

Inhaltsfeld/ Inhaltliche Konkretisierung	Kompetenzschwerpunkte	Methodenschwerpunkte	Schulspezifische Elemente/ Verknüpfung mit anderen Fächern	Lehrwerksbezug/ Unterrichtsmaterialien
I. Chemisches Verhalten vorhersagen und verstehen: Symbole - Modelle				
<p>I.1 Bausteine der Materie:</p> <p>a) Chemische Symbole und ihre Bedeutungen</p>	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellhaftes Beschreiben von Atomen als Bausteine von Verbindungen. • Entwerfen geeigneter Modelle zur Klärung fachlicher Fragen. • Experimentelle Bestimmung der Verhältnisformel einer binären Verbindung zum Herleiten des „Gesetzes der konstanten Massenverhältnisse“. <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuordnung von Symbolen zu ausgewählten chemischen Elementen in verschiedenen Zusammenhängen. <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilen der historischen Entwicklung des Atombegriffs, der Grundgesetze und der Symbolsprache. • Globalen Nutzen und Bedeutung der einheitlichen Symbolsprache beurteilen. <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erste Nutzung des Periodensystems zum Angeben von Informationen bezüglich Größe und Masse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Atommodell von Dalton • Einsatz von Molekülbaukästen • DE(SE): Eisen + Schwefel (Verhältnisformel ermitteln) 		<ul style="list-style-type: none"> • Fokus Chemie 8 • Chemische Symbole und ihre Bedeutungen - Puzzle • Legó

<p>I.2 Chemische Formeln und Reaktionsgleichungen:</p> <p>a) Atome, Moleküle, Atomverbände</p> <p>b) Reaktionsgleichungen</p>	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anwenden, entwerfen und analysieren von Modellen zur Darstellung von Atomen, Atomverbänden und Molekülen. <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beschreiben, veranschaulichen und erklären quantitativer chemischer Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache. Anwendung der Fach- und Symbolsprache durch aufstellen und interpretieren von einfachen Reaktionsgleichungen. Dokumentation von Reaktionsverläufen unter Berücksichtigung stöchiometrischer Untersuchungsergebnisse in Form von Reaktionsgleichungen. <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Mol als Mengenangabe für die Anzahl von Bausteinen einer Verbindung anwenden. Die Molare Masse von Verbindungen definieren und berechnen. 	<ul style="list-style-type: none"> Darstellung von Atomverbänden mit Kugel- und Kalottenmodell. Quantitative Erarbeitung einer Molekülformel z.B. von Wasser (Knallgas-Reaktion). DE: Hofmannscher Wasserzersetzungsapparat 	<p>Kunst:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plastische Gestaltung naturwissenschaftlicher Modelle. 	<ul style="list-style-type: none"> Fokus Chemie 8 Legobausteine Molekülbaukästen
<p>2. Atombau und Periodensystem</p>				
<p>2.1 Kern-Hülle-Modell</p>	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Interpretation der Ergebnisse des Rutherford'schen Streuversuchs zur Darstellung von Atommodellen mit Atomkern und Atomhülle. Herleiten der Begriffe Atommasse und Isotop ausgehend vom Rutherford'schen Atommodell. <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung des Atombaus ausgewählter Hauptgruppenelemente auf Basis des Rutherford'schen 	<ul style="list-style-type: none"> Modellversuch zum Atombau. Übungen zur Elementarteilchenzusammensetzung von Atomen 	<p>Physik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zerfall von radioaktiven Elementen. Energiegewinnung in Atomkraftwerken. <p>PoWi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fluch und Segen der Atomenergie. <p>Erdkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> AKW-Unglück in 	<p>Fokus Chemie 8 Ltam chimie</p> <p>Gruppenpuzzle - Atombau Raabits Verlag</p>

	<p>Atommodells unter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Abwägung und Bewertung der Grenzen des Kern-Hülle-Modells. <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bestimmung der Atommasse von ausgewählten Hauptgruppenelementen.• Anwenden des Isotopbegriffs zur Unterscheidung von gleichen Elementen unterschiedlicher Atommassen.		<p>Fukushima: AKWs in von Erdbeben gefährdeten Regionen.</p> <p>Geschichte:</p> <ul style="list-style-type: none">• Die Entdeckung der Kernspaltung 1938: Neue Möglichkeiten und Gefahren• Hiroshima - Der erste Einsatz der Atombombe	
--	--	--	--	--

2.2 Schalenmodell	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwerfen, anwenden und analysieren der Gesetzmäßigkeiten der Elektronenverteilung unter Verwendung des Schalenmodells. • Anwendung des Schalenmodells zur Deutung von Stoffeigenschaften auf submikroskopischer Ebene. <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abwägung und Bewertung der Grenzen des Schalenmodells. • Reflektieren und bewerten der historischen Entwicklung des Atommodells im historischen Zusammenhang. <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung des Schalenmodells zur Darstellung ausgewählter Atome der Hauptgruppenelemente. • Zuordnung der Fachkenntnisse über Modelle zu den Basiskonzepten „Stoff-Teilchen-Beziehungen“ und „Struktur-Eigenschafts-Beziehung“ unter Berücksichtigung der Oktettregel und der Edelgasfonfiguration. 	<ul style="list-style-type: none"> • Übungen zur Darstellung des Atomaufbaus im Schalenmodell 		Fokus Chemie 8 Ltam chimie
--------------------------	---	--	--	---------------------------------------

Inhaltsfeld/ Inhaltliche Konkretisierung	Kompetenzschwerpunkte	Methodenschwerpunkte	Schulspezifische Elemente/ Verknüpfung mit anderen Fächern	Lehrwerksbezug/ Unterrichtsmaterialien
2.3 Periodensystem der Elemente	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herleiten des systematischen Aufbauprinzips des PSE ausgehend vom Schalenmodell unter Berücksichtigung der Bedeutung von Ordnungszahl, Gruppen und Perioden. <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilen der unterschiedlichen 	<ul style="list-style-type: none"> • Übungen zum sicheren Umgang mit dem Periodensystem. 		Fokus Chemie 8 Ltam chimie Elemente-Puzzle

	<p>Ordnungssysteme im historischen Zusammenhang.</p> <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referieren über die historische Entwicklung des Periodensystems. <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuordnung der Fachkenntnisse über den Aufbau des PSE zum Basiskonzept Struktur- Eigenschafts- Beziehungen. • Nutzen und anwenden des Periodensystems als Informationsmedium zum Bestimmen der Kernladungszahl, Atommasse und Elektronenverteilung. • Beurteilen von Reaktionsmöglichkeiten und der Relativität von Elementen unter Berücksichtigung ihrer Stellung im Periodensystem. 			
<p>2.4 Alkali- und Erdalkalimetalle</p>	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentelles Überprüfen der Eigenschaften der Alkali- und Erdalkalimetalle. • Durchführung, Vergleich und Deutung ausgewählter chemischer Reaktionen von Natrium oder Lithium sowie Calcium <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche über Vorkommen und Verwendung von Alkali- und Erdalkalimetallen im Alltag und in der Technik. <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsaspekte bei dem Umgang mit Alkali- und Erdalkalimetallen begründen und beachten. <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flammenfärbung verschiedener Alkali-, Erdalkalimetalle (SE) • Eigenschaften der Alkalimetalle: <ul style="list-style-type: none"> - Reaktion von Natrium mit Wasser (DE), Knallgasprobe - Leitfähigkeitsmessungen (DE) - Natriumbrand (DE) - Natrium schneiden (DE) - Experiment mit Rohrreiniger • Eigenschaften der Erdalkalimetalle: <ul style="list-style-type: none"> - Reaktion von Calcium mit Wasser (SE), Knallgasprobe (SE) 	<p>Erdkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alkali- und Erdalkalimetallvorkommen <p>Informatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung von Alkalimetallen für Akkus. • Vor- und Nachteile von Li-Ionen-Akkus. • Zukunftsvisionen mobiler Energieträger. 	<p>Fokus Chemie 8 Ltam chimie</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Zusammenhängen zwischen den Eigenschaften von Elementen gleicher Hauptgruppen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leitfähigkeitsmessungen (SE) • Vgl. Alkali- mit Erdalkalimetallen • Erstellung von Lernplakaten 		
2.5 Halogene	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hypothesengeleitete Überprüfung der Eigenschaften und des Reaktionsverhaltens von Halogenen. • Ableitung von Verallgemeinerungen zu Stoffklassen aus experimentellen Beobachtungen. <p>Bewerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesellschaftliche/r Nutzen und Relevanz von Halogenen in den Bereichen Alltag und Technik kennenlernen, vergleichen und beurteilen. <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzung unterschiedlicher Informationsquellen zur Recherche über Eigenschaften und Verwendung verschiedener Halogene. <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Zusammenhängen verschiedener Eigenschaften von Elementen gleicher Hauptgruppen. • Begründen der Stoffeigenschaften und des Reaktionsverhaltens mit Hilfe des Periodensystems. 	<ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Chlor (DE) • Chlor als Bleichmittel (DE) • Nachweis von Halogenidionen (SE) • Erstellung von Lernplakaten 	<p>Geschichte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz von Halogenen im I. Weltkrieg 	Fokus Chemie 8 Ltam chimie
3. Salze, Elektrolyse und Ionenbegriff				
3.1 Salze	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planen, durchführen und deuten hypothesengeleiteter Untersuchungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentelle Bestimmung der 	<p>Biologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physiologische 	Kontext: Brühwürfel

	<p>der chemischen Eigenschaften von exemplarisch ausgewählten Salzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentelle Herstellung von Salzen aus ihren Elementen. • Ableitung von Verallgemeinerungen zu Stoffklassen aus experimentellen Beobachtungen. <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen zu Verwendung und zur Gewinnung aus Lagerstätten und der Entstehung von Salzen recherchieren. <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung der gesellschaftlichen Relevanz von Salzen im Bereich Alltag, Natur und Technik. 	<p>Stoffeigenschaften von NaCl. (SE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Natriumchlorid und ggf. weiterer Salze aus den Elementen. (DE) 	<p>Bedeutung von Salz für den menschlichen Körper.</p> <p>Erdkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Salzstätten unserer Erde. • Salzgewinnung im Mittelmeer. 	<p>Fokus 8 Ltam chimie</p>
<p>3.2 Ionen als Ladungsträger</p>	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimenteller Nachweis von Ionen als Ladungsträger anhand des Vergleichs von festen Salzen und wässrigen Lösungen. <p>Bewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung historischer Erkenntnisse der Ionentheorie. <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuordnung der Fachkenntnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen der elektrischen Leitfähigkeit von festen Salzen, Salzwasser und destilliertem Wasser. (SE) • Überprüfen der elektrischen Leitfähigkeit von weiteren Stoffen (z.B. Zitronensaft). (SE) 		<p>Fokus Chemie 8 Ltam chimie</p>
<p>3.3 Elektrolyse</p>	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung, Durchführung und Interpretation von Elektrodenprozessen auf Grundlage der Elektrolyse einer wässrigen Metallhalogenid-Lösung. • Anwendung geeigneter Modelle zur Deutung der Vorgänge an den Elektroden. <p>Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung der Fach- und Formelsprache zur Deutung der Vorgänge an den Elektroden (Kathode/Kation; Anode/Anion). 	<ul style="list-style-type: none"> • Synthese und Elektrolyse von Zinkiodid (DE/SE) 		<p>Fokus 8 Ltam chimie</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Recherchieren und referieren über alltägliche und technische Nutzung von Elektrolysevorgängen. 			
3.4 Ionenbindung	<p>Erkenntnisgewinnung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden, analysieren und entwickeln von Strukturmodellen zur Deutung der Anordnung der Ionen im Ionengitter. • Eigenschaften von Ionenbindungen kennzeichnen. <p>Nutzung fachlicher Konzepte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwendung des Periodensystems zur Beurteilung des Bindungstyps. • Vernetzung von Sachverhalten durch Erklärung der Stoffeigenschaften von Salzen unter Berücksichtigung der Struktur-Eigenschafts-Beziehung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anwenden von Ionengitter- Modellen 		Fokus 8 Ltam chimie