

JAHRGANGSSTUFE 8 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 ...
<p>Stoffe und Stoffeigenschaften (Kernlehrplan Inhaltsfeld 1) <i>(Hinweis: Wenn die Inhalte des Inhaltsfelds im Lernbereichsunterricht 5/6 bereits erarbeitet wurden, sind entsprechende Kompetenzen im Fachunterricht wiederholend aufzugreifen.)</i></p>	<p>Stoffe über – all</p>	<p>Anfertigen von Steckbriefen zu Stoffen aus dem Alltag (SE) : Untersuchung von Stoffeigenschaften (Farbe, Geruch, Brennbarkeit, Löslichkeit, elektrische Leitfähigkeit, Magnetismus) Ermittlung der Siedetemperatur von Wasser und Ethanol (Temperaturmessung, Diagramm); Ermittlung der Schmelztemperatur von Stearinsäure (Temperatur – Messung, Diagramm) Experimente mit flüssigem Stickstoff (Uni Siegen) Ermittlung der Dichte von Feststoffen über Volumenverdrängung (Eisennagel, Messzylinder, Wasser, Waage) und Flüssigkeiten z.B. Ölverschmutzung auf Gewässern (SE) Chemische Reaktion: Reaktion von Schwefel mit Eisen, Zink, Kupfer (Abzug oder verschlossenes Reagenzglas)</p> <p>Hinweise: Die Trennung von Stoffen (z.B. Salzgewinnung aus Steinsalz) sowie der „Gasbrennerführerschein“ erfolgen in NW 5/6 unter „Stoffe und Geräte des Alltags“</p>	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordnungsprinzipien für Stoffe nennen und diese in Stoffgemische und Reinstoffe einteilen. (UF3) • charakteristische Stoffeigenschaften zur Unterscheidung bzw. Identifizierung von Stoffen sowie einfache Trennverfahren für Stoffgemische beschreiben. (UF2, UF3) • Stoffumwandlungen als chemische Reaktionen von physikalischen Veränderungen abgrenzen. (UF2, UF3) 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Versuche zur Trennung von Stoffen in Stoffgemischen planen und sachgerecht durchführen und dabei relevante Stoffeigenschaften nutzen. (E4, E5) <ul style="list-style-type: none"> • Stoffaufbau, Stofftrennungen, Aggregatzustände, Übergänge zwischen Ihnen mit Hilfe eines Teilchenmodells erklären. (E7, E8) • Messreihen zu Temperaturänderungen durchführen und zur Aufzeichnung der Messdaten einen angemessenen Temperaturbereich und sinnvolle Zeitintervalle wählen. (E5, E6) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texte mit chemierelevanten Inhalten in Schulbüchern, in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) • Messdaten in ein vorgegebenes Koordinatensystem eintragen und gegebenenfalls durch eine Messkurve verbinden sowie aus Diagrammen Messwerte ablesen und dabei interpolieren. (K4, K2)

		Die Erklärung der Aggregatzustände mit einem einfachen Teilchenmodell erfolgt in NW 5/6 unter „Sonne, Wetter, Jahreszeiten“		<ul style="list-style-type: none"> • Schmelz- und Siedekurven interpretieren und Schmelz- und Siedetemperaturen aus ihnen ablesen. (K2, E6) • einfache Darstellungen oder Modelle verwenden, um Aggregatzustände und Lösungsvorgänge zu veranschaulichen und zu erläutern. (K7) • bei Versuchen in Kleingruppen Initiative und Verantwortung übernehmen, Aufgaben fair verteilen und diese im verabredeten Zeitrahmen sorgfältig erfüllen. (K9, E5) • fachtypische, einfache Zeichnungen von Versuchsaufbauten erstellen. (K7) Bewertung <ul style="list-style-type: none"> • in einfachen Zusammenhängen Stoffe für bestimmte Verwendungszwecke auswählen und ihre Wahl begründen. (B1) • Trennverfahren nach ihrer Angemessenheit beurteilen. (B1)
Energieumsätze bei Stoffveränderungen (Kernlehrplan Inhaltsfeld 2)	Feuer und Flamme	<p>Ausschlussexperimente zu einzelnen Faktoren (LDE / SE): Sauerstoff, Entzündungstemperatur, Zerteilungsgrad, brennbarer Stoff</p> <p>Bau eines Feuerlöschers, Löschen eines Brandes mit einem Feuerlöscher (dessen Haltbarkeitsdatum abgelaufen ist bzw. kleinen Autofeuerlöscher benutzen)</p> <p>Verbrennung verschiedener Metalle (Magnesium, Eisen), „Kupferbriefversuch“</p> <p>Verbrennung von Magnesium auf einer Balkenwaage</p>	Umgang mit Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> • Reinstoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung in Elemente und Verbindungen einteilen und Beispiele dafür nennen. (UF3) • die Bedingungen für einen Verbrennungsvorgang beschreiben und auf dieser Basis Brandschutzmaßnahmen erläutern. (UF1) • die Bedeutung der Aktivierungsenergie zum 	Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none"> • Glut- oder Flammerscheinungen nach vorgegebenen Kriterien beobachten und beschreiben, als Oxidationsreaktionen interpretieren und mögliche Edukte und Produkte benennen. (E2, E6) • Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid experimentell nachweisen und die Nachweisreaktion beschreiben. (E4, E5)

		<p>Masse vor und nach der Reaktion: Waage, Verbrennung von Kupfer mit Schwefel (Reagenzglas mit übergestülpten Luftballon), wiegen der Edukte und Produkte</p>	<p>Auslösen einer chemischen Reaktion erläutern. (UF1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff aufgenommen wird, als Oxidation ein - ordnen. (UF3) • ein einfaches Atommodell (Dalton) beschreiben und zur Veranschaulichung nutzen • an Beispielen die Bedeutung des Gesetzes von der Erhaltung der Masse durch die konstante Atomanzahl erklären. (UF1) 	<ul style="list-style-type: none"> • für die Oxidation bekannter Stoffe ein Reaktionsschema in Worten formulieren. (E8) • bei Oxidationsreaktionen Massenänderungen von Reaktionspartnern vorher - sagen und mit der Umgruppierung von Atomen erklären. (E3, E8) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • aufgrund eines Energiediagramms eine chemische Reaktion begründet als exotherme oder endotherme Reaktion ein - ordnen. (K2) • Verfahren des Feuerlöschens mit Modellversuchen demonstrieren. (K7) • Gefahrstoffsymbole und Gefahrstoff - hinweise adressatengerecht erläutern und Verhaltensweisen im Umgang mit entsprechenden Stoffen beschreiben. (K6) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Brennbarkeit von Stoffen bewerten und Sicherheitsregeln im Umgang mit brennbaren Stoffen und offenem Feuer begründen. (B1, B3) • fossile und regenerative Brennstoffe unterscheiden und deren Nutzung unter den Aspekten Ökologie und Nachhaltigkeit beurteilen. (B2)
<p>Luft und Wasser (Kernlehrplan Inhaltsfeld 4)</p>	<p>Unsere Atmosphäre</p>	<p>LDE: 100 ml Luft in Kolbenprobern über Eisenwolle bewegen (App. In der Sammlung); Bestimmung des Sauerstoffgehalts oder Ermittlung des Sauerstoffanteils in der Luft mit der Dräger - Pumpe (Biosammlung) Modellversuch zur Bildung des sauren Regens, Verbrennung von Schwefel in</p>	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wichtigsten Bestandteile und die prozentuale Zusammensetzung des Gasgemisches Luft benennen. (UF1) 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wasser und die bei der Zersetzung von Wasser entstehenden Gase experimentell nachweisen und die Nachweisreaktionen beschreiben. (E4, E5) • ein Verfahren zur Best. des Sauerstoffgehalts der Luft erläutern. (E4, E5)

		<p>einem verschlossenen Erlenmeyerkolben mit Wasser und Indikator Nachweis von CO₂ in Verbrennungsgasen organischer Stoffe mit Kalkwasser Modellversuch zum Treibhauseffekt (2 E.meyerkolben mit und ohne CO₂, Rotlichtlampe, Temperaturfühler), Internetrecherche (weitere Treibhausgase usw.) Analyse von Wasser mit dem Hoffmannschen Zersetzungsapparat oder mit der Brennstoffzelle (Nachweis von H₂ und O₂, Knallgasprobe, Glimmspanprobe) Einfache Funktion der Brennstoffzelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ursachen und Vorgänge der Entstehung von Luftschadstoffen und deren Wirkungen erläutern. (UF1) • den Treibhauseffekt mit der Zusammensetzung und dem Reflexionsverhalten der Atmosphäre erklären. (UF1) • Wasser als Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff beschreiben und die Synthese und Analyse von Wasser als umkehrbare Reaktionen darstellen. (UF2) • die besondere Bedeutung von Wasser mit dessen Eigenschaften (Anomalie des Wassers, Lösungsverhalten) erklären. (UF3) 	<p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werte zu Belastungen der Luft und des Wassers mit Schadstoffen aus Tabellen herauslesen und in Diagrammen darstellen. (K2, K4) • aus Tabellen oder Diagrammen Gehaltsangaben (in g/l - g/cm³ bzw. Prozent) entnehmen und interpretieren. (K2) • zuverlässigen Quellen im Internet aktuelle Messungen zu Umweltdaten entnehmen. (K2, K5) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefährdungen von Luft und Wasser durch Schadstoffe anhand von Grenzwerten beurteilen und daraus begründet Handlungsbedarf ableiten. (B2, B3) • die gesellschaftliche Bedeutung des Umgangs mit Trinkwasser auf lokaler Ebene und weltweit vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit bewerten. (B3)
--	--	---	--	---