

(linke Spalte: Inhaltsfelder, mittlere Spalte: fachliche Kontexte, rechte Spalte: Unterrichtsgegenstände/zu entwickelnde Kompetenzen)

Elementfamilien, Atombau und Periodensystem: Böden und Gesteine – Vielfalt und Ordnung		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alkali- und/oder Erdalkalimetalle</li> <li>Halogene</li> <li>Nachweisreaktionen</li> <li>Kern-Hülle-Modell</li> <li>Elementarteilchen</li> <li>Atomsymbole</li> <li>Schalenmodell und Besetzungsschema</li> <li>Periodensystem</li> <li>Atomare Masse, Isotope</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aus tiefen Quellen oder natürliche Baustoffe</li> <li>Streusalz und Dünger – wie viel verträgt der Boden?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atome als kleinste Teilchen von Stoffen</li> <li>Deutung chem. Reaktionen als Umgruppierung von Atomen</li> <li>Nutzung einfacher Atommodelle (Baukasten) zur Beschreibung chemischer Reaktionen</li> <li>chemische Formeln und Reaktionsgleichungen in Symbolschreibweise</li> <li>Kern-Hülle-Modell von Atomen (vereinfachtes Bohrsches Atommodell)</li> <li>Aufbauprinzipien des Periodensystems der Elemente, Nutzung als Ordnungs- und Klassifikationsschema</li> </ul>
Ionenbindung und Ionenkristalle: Die Welt der Mineralien		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leitfähigkeit von Salzlösungen</li> <li>Ionenbildung und -bindung</li> <li>Salzkristalle</li> <li>Chemische Formelschreibweise und Reaktionsgleichungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Salzbergwerke</li> <li>Salze und Gesundheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bindungsmodell der Ionenbindung mithilfe des vereinfachten Bohrschen Atommodells</li> <li>Ionengitter</li> </ul>
Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen: Metalle schützen und veredeln		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oxidationen als Elektronenübertragungsreaktionen</li> <li>Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen</li> <li>Beispiel einer einfachen Elektrolyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dem Rost auf der Spur</li> <li>Unedel – dennoch stabil</li> <li>Metallüberzüge: nicht nur Schutz vor Korrosion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metallbindung</li> <li>Ionenwanderung</li> <li>Deutung elektrochemischer Reaktionen als Übertragung von Elektronen unter Energieumsatz, Donator-Akzeptor-Prinzip</li> </ul>
Unpolare und polare Elektronenpaarbindung: Wasser- mehr als ein einfaches Lösemittel		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Atombindung / unpolare Elektronenpaarbindung</li> <li>Wasser-, Ammoniak- und Chlorwasserstoffmoleküle als Dipole</li> <li>Wasserstoffbrückenbindung</li> <li>Hydratisierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasser und seine besonderen Eigenschaften und Verwendbarkeit</li> <li>Wasser als Reaktionspartner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bindungsmodell der Elektronenpaarbindung mithilfe des Bohrschen Atommodells bzw. des Elektronenpaarabstoßungsmodells</li> <li>Kräfte zwischen Molekülen und Ionen: Dipol-Dipol-Wechselwirkungen, H-Brücken</li> <li>Ordnung von Stoffen aufgrund ihrer Teilchenstruktur, Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Teilchenstruktur</li> <li>Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen am Beispiel der Bildung und Zersetzung von Wasser</li> </ul>