



Schulinternes Curriculum Einführungsphase

Thema	Kompetenzen	Methoden	Fach-spezifische Kriterien	Fächer-verbundene Themen*
<p>Einführung in die organische Chemie</p>	<p>... beschreiben, dass ausgewählte organische Verbindungen Kohlenstoff und Wasserstoffatome enthalten. Fachwissen ... unterscheiden anorganische und organische Stoffe. Fachwissen ... führen Experimente zum Nachweis von Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen durch. Erkenntnisgewinnung ... unterscheiden Stoff- und Teilchenebene. Kommunikation</p>	<p>z. B. Mindmap und Tabellen</p>	<p>Stoff-Teilchen-Konzept</p>	<p>Organismen haben Chemie als Grundlage (Biologie)</p>
<p>Rückblick Ionen und Leitfähigkeit</p>	<p>... grenzen Molekülverbindungen von Ionenverbindungen ab. Fachwissen ... führen Experimente zur Leitfähigkeit wässriger Lösungen durch. Erkenntnisgewinnung</p>	<p>z. B. Stationenlernen</p>	<p>Stoff-Teilchen-Konzept</p>	<p>Leitfähigkeit (Physik)</p>
<p>Darstellung organischer Moleküle mit Modellen</p>	<p>... stellen organische Moleküle in der Lewis-Schreibweise dar. Fachwissen ... verwenden das EPA-Modell zur Erklärung der räumlichen Struktur organischer Moleküle. Fachwissen ... veranschaulichen die Struktur organischer Moleküle mit Modellen. Erkenntnisgewinnung ... diskutieren die Möglichkeiten und Grenzen von Anschauungsmodellen. Kommunikation</p>	<p>z. B. gegenständliche Modelle</p>	<p>Stoff-Teilchen-Konzept</p>	
<p>Organische Stoffklassen und Nomenklatur</p>	<p>... unterscheiden die Stoffklassen der Alkane, Alkene, Alkanole, Alkanale, Alkanone und Alkansäuren anhand ihrer Molekülstruktur und ihrer funktionellen Gruppen. Fachwissen ... unterscheiden Einfach- und Mehrfachbindungen. Fachwissen ... beschreiben die Gesetzmäßigkeit homologer Reihen. Erkenntnisgewinnung</p>	<p>z. B. Internetrecherche und Moderation</p>	<p>Stoff-Teilchen-Konzept</p>	<p>Organische Verbindungen in der Tier- und Pflanzenwelt (Biologie)</p>

	<p>... recherchieren Namen und Verbindungen in Tafelwerken. Kommunikation</p> <p>... verwenden verschiedene Schreibweisen organischer Moleküle (Summenformeln, Lewis-Schreibweise, Skelettformel, Halbstrukturformel). Kommunikation</p> <p>... erkennen und beschreiben die gesellschaftliche Relevanz von organischen Verbindungen in ihrer Lebenswelt. Bewertung</p>			
Aufbau und Struktur organischer Moleküle	<p>... erklären die Strukturisomerie organischer Moleküle. Fachwissen</p> <p>... unterscheiden zwischen primären, sekundären und tertiären Kohlenstoffatomen. Fachwissen</p> <p>... leiten aus einer Summenformel Strukturisomere ab. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... wenden die IUPAC-Nomenklatur zur Benennung organischer Moleküle an. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... wenden Fachsprache an. Kommunikation</p>	Lernen am Modell	Stoff-Teilchen-Konzept	
Elektronegativität und Polarität	<p>... nennen die Elektronegativität als Maß für die Fähigkeit eines Atoms, Bindungselektronen anzuziehen. Fachwissen</p> <p>... differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/ Elektronenpaarbindungen in Molekülen. Fachwissen</p> <p>... unterscheiden Dipolmoleküle und unpolare Moleküle. Fachwissen</p> <p>... wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage oder Erklärung der Polarität von Bindungen an. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... kennzeichnen die Polarität in Bindungen mit geeigneten Symbolen. Kommunikation</p>	z. B. Gruppenpuzzle, Moderation	Stoff-Teilchen-Konzept	
Erdöl, Erdgas und Biogas	<p>... beschreiben die stoffliche Zusammensetzung von Erdöl, Erdgas und Biogas. Fachwissen</p> <p>... wenden ihre Kenntnisse zur Stofftrennung auf die fraktionierte Destillation an. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... erläutern schematische Darstellungen technischer Prozesse. Kommunikation</p> <p>... erörtern und bewerten Verfahren zur Nutzung und Verarbeitung von Erdöl, Erdgas und Biogas vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen. Bewertung</p> <p>... erkennen Tätigkeitsfelder im Umfeld der Petrochemie. Bewertung</p>	z. B. Referate, Visualisierung	Stoff-Teilchen-Konzept	

<p>Zwischenmolekulare Wechselwirkungen mit Einfluss auf Löslichkeit und Siedetemperatur</p>	<p>... erklären Stoffeigenschaften anhand ihrer Kenntnisse über zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte, Dipol-Dipol, Wasserstoffbrückenbindungen. Fachwissen</p> <p>... unterscheiden zwischen Hydrophilie und Lipophilie. Fachwissen</p> <p>... nutzen Tabellen zu Siedetemperaturen. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... planen Experimente zur Löslichkeit und führen diese durch. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... verwenden geeignete Darstellungen zur Erklärung der Löslichkeit. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... nutzen ihre Kenntnisse zur Erklärung von Siedetemperaturen und Löslichkeiten. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... stellen den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaft und Molekülstruktur fachsprachlich dar. Kommunikation</p> <p>... nutzen ihre Erkenntnisse zu zwischenmolekularen Wechselwirkungen zur Erklärung von Phänomenen in ihrer Lebenswelt. Bewertung</p>	<p>z. B. Stationenlernen, Schülerversuche und Demonstrationsversuche</p>	<p>Struktur-Eigenschaftskonzept</p>	
<p>Gaschromatografie als analytisches Verfahren</p>	<p>... beschreiben das Prinzip der Gaschromatografie. Fachwissen</p> <p>... erklären das Funktionsprinzip der Gaschromatografie anhand von zwischenmolekularen Wechselwirkungen. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... nutzen die Gaschromatografie zur Identifizierung von Stoffen in Stoffgemischen. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... erkennen die Bedeutung analytischer Verfahren in der Berufswelt. Bewertung</p>	<p>z. B. Szenario-Technik, Visualisierung</p>	<p>Struktur-Eigenschaftskonzept</p>	
<p>Verbrennung organischer Stoffe</p>	<p>... beschreiben die Verbrennung organischer Stoffe als chemische Reaktion. Fachwissen</p> <p>... führen Experimente zu Verbrennungsreaktionen durch. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... wenden Nachweisreaktionen zu Kohlenstoffdioxid und Wasser an. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... argumentieren sachgerecht auf Stoff- und Teilchenebene. Kommunikation</p> <p>... erkennen die Bedeutung von Verbrennungsreaktionen im Alltag: Verbrennungsmotor, Heizung. Bewertung</p> <p>... erkennen die Bedeutung von Verbrennungsreaktionen für das globale Klima: Treibhauseffekt. Bewertung</p> <p>... vergleichen die Verbrennung fossiler und nachwachsender Rohstoffe</p>	<p>z. B. Moderation und Schülervorträge, Demonstrationsversuche</p>	<p>Konzept der chemischen Reaktion</p>	

	im Sinne der Nachhaltigkeit. Bewertung			
Rückblick Stoffmenge und Vertiefung chemisches Rechnen	<p>... nennen die Definition der Stoffmenge. Fachwissen</p> <p>... unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge. Fachwissen</p> <p>... beschreiben den Stoffumsatz bei chemischen Reaktionen. Fachwissen</p> <p>... führen stöchiometrische Berechnungen auf der Basis von Reaktionsgleichungen durch. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... berechnen exemplarisch die Kohlenstoffdioxidproduktion von Verbrennungsreaktionen. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... reflektieren den Kohlenstoffdioxidausstoß von Kraftfahrzeugen. Bewertung</p>	z. B. Stationenlernen	Konzept der chemischen Reaktion	Bezüge zur Mathematik
Cracken als industrielles Verfahren	<p>... beschreiben das Cracken als Verfahren zur Herstellung von kurzkettigen und ungesättigten Kohlenwasserstoffen. Fachwissen</p> <p>... erschließen sich den Crack-Vorgang auf der Teilchenebene anhand von Modellen. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... erkennen die Bedeutung des Crack-Verfahrens für die petrochemische Industrie. Bewertung</p>	z. B. gegenständliche Modelle	Konzept der chemischen Reaktion	
Oxidationsreihe in der Organik	<p>... beschreiben die Oxidierbarkeit primärer, sekundärer und tertiärer Alkanole. Fachwissen</p> <p>... benennen die Oxidationsprodukte der Alkanole: Alkanale, Alkanone, Alkansäuren Fachwissen</p> <p>... benennen die funktionellen Gruppen: Hydroxy-, Carbonyl-(Aldehyd-, Keto-), Carboxy-Gruppe. Fachwissen</p> <p>... führen Experimente zur Oxidation von Alkanolen durch. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... stellen die Reaktionsgleichungen zur Oxidation von Alkanolen mit Kupferoxid auf. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... stellen Redoxreaktionen mit Molekülverbindungen mithilfe der formalen Größe der Oxidationszahl dar. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... beschreiben die Elektronenübertragung anhand der veränderten Oxidationszahlen. Kommunikation</p> <p>... reflektieren, dass Methanol und Ethanol als Zellgifte wirken. Bewertung</p> <p>... wenden ihre Kenntnisse über die Oxidation von Ethanol auf physiologische Prozesse an: Alkoholabbau im Körper, Herstellung von Essigsäure. Bewertung</p>	z. B. Gruppenpuzzle, Schülerexperimente	Konzept der chemischen Reaktion	

Energetische Betrachtung der Verbrennung	<p>... beschreiben, dass sich Stoffe in ihrem Energiegehalt unterscheiden. Fachwissen</p> <p>... beschreiben, dass bei Verbrennungsreaktionen Energie mit der Umgebung ausgetauscht wird und neue Stoffe mit einem niedrigeren Energiegehalt entstehen. Fachwissen</p> <p>... beschreiben die schrittweise Oxidation der Alkanole als energetisch mehrstufigen Prozess. Fachwissen</p> <p>... beschreiben die Energieübertragung bei Verbrennungsmotoren. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... stellen den Energiegehalt von Edukten und Produkten in einem qualitativen Energiediagramm dar. Erkenntnisgewinnung</p> <p>... differenzieren Alltags- und Fachsprache. Kommunikation</p> <p>... reflektieren den Begriff der Energieentwertung bei Verbrennungsreaktionen. Bewertung</p>	z. B. Stationenlernen und Gruppenvorträge	Energie-Konzept	Direkte Anknüpfung an Vorwissen zur Energetik (Physik)
---	--	---	------------------------	--

* in der Entwicklung