



**Gebrüder Humboldt
Gymnasium**

Gemeinsam Wissen schaffen

Schulinterner
Lehrplan
Für das Fach Chemie – Sekundarstufe I

August 2024

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
UV 7.2.1: Laborführerschein Ca 4 Ustd.	<ul style="list-style-type: none"> - Grundregeln für das sachgerechte Verhalten und Experimentieren im Chemieunterricht - Kennzeichnung von Gefahrstoffen - Der Umgang mit dem Gasbrenner - Das Versuchsprotokoll 	<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen. • nutzen chemisches und naturwissenschaftliches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten und im Alltag. 	
UV 7.2.2: Stoffe im Alltag <i>Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren</i>	IF1: Stoffe und Stoffeigenschaften <ul style="list-style-type: none"> - messbare und nicht-messbare Stoffeigenschaften 	UF1 Wiedergabe und Erklärung <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben von Phänomenen UF3 Ordnung und Systematisierung	<i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätze des kooperativen Experimentierens (vgl. Schulprogramm)

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p><i>sowie aus Stoffgemischen gewinnen?</i></p> <p>ca. 18 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Gemische und Reinstoffe – Stofftrennverfahren – einfache Teilchenvorstellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Klassifizieren von Stoffen <p>E1 Problem und Fragestellung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Problemen <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführen von angeleiteten und selbstentwickelten Experimenten • Beachten der Experimentierregeln <p>K1 Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfassen von Protokollen nach vorgegebenem Schema • Anfertigen von Tabellen bzw. Diagrammen nach vorgegebenen Schemata <p>K2 Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsentnahme 	<ul style="list-style-type: none"> • Protokolle unter Einsatz von Scaffoldingtechniken anfertigen (vgl. Vereinbarungen zum sprachsensiblen Fachunterricht) <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden charakteristischer Stoffeigenschaften zur Einführung der chemischen Reaktion → UV 7.2 • Weiterentwicklung der Teilchenvorstellung zu einem einfachen Atommodell → UV 7.3 <p><i>... zu Synergien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände mithilfe eines einfachen Teilchenmodells darstellen ← Physik UV 6.1
<p>UV 7.2.3: Chemische Reaktionen in unserer Umwelt</p> <p><i>Woran erkennt man eine chemische Reaktion?</i></p>	<p>IF2: Chemische Reaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stoffumwandlung – Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benennen chemischer Phänomene <p>E2 Beobachtung und Wahrnehmung</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Betrachtung chemischer Reaktionen auf der Phänomenebene ausreichend; Entscheidung über eine Betrachtung auf Diskon-

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
ca. 8 Ustd.	chemische Energie, Aktivierungsenergie	<ul style="list-style-type: none"> gezieltes Wahrnehmen und Beschreiben chemischer Phänomene K1 Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> Dokumentieren von Experimenten K4 Argumentation <ul style="list-style-type: none"> fachlich sinnvolles Begründen von Aussagen 	tinuumsebene bei der jeweiligen Lehrkraft <i>... zur Vernetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> Vertiefung des Reaktionsbegriffs → UV 7.3 Weiterentwicklung der Wortgleichung zur Reaktionsgleichung → UV 9.1 Aufgreifen der Aktivierungsenergie bei der Einführung des Katalysators → UV 9.4 <i>... zu Synergien:</i> <ul style="list-style-type: none"> thermische Energie ← Physik UV 6.1, UV 6.2

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 8.1: Facetten der Verbrennungsreaktion</p> <p><i>Was ist eine Verbrennung?</i></p> <p>ca. 20 Ustd.</p>	<p>IF3: Verbrennung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad – chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese – Nachweisreaktionen – Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen: Wasser als Oxid – Gesetz von der Erhaltung der Masse - einfaches Atommodell 	<ul style="list-style-type: none"> • UF3 Ordnung und Systematisierung • Einordnen chemischer Sachverhalte <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hinterfragen von Alltagsvorstellungen <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführen von Experimenten und Aufzeichnen von Beobachtungen <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziehen von Schlüssen <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären mithilfe von Modellen <p>K3 Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • fachsprachlich angemessenes Vorstellen chemischer Sachverhalte 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrations-Modell Brennstoffzellenauto (vgl. Nachhaltigkeitskonzept) <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung der Sauerstoffübertragungsreaktionen → UV 7.4 • Weiterentwicklung des einfachen zum differenzierten Atommodell → UV 8.1 • Weiterentwicklung des Begriffs Oxidbildung zum Konzept der Oxidation → UV 9.2

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		B1 Fakten- und Situationsanalyse <ul style="list-style-type: none"> • Benennen chemischer Fakten B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen <ul style="list-style-type: none"> • Aufzeigen von Handlungsoptionen 	
UV 8.2: Vom Rohstoff zum Metall <i>Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?</i> ca. 14 Ustd.	IF4: Metalle und Metallgewinnung <ul style="list-style-type: none"> – Zerlegung von Metalloxiden – Sauerstoffübertragungsreaktionen – edle und unedle Metalle – Metallrecycling 	UF2 Auswahl und Anwendung <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden chemischen Fachwissens UF3 Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> • Klassifizieren chemischer Reaktionen E3 Vermutung und Hypothese <ul style="list-style-type: none"> • hypothesengeleitetes Planen einer Versuchsreihe E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Nachvollziehen von Schritten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung B3 Abwägung und Entscheidung	<i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Besuch eines außerschulischen Lernortes zur Metallgewinnung (Kooperation mit außerschulischem Partner) <i>... zur Vernetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> • energetische Betrachtungen bei chemischen Reaktionen ← UV 7.2 • Vertiefung Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen ← UV 7.3 • Vertiefung Element und Verbindung ← UV 7.3 • Weiterentwicklung des Begriffs der Zerlegung von

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		<ul style="list-style-type: none"> begründetes Auswählen von Handlungsoptionen B4 Stellungnahme und Reflexion <ul style="list-style-type: none"> Begründen von Entscheidungen 	Metalloxiden zum Konzept der Reduktion → UV 9.2 <i>... zu Synergien:</i> <ul style="list-style-type: none"> Versuchsreihen anlegen ← Biologie UV 5.1, UV 5.4
UV 8.3: Elementfamilien schaffen Ordnung <i>Lassen sich die chemischen Elemente anhand ihrer Eigenschaften sinnvoll ordnen?</i> ca. 30 Ustd.	IF5: Elemente und ihre Ordnung <ul style="list-style-type: none"> physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkali-metalle, Halogene, Edelgase Periodensystem der Elemente differenzierte Atommodelle Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration 	UF3 Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> Systematisieren chemischer Sachverhalte nach fachlichen Strukturen E3 Vermutung und Hypothese <ul style="list-style-type: none"> Formulieren von Hypothesen und Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung E5 Auswertung und Schlussfolgerung <ul style="list-style-type: none"> Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen E6 Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> Beschreiben und Erklären von Zusammenhängen mit Modellen Vorhersagen chemischer Vorgänge durch Nutzung von 	<i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> in der Regel Erkenntnisgewinnung mittels Experimenten (vgl. Schulprogramm) <i>... zur Vernetzung:</i> <ul style="list-style-type: none"> einfaches Atommodell ← UV 7.3 <i>... zu Synergien:</i> <ul style="list-style-type: none"> Elektronen ← Physik UV 6.3 einfaches Elektronen-Atomrumpf-Modell → Physik UV 9.6 Aufbau von Atomen, Atomkernen, Isotopen → Physik UV 10.3

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		Modellen und Reflektion der Grenzen E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben der Entstehung, Bedeutung und Weiterentwicklung chemischer Modelle 	

JAHRGANGSSTUFE 9			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
UV 9.1: Elemente und ihre Ordnung Wieso ist das Periodensystem der Elemente (PSE) aufgebaut wie es ist? Was ist ein Atom und wie ist es aufgebaut? Welche Stoffeigenschaften können aus der Stellung im PSE	IF 5: - physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, Edelgase - Periodensystem der Elemente - differenzierte Atommodelle	Die Schüler und Schülerinnen können... <ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen und Nutzen ausgewählter chemischer Elemente und ihrer Verbindungen in Alltag und Umwelt beschreiben (UF1). • chemische Elemente anhand ihrer charakteristischen physikalischen und chemischen Eigenschaften den Elementfamilien zuordnen (UF3). • aus dem Periodensystem der Elemente wesentliche Informationen zum Atombau 	... zur Vernetzung: ← Vertiefung des Basiskonzeptes Struktur der Materie ← Vertiefung des Basiskonzeptes Chemische Reaktion

<p>und dem Atombau abgeleitet werden?</p> <p>Ca. 25 USt.</p>	<p>- Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration</p>	<p>der Hauptgruppenelemente (Elektronenkonfiguration, Atommasse) herleiten (UF3, UF4, K3).</p> <ul style="list-style-type: none"> • physikalische und chemische Eigenschaften von Alkalimetallen, Halogenen und Edelgasen mithilfe ihrer Stellung im Periodensystem begründet vorhersagen (E3). • die Entwicklung eines differenzierten Kern-Hülle-Modells auf der Grundlage von Experimenten, Beobachtungen und Schlussfolgerungen beschreiben (E2, E6, E7). • die Aussagekraft verschiedener Kern-Hülle-Modelle beschreiben (E6, E7). • vor dem Hintergrund der begrenzten Verfügbarkeit eines chemischen Elements bzw. seiner Verbindungen Handlungsoptionen für ein ressourcenschonendes Konsumverhalten entwickeln (B3). 	
<p>UV 9.2: Salze und Ionen</p> <p>Was sind Ionen und wie ist ein Salz (Ionenkristall) aufgebaut? Welche Eigenschaften eines Salzes lassen sich aus diesem Aufbau ableiten? Warum sind Salze für den Menschen und seine Umwelt von großer Bedeutung?</p> <p>Ca. 25 USt.</p>	<p>IF 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung - Eigenschaften von Ionenverbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit von Salzschnmelzen/-lösungen - Gehaltsangaben - Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, 	<p>Die Schüler und Schülerinnen können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • ausgewählte Eigenschaften von Salzen mit ihrem Aufbau aus Ionen und der Ionenbindung erläutern (UF1). • an einem Beispiel die Salzbildung unter Einbezug energetischer Betrachtungen auch mit Angabe einer Reaktionsgleichung in Ionenschreibweise erläutern (UF2). • den Gehalt von Salzen in einer Lösung durch Eindampfen ermitteln (E4), • an einem Beispiel das Gesetz der konstanten Massenverhältnisse 	<p>... zur Schwerpunktsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Stoffeigenschaften der Salze werden experimentell im Schülerversuch untersucht. • Der Salzgehalt einer Lösung wird experimentell im Schülerversuch ermittelt.

	Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung	<p>erklären und eine chemische Verhältnisformel herleiten (E6, E7, K1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • unter Umwelt- und Gesundheitsaspekten die Verwendung von Salzen im Alltag reflektieren (B1). 	<p>... zur Vernetzung: ← Vertiefung des Basiskonzeptes Struktur der Materie. ← Vertiefung des Basiskonzeptes Chemische Reaktion. ← Vertiefung des Basiskonzeptes Energie.</p>
<p>UV 9.3: Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung</p> <p>Was sind Elektronenübertragungsreaktionen und wie lassen sie sich nutzbar machen? Wie können Werkstoffe in Zukunft nachhaltig genutzt werden?</p> <p>Ca. 25 USt.</p>	<p>IF 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen - Oxidation, Reduktion - Energiequellen: Galvanisches Element, Akkumulator, Brennstoffzelle, Elektrolyse 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Abgabe von Elektronen als Oxidation einordnen (UF3). • die Aufnahme von Elektronen als Reduktion einordnen (UF3). • Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen als Elektronenübertragungsreaktionen deuten und diese auch mithilfe digitaler Animationen und Teilgleichungen erläutern (UF1). • die chemischen Prozesse eines galvanischen Elements und einer Elektrolyse unter dem Aspekt der Umwandlung in Stoffen gespeicherter Energie in elektrische Energie und umgekehrt erläutern (UF2, UF4). • den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise einer Batterie, eines Akkumulators und einer Brennstoffzelle beschreiben (UF1). • Experimente planen, die eine Einordnung von Metallionen hinsichtlich ihrer Fähigkeit zur Elektronenaufnahme 	<p>... zur Schwerpunktsetzung: Die Durchführung des Experiments zur Einordnung von Metallionen hinsichtlich ihrer Fähigkeit Elektronen aufzunehmen wird als Schülerversuch durchgeführt.</p> <p>... zur Vernetzung: ← Vertiefung des Basiskonzeptes Chemische Reaktion. ← Vertiefung des Basiskonzeptes Energie.</p>

		<p>erlauben und diese sachgerecht durchführen (E3, E4).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronenübertragungsreaktionen im Sinne des Donator-Akzeptor-Prinzips modellhaft erklären (E6). • Kriterien für den Gebrauch unterschiedlicher elektrochemischer Energiequellen im Alltag reflektieren (B2, B3, K2). 	
--	--	---	--

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	Weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.1: Molekülverbindungen</p> <p>Wie sind Moleküle aufgebaut und welche Stoffeigenschaften lassen sich aus den vorliegenden Bindungen ableiten?</p> <p>Wie lässt sich der räumliche Bau von Molekülen erklären und wie beeinflusst dieser die Stoffeigenschaften?</p> <p>Welche Wechselwirkungen liegen zwischen den Molekülen vor und welchen Einfluss haben diese Kräfte?</p> <p>Was ist ein Katalysator und welche Rolle spielen sie in</p>	<p>IF 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unpolare und polare Elektronenpaarbindung - Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen, Dipolmoleküle - zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Wasserstoffbrücken, Wasser als Lösemittel - Katalysator 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • an ausgewählten Beispielen die Elektronenpaarbindung erläutern (UF1). • mithilfe der Lewis-Schreibweise den Aufbau einfacher Moleküle beschreiben (UF1). • die Synthese eines Industrierohstoffs aus Synthesegas (z.B. Methan oder Ammoniak) auch mit Angabe von Reaktionsgleichungen erläutern (UF1, UF2). • die räumliche Struktur von Molekülen mit dem Elektronenpaarabstoßungsmodell veranschaulichen (E6, K1). • die Temperaturänderung beim Lösen von Salzen in Wasser erläutern (E1, E2, E6). 	<p>... zur Vernetzung:</p> <p>← Vertiefung des Basiskonzeptes Struktur der Materie.</p> <p>← Vertiefung des Basiskonzeptes Chemische Reaktion.</p> <p>← Vertiefung des Basiskonzeptes Energie.</p> <p>... zu Synergien:</p>

<p>(nachhaltigen) chemischen Prozessen?</p> <p>Ca. 25 USt.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • typische Eigenschaften von Wasser mithilfe des Dipol-Charakters der Wassermoleküle und der Ausbildung von Wasserstoffbrücken zwischen den Molekülen erläutern (E2, E6). • die Wirkungsweise eines Katalysators modellhaft an der Synthese eines Industrierohstoffs erläutern (E6). • Informationen für ein technisches Verfahren zur Industrierohstoffgewinnung aus Gasen mithilfe digitaler Medien beschaffen und Bewertungskriterien auch unter Berücksichtigung der Energiespeicherung festlegen (B2, K2), • unterschiedliche Darstellungen von Modellen kleiner Moleküle auch mithilfe einer Software vergleichend gegenüberstellen (B1, K1, K3). 	
<p>UV 10.2: Saure und alkalische Lösungen</p> <p>Was macht einen Stoff sauer/alkalisch? Welche chemischen Reaktionen zeigen Säuren/Basen? Was muss ich im Umgang mit Säuren/Basen beachten? Wie kann ich das Gefahrenpotential einer Säure/Base beurteilen?</p> <p>Ca. 25 USt.</p>	<p>IF 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen - Ionen in sauren und alkalischen Lösungen - Neutralisation und Salzbildung - einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration - Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Eigenschaften von sauren und alkalischen Lösungen mit dem Vorhandensein charakteristischer hydratisierter Ionen erklären (UF1). • Protonendonatoren als Säuren und Protonenakzeptoren als Basen klassifizieren (UF3). • an einfachen Beispielen die Vorgänge der Protonenabgabe und -aufnahme beschreiben (UF1). • Neutralisationsreaktionen und Salzbildungen erläutern (UF1). • charakteristische Eigenschaften von sauren Lösungen (elektrische Leitfähigkeit, Reaktionen mit Metallen, Reaktionen mit Kalk) und alkalischen Lösungen ermitteln 	<p>... zur Schwerpunktsetzung: Die charakteristischen Eigenschaften von sauren und alkalischen Lösungen, sowie das Bestimmen von pH-Werten und die Neutralisationsreaktion werden experimentell im Schülerversuch ermittelt/durchgeführt.</p> <p>... zur Vernetzung: ← Vertiefung des Basiskonzeptes Struktur der Materie.</p>

		<p>und auch unter Angabe von Reaktionsgleichungen erläutern (E4, E5, E6).</p> <ul style="list-style-type: none"> • den pH-Wert einer Lösung bestimmen und die pH-Wertskala mithilfe von Verdünnungen ableiten (E4, E5, K1). • ausgehend von einfachen stöchiometrischen Berechnungen Hypothesen und Reaktionsgleichungen zur Neutralisation von sauren bzw. alkalischen Lösungen aufstellen und experimentell überprüfen (E3, E4). • eine ausgewählte Neutralisationsreaktion auf Teilchenebene als digitale Präsentation gestalten (E6, K3). • beim Umgang mit sauren und alkalischen Lösungen Risiken und Nutzen abwägen und angemessene Sicherheitsmaßnahmen begründet auswählen (B3), • Aussagen zu sauren, alkalischen und neutralen Lösungen in analogen und digitalen Medien kritisch hinterfragen (B1, K2). 	<p>← Vertiefung des Basiskonzeptes Chemische Reaktion.</p>
<p>UV 10.3: Organische Chemie</p> <p>Was unterscheidet organische von anorganischen Stoffen? Welche Bedeutung haben organische Stoffe in unserem Alltag und unserer Gesellschaft?</p> <p>Ca. 25 USt.</p>	<p>IF 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole - Makromoleküle: ausgewählte Kunststoffe - zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte - Treibhauseffekt 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • organische Molekülverbindungen aufgrund ihrer Eigenschaften in Stoffklassen einordnen (UF3). • ausgewählte organische Verbindungen nach der systematischen Nomenklatur benennen (UF2). • Treibhausgase und ihre Ursprünge beschreiben (UF1). • die Abfolge verschiedener Reaktionen in einem Stoffkreislauf erklären (UF4). 	<p>... zur Schwerpunktsetzung: Ausgewählte Eigenschaften organischer Verbindungen werden experimentell ermittelt.</p> <p>... zur Vernetzung: ← Vertiefung des Basiskonzeptes Struktur der Materie.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • die vielseitige Verwendung von Kunststoffen im Alltag mit ihren Eigenschaften begründen (UF2). • räumliche Strukturen von Kohlenwasserstoffmolekülen auch mithilfe von digitalen Modellen veranschaulichen (E6, K1). • typische Stoffeigenschaften wie Löslichkeit und Siedetemperatur von ausgewählten Alkanen und Alkanolen ermitteln und mithilfe ihrer Molekülstrukturen und zwischenmolekularen Wechselwirkungen erklären (E4, E5, E6). • Messdaten von Verbrennungsvorgängen fossiler und regenerativer Energierohstoffe digital beschaffen und vergleichen (E5, K2). • ausgewählte Eigenschaften von Kunststoffen auf deren makromolekulare Struktur und räumliche Anordnung zurückführen (E6). • Vor- und Nachteile der Nutzung von fossilen und regenerativen Energieträgern unter ökologischen, ökonomischen und ethischen Gesichtspunkten diskutieren (B4, K4). • am Beispiel eines chemischen Produkts Kriterien hinsichtlich Verwendung, Ökonomie, Recyclingfähigkeit und Umweltverträglichkeit abwägen und im Hinblick auf die Verwendung einen eigenen sachlich fundierten Standpunkt beziehen (B3, B4, K4). 	<p>← Vertiefung des Basiskonzeptes Chemische Reaktion.</p>
--	--	---	--

