

Stoffverteilungsplan Chemie für den Jahrgang 10

Basiskonzepte:

- Stoff-Teilchen (ST)
- Struktur-Eigenschaft (SE)
- Chemische Reaktion (CR)
- Energie (E)

Lehrbuch: *Chemie heute, Teilband 2, Schroedel, 2015.*

Inhalte/ Unterrichtsvorschlag	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
	Die Schülerinnen und Schüler...			
<p><u>Unterrichtseinheit: Salze – aus Ionen aufgebaut</u></p> <p>S.62/63: Struktur und Eigenschaften von Salzen</p> <p>S.64/65: Die Verhältnisformeln salzartiger Stoffe</p> <p>S. 68&69: Bildung von Salzen aus den Elementen</p> <p>S.70: Salzbildung energetisch betrachtet</p> <p>(*) S.114/115: Modellbetrachtung – Stoffe lösen sich im Wasser</p>	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden mithilfe eines differenzierten Atommodells zwischen Atomen und Ionen. (ST) • erklären die Löslichkeit von Salzen in Wasser. (SE) • erklären die Eigenschaften von Ionen- und Molekülverbindungen anhand von Bindungsmodellen. (SE) • deuten die chemische Reaktion mit einem differenzierten Atommodell als Spaltung und Bildung von Bindungen. (CR) • (*) beschreiben Lösungsvorgänge durch Spaltung und Bildung von Bindungen und Wechselwirkungen. (E) • (*) beschreiben mithilfe der Gitterenergie und der Hydratationsenergie die Energiebilanz des Lösevorgangs von Salzen. (E) 	<ul style="list-style-type: none"> • schließen aus elektrischen Leitfähigkeitsexperimenten auf die Beweglichkeit von Ionen. (SE) • erkennen die Funktionalität unterschiedlicher Anschauungsmodelle. (SE) • deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen. (CR) • führen Experimente zu Lösungsvorgängen durch. (E) 	<ul style="list-style-type: none"> • wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus. (SE) • beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache. (SE) • wenden sicher die Begriffe Atom, Ion, Molekül, Ionenbindung, Atombindung/ Elektronenpaarbindung an. (SE) • diskutieren sachgerecht Modelle. (CR) • wenden die Fachsprache zur Beschreibung von Lösungsvorgängen an. (E) 	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen Lösungsvorgänge von Salzen in ihrem Alltag. (SE) • stellen Bezüge zur Physik (Leitfähigkeit) her. (SE)

Inhalte/ Unterrichtsvorschlag	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
	Die Schülerinnen und Schüler...			
Unterrichtseinheit: Redoxreaktionen – Konkurrenz um Elektronen S.76/77: Metalle – die Struktur bestimmt die Eigenschaften S.78/79: Redoxreaktionen – Elektronen auf Wanderschaft S.80: Wer oxidiert wen? – Edle und unedle Metalle S.81: Aufstellen von Redoxgleichungen	<ul style="list-style-type: none"> deuten die chemische Reaktion mit einem differenzierten Atommodell als Spaltung und Bildung von Bindungen. (CR) beschreiben Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen (CR) 	<ul style="list-style-type: none"> deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen. (CR) führen einfache Experimente zu Redox- und Säure-Base-Reaktionen durch. (CR) teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip ein. (CR) vernetzen die vier Basiskonzepte zur Deutung chemischer Reaktionen. (CR) 	<ul style="list-style-type: none"> wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an. (CR) gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größen-gleichungen um. (CR) planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen. (CR) 	<ul style="list-style-type: none"> prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. (CR) erkennen die Bedeutung von Redoxreaktionen und Säure-Base-Reaktionen in Alltag und Technik. (CR) diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z. B. großtechnische Prozesse) aus unterschiedlichen Perspektiven. (CR) erkennen Berufsfelder. (CR)

Inhalte/ Unterrichtsvorschlag	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
	Die Schülerinnen und Schüler...			
<p><u>Unterrichtseinheit: Atome im Multipack – Moleküle</u></p> <p>S.102/103: Was Atome in Molekülen zusammenhält S. 104/105: Strukturformeln für Moleküle S. 106/107: Der räumliche Bau von Molekülen S.108/109: Das Wasser-Molekül – neutral oder geladen? S.110/111: Wechselwirkungen zwischen Molekülen (*) S.114/115: Modellbetrachtung – Stoffe lösen sich in Wasser S.116/117: Vom Denkmodell zum Anschauungsmodell S.122/123: Molekülstruktur und Stoffeigenschaften</p>	<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen Ionenbindung und Atombindung/ Elektronenpaarbindung. (ST) • differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/ Elektronenpaarbindungen (ST) • wenden das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur von Molekülen an (ST) • nutzen das PSE zur Erklärung von Bindungen. (SE) • erklären die Eigenschaften von Ionen- und Molekülverbindungen anhand von Bindungsmodellen. (SE) • wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage oder Erklärung einer Bindungsart an. (SE) • differenzieren zwischen unpolarer, polarer Atombindung/ Elektronenpaarbindung und Ionenbindung. (SE) • erklären die Wasserstoffbrückenbindung an anorganischen Stoffen. (SE) • erklären die Löslichkeit von Salzen in Wasser. (SE) • deuten die chemische Reaktion mit einem differenzierten Atom-modell als Spaltung und Bildung von Bindungen. (CR) 	<ul style="list-style-type: none"> • wenden Bindungsmodelle an, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten. (ST) • stellen Atombindungen/Elektronenpaarbindungen unter Anwendung der Edelgaskonfiguration in der Lewis-Schreibweise dar. (ST) • gehen kritisch mit Modellen um. (ST) • erkennen die Funktionalität unterschiedlicher Anschauungsmodelle. (SE) • stellen Wasserstoffbrückenbindungen modellhaft dar. (SE) 	<ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Formen der Modelldarstellung aus und fertigen Anschauungsmodelle an. (ST) • präsentieren ihre Anschauungsmodelle. (ST) • diskutieren kritisch die Aussagekraft von Modellen. (ST) • wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus. (SE) • beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache. (SE) • wenden sicher die Begriffe Atom, Ion, Molekül, Ionenbindung, Atombindung/ Elektronenpaarbindung an. (SE) • diskutieren sachgerecht Modelle. (CR) 	/

Inhalte/ Unterrichtsvorschlag	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
	Die Schülerinnen und Schüler...			
<p>Unterrichtseinheit: Saure, alkalische und neutrale Lösungen</p> <p>S.130/131: Saure und alkalische Lösungen im Alltag</p> <p>S.132/133: Säuren und saure Lösungen</p> <p>S.134/135: Herstellung saurer Lösungen</p> <p>S.136/137: Alkalische Lösungen</p> <p>S.140/141: Säure-Base-Reaktionen</p> <p>S.143: Das Donator-Akzeptor-Konzept</p> <p>S.144/145: Der pH-Wert</p> <p>S.146/147: Neutralisation – Gegensätze heben sich auf</p> <p>S.150/151: Vom Schwefel zur Schwefelsäure</p> <p>S.152/153: Titration – wie konzentriert ist eine Lösung?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück (ST) • beschreiben Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen. (CR) • beschreiben die Neutralisationsreaktion. (CR) 	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen anhand der pH-Skala, ob eine Lösung sauer, neutral oder alkalisch ist und können dieses auf die Anwesenheit von H^+ / H_3O^+ - bzw. OH^- - Ionen zurückführen. (ST) • planen geeignete Untersuchungen und werten die Ergebnisse aus. (ST) • deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen. (CR) • führen einfache Experimente zu Redox- und Säure-Base-Reaktionen durch. (CR) • nutzen Säure-Base-Indikatoren. (CR) • teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip ein. (CR) • wenden den Begriff Stoffmengenkonzentration an. (CR) • vernetzen die vier Basiskonzepte zur Deutung chemischer Reaktionen. (CR) 	<ul style="list-style-type: none"> • prüfen Angaben über Inhaltsstoffe hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. (ST) • diskutieren sachgerecht Modelle. (CR) • wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an. (CR) • gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größengleichungen um. (CR) • planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen. (CR) 	<ul style="list-style-type: none"> • bewerten Angaben zu den Inhaltsstoffen. (ST) • erkennen Tätigkeitsfelder von Chemikerinnen und Chemikern (ST) • prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. (CR) • erkennen die Bedeutung von Redoxreaktionen und Säure-Base-Reaktionen in Alltag und Technik. (CR) • diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z. B. großtechnische Prozesse) aus unterschiedlichen Perspektiven. (CR) • erkennen Berufsfelder. (CR)

Anmerkung: Mit (*) gekennzeichnete Themen und Inhalte können entweder in der Unterrichtseinheit „Salze – aus Ionen aufgebaut“ oder in der Einheit „Atome im Multipack – Moleküle“ behandelt werden.