



**Schulcurriculum für das Fach Chemie Jahrgang 9**

**Themen:** Elementfamilien und PSE

**Bezug zu den Themenfeldern:** Chemie als exakte Wissenschaft, Systematisierung von Phänomenen

Kompe- tenzen	Inhalt: Die Schülerinnen und Schüler ...	Fachspezifische Absprachen	Fächerübergreifende Absprachen
<b>Kompetenzbereich: Fachwissen</b>	<p><b>Basiskonzept: Stoff – Teilchen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordnen Elemente bestimmten Elementfamilien zu.</li> <li>• vergleichen die Alkalimetalle und Halogene innerhalb einer Familie und stellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede fest.</li> <li>• verknüpfen Stoff- und Teilchenebene</li> <li>• führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück.</li> <li>• beschreiben den Bau von Atomen aus Protonen, Neutronen und Elektronen.</li> <li>• erklären mithilfe eines einfachen Modells der Energieniveaus den Bau der Atomhülle.</li> <li>• erklären den Aufbau des PSE auf der Basis eines differenzierten Atommodells.</li> </ul> <p>Ergänzende Differenzierung der in dem Kompetenzbereich Fachwissen genannten Inhalte und Begriffe: Leitfähigkeitsuntersuchungen; Edelgaskonfiguration; Lewis-Formel (Elektronenstrichformel); Nachweisreaktionen: Flammenfärbung, Halogenid-Ionen</p>	<p><b>Verlauf, Versuche und Inhalte:</b></p> <p>Elementfamilien: I. / VII. HG; optional II. oder VIII HG</p> <p>Alkalimetalle:  <b>Versuche: Oxidation (optional)</b>  <b>Versuche mit Li / Na</b>  <b>Reaktion mit Wasser;</b>            Laugen: Indikatoren;            Hydroxid-Lösungen            pH-Wert phänomenologisch  <b>Versuch H<sub>2</sub>- Nachweis</b>  <b>Versuch Flammenfarben (optional Exp. Kirchhoff und Bunsen)</b></p> <p>PSE / Atombau            Kugelwolkenmodell            Edelgaskonfiguration (AB Ax),</p>	



	<b>Basiskonzept: Struktur - Eigenschaft</b>	Eingeführtes Lehrbuch Chemie heute Chemie Band 2 (Schroedel Verlag) alle Seiten sind modifiziert zu verwenden	
	<b>Basiskonzept: Energie</b>		



Kompetenzbereich: Erkenntnisgewinnung

**Basiskonzept: Stoff – Teilchen**

- schlussfolgern aus Experimenten, dass geladene und ungeladene Teilchen existieren.
- finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen.
- nutzen diese Befunde zur Veränderung ihrer bisherigen Atomvorstellung.
- entwickeln die Grundstruktur des PSE anhand eines differenzierten Atommodells.
- beschreiben Gemeinsamkeiten innerhalb von Hauptgruppen und Perioden.
- finden in Daten und Experimenten zu Elementen Trends, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen.
- nutzen das PSE zur Ordnung und Klassifizierung der ihnen bekannten Elemente.
- wenden Sicherheitsaspekte beim Experimentieren an.
- führen ihre Kenntnisse aus dem bisherigen Unterricht zusammen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.
- erkennen die Prognosefähigkeit ihres Wissens über den Aufbau des PSE.
- gehen kritisch mit Modellen um.
- führen qualitative Nachweisreaktionen zu Alkalimetallen / Alkalimetallverbindungen und Halogeniden durch.
- planen geeignete Untersuchungen und werten die Ergebnisse aus.

**Basiskonzept: Struktur – Eigenschaft**

- erkennen die Funktionalität unterschiedlicher Anschauungsmodelle.

**Basiskonzept: Chemische Reaktion**

- deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen.
- teilen chemische Reaktionen nach bestimmten Prinzipien ein.
- vernetzen die vier Basiskonzepte zur Deutung chemischer Reaktionen.



<b>Kompetenzbereich: Kommunikation</b>	<b>Basiskonzept: Energie</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>wenden das Energiestufenmodell des Atoms auf das Periodensystem der Elemente an.</li><li>finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen.</li><li>beschreiben die Edelgaskonfiguration als energetisch günstigen Zustand.</li><li></li></ul>		
	<b>Basiskonzept: Stoff – Teilchen</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>benutzen die chemische Symbolsprache.</li><li>setzen chemische Sachverhalte in Größengleichungen um und umgekehrt.</li><li>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Verwendung von Fachbegriffen.</li><li>recherchieren Daten zu Elementen.</li><li>beschreiben, veranschaulichen und erklären das PSE.</li><li>argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.</li><li>planen, strukturieren und präsentieren ggf. ihre Arbeit als Team.</li><li>wählen geeignete Formen der Modelldarstellung aus und fertigen Anschauungsmodelle an.</li><li>präsentieren ihre Anschauungsmodelle.</li><li>diskutieren kritisch die Aussagekraft von Modellen.</li><li>prüfen Angaben über Inhaltsstoffe hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.</li><li>wählen aussagekräftige Informationen und Daten aus und setzen sie einen Zusammenhang.</li><li>prüfen Angaben über Produkte hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.</li></ul>		
	<b>Basiskonzept: Struktur – Eigenschaft</b>		
	<b>Fachsprache entwickeln</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus.</li><li>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache.</li></ul>		
	<b>Basiskonzept: Chemische Reaktion</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>diskutieren sachgerecht Modelle.</li><li>wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an.</li><li>gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größengleichungen um.</li><li>planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen.</li></ul>		



<b>Kompetenzbereich: Bewertung</b>	<b>Basiskonzept: Energie</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Modellen und Darstellungen.</li></ul>		
	<b>Basiskonzept: Stoff – Teilchen</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• wenden Kenntnisse aus der <b>Mathematik</b> (grafikfähiger Taschenrechner) an.</li><li>• stellen <b>Bezüge zur Physik</b> (Kernbau, elektrostatische Anziehung, eV) her.</li><li>• zeigen die Bedeutung der differenzierten Atomvorstellung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auf.</li><li>• bewerten Angaben zu Inhaltsstoffen.</li><li>• erkennen Tätigkeitsfelder von Chemikerinnen und Chemikern.</li></ul>		
	<b>Basiskonzept: Struktur – Eigenschaft</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• stellen <b>Bezüge zur Physik</b> (Leitfähigkeit, Ohmsches Gesetz) her.</li></ul>		
	<b>Basiskonzept: Chemische Reaktion</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.</li><li>• diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z. B. <i>großtechnische Prozesse</i>) aus unterschiedlichen Perspektiven.</li><li>• erkennen Berufsfelder.</li></ul>		
	<b>Basiskonzept: Energie</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• stellen <b>Bezüge zur Biologie und Physik</b> (z. B. Ernährung, "Kraft-Wärme-Kopplung") her.</li><li>•</li></ul>		