

JAHRGANGSSTUFE 9 Schulinterner Lehrplan Chemie der Gesamtschule Siegen - Eiserfeld

()

Inhaltsfeld	Kontext	Methodische Hinweise/Konkretisierungen für unsere Schule	Konzeptbezogene Kompetenzen <i>Die Schülerinnen und Schüler haben das Konzept so weit entwickelt, dass sie ...</i>	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler können ...
Metalle und Metallgewinnung (Kernlehrplan Inhaltsfeld 3)	Von der Steinzeit bis zum High – Tech - Metall	<p>Internetrecherche zur Gewinnung, Nutzung und Eigenschaften von Metallen und Legierungen Analyse von Silberoxid (LDE, nur Wortgleichung) Redoxreaktion am Beispiel Kupferoxid mit Eisen und umgekehrt (Einführung der Redoxreihe) Kupferbeil „Ötzi“, Versuch Kupferoxid mit Aktivkohle, Recherche zu der historischen Entwicklung der Metallgewinnung (entdeckendes Lernen) Thermitversuch Hochofenprozess und Stahlherstellung (eventl. Puzzle) Achtung: Korrosion als Oxidationsprozess gehört in Inhaltsfeld 4, Klasse 8 Symbolgleichungen anhand oder während der Versuche einführen</p>	Umgang mit Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> wichtige Gebrauchsmetalle und Legierungen benennen, deren typische Eigenschaften beschreiben und Metalle von Nichtmetallen unterscheiden. (UF1) den Weg der Metallgewinnung vom Erz zum Roheisen und Stahl beschreiben. (UF1) chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff abgegeben wird, als Reduktion einordnen. (UF3) chemische Reaktionen, bei denen es zu einer Sauerstoffübertragung kommt, als Redoxreaktion einordnen. (UF3) Korrosion als Oxidation von Metallen erklären und einfache Maßnahmen zum Korrosionsschutz erläutern. (UF4) an einfachen Beispielen die Gesetzmäßigkeit der konstanten Atomanzahlverhältnisse erläutern. (UF1) 	Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none"> auf der Basis von Versuchsergebnissen unedle und edle Metalle anordnen und diese Anordnung zur Vorhersage von Redoxreaktionen nutzen. (E6, E3) Versuche zur Reduktion von ausgewählten Metalloxiden selbstständig planen und dafür sinnvolle Reduktionsmittel benennen. (E4) für eine Redoxreaktion ein Reaktionsschema als Wortgleichung und als Reaktionsgleichung mit Symbolen formulieren und dabei die Oxidations- und Reduktionsvorgänge kennzeichnen. (E8) unterschiedliche Versuchsbedingungen schaffen, um die Ursachen des Rostens zu ermitteln. (E5) Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> Möglichkeiten der Nutzung und Gewinnung von Metallen und ihren Legierungen in verschiedenen Quellen recherchieren und Abläufe folgerichtig unter Verwendung relevanter Fachbegriffe darstellen. (K5, K1, K7) Bewertung <ul style="list-style-type: none"> die Bedeutung des Metallrecyclings im Zusammenhang mit Ressourcenschonung und Energieeinsparung darstellen und auf dieser Basis das eigene Konsum- und Entsorgungsverhalten beurteilen. (B3)

<p>Elemente und ihre Ordnung (Kernlehrplan Inhaltsfeld 5)</p>	<p>Salze und Mineralien</p>	<p>Mineralwasser untersuchen (elektrische Leitfähigkeit), Etikett – Einordnung Kationen und Anionen Exp.: Mineralwasser eindampfen Einschätzung der Mineralwässer über die Menge des Rückstandes Flammenfärbung verschiedener Salze / Flammenfärbung Mineral – wasserrückstand Natriumchlorid „Woraus entsteht Natriumchlorid?“ Reaktion von Natrium mit Chlor (LDE oder Youtube Videosequenz) Atombau (Bohr) Historische Entwicklung der Atom – vorstellung Ionenbindung vs. Atombindung Anwendung Bohrsches Atommodell / Oktettregel (Einführung des Molekülbegriffs O_2, CO_2) PSE: Eigenschaften, Verwendung, Vorkommen von Alkalimetallen und Halogenen recherchieren (Plakat) Die Hydroxide eine weitere Gruppe der Salze: Reaktionen der Alkalimetalle mit Wasser (exemplarisch Na und Li mit Wasser)</p>	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elemente anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften den Elementfamilien der Alkalimetalle und der Halogene zuordnen. (UF3) • die charakteristische Reaktionsweise eines Alkalimetalls mit Wasser erläutern und diese für andere Elemente verallgemeinern. (UF3) • den Aufbau des PSE in Hauptgruppen und Perioden erläutern.(UF1) • den Aufbau eines Atoms mit Hilfe eines differenzierten Kern-Hülle-Modells beschreiben. (UF1) • aus dem Periodensystem der Elemente wesentliche Informationen zum Atombau von Elementen der Hauptgruppen entnehmen. (UF3, UF4) • an einem Beispiel die Salz - bildung bei einer Reaktion zwischen einem Metall und einem Nichtmetall beschreiben und dabei energetische Veränderungen einbeziehen. (UF1) 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Hilfe eines differenzierten Atommodells den Unterschied zwischen Atom und Ion darstellen. (E7) • besondere Eigenschaften von Elementen der 1., 7. und 8. Hauptgruppe mit Hilfe ihrer Stellung im PSE erklären. (E7) • den Aufbau von Salzen mit dem Modell der Ionenbindung erklären. (E8) • eine Salzlösung aufgrund ihrer Leitfähigkeit identifizieren. (E5) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • sich im Periodensystem anhand von Hauptgruppen und Perioden orientieren und hinsichtlich einfacher Fragestellungen zielgerichtet Informationen <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellungen zu Teilchen, Atomen und Elementen, auch in ihrer historischen Entwicklung, beschreiben und beurteilen und für gegebene Fragestellungen ein angemessenes Modell zur Erklärung auswählen. (E7)
<p>Elektrische Energie aus chemischen Reaktionen (Kernlehrplan Inhaltsfeld 6)</p>	<p>Mobile Energiespeicher</p>	<p>Daniellelement mit E-Motor als (SE), neue Definition des Redoxbegriffes Brennstoffzelle (LDE) Elektrolyse: Zerlegung einer Ionenverbindung in die Bestandteile ($CuCl_2$); Prinzip Akkumulator: Elektrolyse einer Zinkiodidlösung Galvanisieren (Verkupfern einer Euromünze, Versilbern von ...)</p>	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen als Redoxreaktionen deuten, bei denen Elektronen übergehen. (UF1) • den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen beschreiben. (UF1, UF2, UF3) 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • einen in Form einer einfachen Reaktionsgleichung dargestellten Redoxprozess in die Teilprozesse Oxidation und Reduktion zerlegen. (E1) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • schematische Darstellungen zum Aufbau und zur Funktion elektrochemischer Energiespeicher adressatengerecht erläutern. (K7) <p>Bewertung</p>

			<ul style="list-style-type: none">• die Elektrolyse und die Synthese von Wasser durch Reaktionsgleichungen unter Berücksichtigung energetischer Aspekte darstellen. (UF3)• das technische Verfahren des Galvanisierens erläutern und dieses als nicht umkehrbare Redoxreaktion einordnen. (UF4, UF3)• elektrochemische Reaktionen, bei denen Energie umgesetzt wird, mit der Aufnahme und Abgabe von Elektronen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip deuten. (UF3)	<ul style="list-style-type: none">• Kriterien für die Auswahl unterschiedlicher elektrochemischer Energiewandler und Energiespeicher benennen und deren Vorteile und Nachteile gegeneinander abwägen. (B1, B2)
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------