	K	X	O			
20	I	N	U	G	I	T	T	E	R	E	N	E	R	G	I	E	N	M	A	N		
21	J	Q	J	W	N	N	O	V	Ä	S	M	R	O	K	K	H	M	B	Z	I		

Hinweise

1. Geometrische Formen, die je nach Größe der Koordinationszahl gebildet werden.
2. Muss aufgebracht werden, um einem Element ein Valenzelektron zu entziehen.
Sie beschreibt die Anzahl an Partnern von Anionen/Kationen in einem Ionengitter.
4. Beinhaltet die äußerste Schale.
5. Muss zum Lösen eines Salzes überwunden werden.
6. Bindungstyp wird bei hohen Elektronegativitätsdifferenzen gebildet.
7. Punkt, an dem ein Salz zu schmelzen beginnt.
8. Wird durch gegenüberliegende Kationen und Anionen gebildet.
9. Bildet sich um Ionen, die in Wasser gelöst sind.
10. Positiv geladenes Ion.
11. Negativ geladenes Ion.

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de