

Qualifikationsphase (Q1 und Q2) Grundkurs und Leistungskurs

Die Inhalte für den Leistungskurs sind in **fett und kursiv** hervorgehoben

Kontext: Säuren und Basen in Alltagsprodukten: Konzentrationsbestimmung von Essigsäure in Lebensmitteln			
Inhaltsfeld: Säuren, Basen, analytische Verfahren			
Inhaltliche Schwerpunkte:		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:	
<ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften und Struktur von Säuren und Basen - Konzentrationsbestimmungen von Säuren und Basen 		<ul style="list-style-type: none"> - UF 1: Wiedergabe - E 2: Wahrnehmung und Messung - E 4: Untersuchung und Experimente - E 5: Auswertung - K 1: Dokumentation - K 2: Recherche 	
Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Lehrmaterialien/ Methoden	Verbindliche Absprachen Didaktisch methodische Anmerkungen
Verwendung und Vorkommen von Säuren und Basen im Alltag	<ul style="list-style-type: none"> - recherchieren zu Alltagsprodukten, in denen Säuren und Basen enthalten sind und diskutieren unterschiedliche Aussagen zu deren Verwendung adressatengerecht. (K2, K4) - beurteilen den Einsatz, die Wirksamkeit und das Gefahrenpotenzial von Säuren und Basen in Alltagsprodukten. (B1, B2) 	Selbstständige Recherche und anschließende Präsentation	Partner- oder Gruppenarbeit, Lehrer wirkt als Lernhelfer
Einfache Titration mit Endpunktbestimmung	<ul style="list-style-type: none"> - planen Experimente zur Bestimmung der Konzentration von Säuren und Basen in Alltagsprodukten. (E1, E3) - erläutern das Verfahren einer 	Schülerexperiment zur Titration mit verschiedenen Alltagsprodukten zur Konzentrationsbestimmung Auswertung mithilfe des Buches oder eines Arbeitsblattes	Wiederholung der Neutralisationsreaktion aus der SI

	Säure-Basen Titration mit Endpunktbestimmung über einen Indikator, führen diese zielgerichtet durch und werten sie aus. (E2, E3, E4, E5)		
Protolyse als Gleichgewichts-reaktion: Säure-Base-Begriff nach Brönsted, Leitfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - erklären das Phänomen der elektrischen Leitfähigkeit in wässrigen Lösungen mit dem Vorliegen frei beweglicher Ionen (E6) - Identifizieren Säuren und Basen in Produkten des Alltags und beschreiben diese mit Hilfe des Säure-Basen-Konzepts nach Brönsted. (UF1, UF3) - Zeigen an Protolysereaktionen auf, wie sich der Säure-Base-Begriff durch das Konzept von Brönsted verändert hat. (E6, E7) 	Schülerexperimente als Hinführung zur Brönsted'schen Säure Tausch S. 196 V1 –V3	
Konjugierte Säure-Base Paare Protonenübergänge bei Säure-Basen Reaktionen	<ul style="list-style-type: none"> - Stellen eine Säure-Base-Reaktion in einem Reaktionsschema dar und erklären daran das Donator-Akzeptor-Prinzip. (K1, K3) - Dokumentieren die Ergebnisse der Protolysereaktionen durch ein ausführliches Versuchsprotokoll. (K1) 	Schülerexperimente zu Protolysereaktionen von Säuren, Laugen und Salzen Tausch S. 198 V1 und V2	Erstellen eines sorgfältigen Protokolls

Kontext: Einfluss von Säuren und Basen auf Gewässer			
Inhaltsfeld: Säuren, Basen, analytische Verfahren			
Inhaltliche Schwerpunkte:		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:	
<ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften und Struktur von Säuren und Basen - Konzentrationsbestimmungen von Säuren und Basen 		<ul style="list-style-type: none"> - UF2: Auswahl - UF3: Systematisierung - E1: Probleme und Fragestellungen - B1: Kriterien 	
Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Lehrmaterialien/ Methoden	Verbindliche Absprachen Didaktisch methodische Anmerkungen
Autoprotolyse von Wasser, Ionenprodukt und pH-Wert	<ul style="list-style-type: none"> - Erläutern die Autoprotolyse und das Ionenprodukt des Wassers. (UF1) - Bewerten die Qualität von Produkten und Umweltparametern auf der Grundlage von Analyseergebnissen zur Säure-Basen-Reaktion. (B1) 	Schülerexperiment zur Leitfähigkeit unterschiedlicher Gewässerproben Tausch S. 208 V1 und V2	Auswertung der Leitfähigkeitsmessungen, Herleitung der Autoprotolyse anhand der geringfügigen Leitfähigkeit von destilliertem Wasser
Starke und schwache Säuren und Basen, pK_s - und pK_b -Werte	<ul style="list-style-type: none"> - klassifizieren Säuren mit Hilfe von K_s und pK_s Werten. (UF3) - machen Vorhersagen zu Säure-Basen Reaktionen anhand von K_s und pK_s Werten. (E3) - erklären fachsprachlich angemessen und mit Hilfe von Reaktionsgleichungen den Unterschied zwischen einer schwachen und einer starken Säure unter Einbeziehung des Gleichgewichtskonzepts. (K3) 	Demonstrationsexperiment: pH-Wert Messung von Salzsäure und Essigsäure gleicher Konzentration im Vergleich	Experiment zur Problemfindung und selbstständige Erarbeitung mithilfe von Buch oder Arbeitsblatt

Berechnung von pH-Werten	<ul style="list-style-type: none"> - berechnen pH-Werte wässriger Lösungen starker und schwacher Säuren mit Hilfe des Massenwirkungsgesetzes. (UF2) 	Übungsaufgaben mit Buch und AB	Unterschiedliche Berechnungen bei starken und schwachen Säuren und Basen
pH-metrische Titration	<ul style="list-style-type: none"> - beschreiben das Verfahren einer pH-metrischen Titration zu Konzentrationsbestimmung von Säuren bzw. Basen und werten vorhandene Messdaten aus. (E2, E4, E5) - dokumentieren die Ergebnisse einer pH-metrischen Titration mit Hilfe von graphischen Darstellungen. (K1) 	Schülerexperimente: Messwerterfassung und Datenauswertung mit AllChemMisst und AK Analytik	Beschreiben und Vergleichen von Titrationskurven starker und schwacher Säuren
Diagnose von Schülerkonzepten: Lernerfolgskontrolle, regelmäßige Sichtung der Protokolle			
Leistungsbewertung: Schriftliche Übung zu Konzentrationsbestimmungen, Protolysegleichungen, pH-Wert, pK_s , pK_b , Klausuren, Facharbeit			

Kontext: Strom für Taschenlampe und Mobiltelefon			
Inhaltsfeld: Elektrochemie			
Inhaltliche Schwerpunkte: - Mobile Energiequellen		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: - UF3: Systematisierung - UF4: Vernetzung - E2: Wahrnehmung und Messung - E4: Untersuchung und Experimente - E6: Modelle - K2: Recherche - B2: Entscheidungen	
Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Lehrmaterialien/ Methoden	Verbindliche Absprachen Didaktisch methodische Anmerkungen
Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Batterietypen	<ul style="list-style-type: none"> - Recherchieren Informationen zum Aufbau mobiler Energiequellen und präsentieren mit Hilfe adressatengerechter Skizzen die Funktion wesentlicher Teile, sowie Lade- und Entladevorgänge. (K2, K3) - Erklären Aufbau und Funktion elektrochemischer Spannungsquellen aus Alltag und Technik unter Zuhilfenahme grundlegender Aspekte galvanischer Zellen. (UF 4) - Argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig über Vorzüge und Nachteile unterschiedlicher mobiler Energiequellen und wählen dazu 	Identifizierung verschiedener Batterien und Zuordnung zu passenden Kleingeräten. Erklären von Aufbau und Funktionsweise verschiedener Batterietypen.	Ziel ist das Erstellen einer Mindmap – Sammlung von Leitfragen unter der Perspektive „Wie funktioniert eine Batterie“

	gezielt Informationen aus. (K4)		
Donator-Akzeptor-Prinzip bei Redoxreaktionen Elektronenübertragungsreaktionen	<ul style="list-style-type: none"> - Erweitern die Vorstellung von Redoxreaktionen, indem sie Oxidation, Reduktion auf der Teilchenebene als Elektronendonator-Akzeptor-Reaktion interpretieren (E6, E7) - Stellen Oxidation und Reduktion als Teilreaktion und die Redoxreaktion als Gesamtreaktion übersichtlich dar und beschreiben und erläutern die Reaktion fachsprachlich korrekt. (K3) 	Experiment: Energie aus Metallen	Erweiterung des Redoxbegriffes Oxidation als Elektronenabgabe, Reduktion als Elektronenaufnahme, Redoxreaktion als Elektronenübertragungsreaktion
Redoxreihe der Metalle und Nichtmetalle	<ul style="list-style-type: none"> - Entwickeln Hypothesen zum Auftreten von Redoxreaktionen zwischen Me-Atomen und Me-Ionen (E3). 	Experiment zur Metallfolge (Buch oder Arbeitsblatt)	Beschreibung und Auswertung der Versuchsergebnisse, Aufstellen einer Redoxreihe, Einsicht, dass unedlere Metalle ihre Elektronen bereitwilliger abgeben.
Daniell-Element, Akzeptor- und Donator-Halbzelle, galvanische Zelle, elektrochemische Doppelschicht	<ul style="list-style-type: none"> - Erklären den Aufbau und die Funktionsweise einer galvanischen Zelle (Daniell-Element) UF1, UF3 	Schülerexperiment (Zn/Cu-Halbzelle) und AB;	Auswertung der Versuchsergebnisse
Spannungsreihe der Metalle, Spannung als Potenzialdifferenz, Zellendiagramme	<ul style="list-style-type: none"> - Planen Experimente zum Aufbau galvanischer Zellen, ziehen Schlussfolgerungen aus den Messergebnissen und leiten daraus eine Spannungsreihe ab (E1, E2, E4, E5). - Analysieren und vergleichen galvanische Zellen unter energetischen und stofflichen Aspekten (E1, E5). 	Planen von Schülerexperimenten	

	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumentieren Versuche zum Aufbau von galvanischen Zellen übersichtlich und nachvollziehbar (K1). - 		
Standardelektrodenpotenziale	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben den Aufbau einer Standard-Wasserstoff-Halbzelle. (UF 1) - Berechnen Potentialdifferenzen unter Nutzung der Standardelektrodenpotenziale und schließen auf mögliche Redoxreaktionen. (UF2, UF3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung im UG oder in GA 	
Nur LK: Nernst Gleichung	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnen Potentiale und Potentialdifferenzen mit Hilfe der Nernst- Gleichung und ermitteln Ionenkonzentrationen von Metallen und Nichtmetallen. (UF2) - Planen Versuche zur quantitativen Bestimmung einer Metallionenkonzentration mit Hilfe der Nernst-Gleichung (E4) - Werten Daten elektrochemischer Untersuchungen mit Hilfe der Nernst –Gleichung aus. (E 5) 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimente zu Konzentrationszellen und anschließende Herleitung der Nernst-Gleichung 	
Diagnose von Schülerkonzepten: Lernerfolgskontrolle, regelmäßige Sichtung der Protokolle			
Leistungsbewertung: Schriftliche Übung zu Konzentrationsbestimmungen, Protolysegleichungen, pH-Wert, pK_s , pK_B , Klausuren, Facharbeit			

Kontext: Von der Wasserelektrolyse zur Brennstoffzelle			
Inhaltsfeld: Elektrochemie			
Inhaltliche Schwerpunkte:		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:	
<ul style="list-style-type: none"> - Mobile Energiequellen - Elektrochemische Gewinnung von Stoffen 		<ul style="list-style-type: none"> - UF2: Auswahl - E6: Modelle - E7: Vernetzung - K1: Dokumentation - K4: Argumentation 	
Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Lehrmaterialien/ Methoden	Verbindliche Absprachen Didaktisch methodische Anmerkungen
Elektrolyse, Zersetzungsspannung, Überspannung	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben und erklären Vorgänge bei der Elektrolyse (UF1, UF3) - Deuten die Reaktionen der Elektrolyse als Umkehrreaktion eines galvanischen Elementes (UF 4) - Erläutern die bei der Elektrolyse notwendige Zersetzungsspannung unter Berücksichtigung des Phänomens der Überspannung (UF2) - 	Durchführung einer einfachen Elektrolyse im Schülerexperiment z.B. Elektrolyse von Zinkiodid	
Quantitative Elektrolyse, Faraday Gesetze	<ul style="list-style-type: none"> - Erläutern und berechnen mit den Faraday-Gesetzen Stoff- und Energieumsätze bei elektrochemischen Prozessen (UF2) - Nur LK: schließen aus experimentellen Daten auf 	Schülerexperimente oder Lehrerdemoexperimente zur Untersuchung der Elektrolyse in Abhängigkeit von der Stromstärke und der Zeit (z.B. Hofmannscher Zersetzungsapparat) Formulierung der Faraday-Gesetze	

	<p>elektrochemische Gesetzmäßigkeiten (Faraday-Gesetze) (E6)</p> <p>-</p>	und Einführung der Faraday-Konstante.	
Aufbau einer Wasserstoff-Brennstoffzelle, Vergleich einer Brennstoffzelle mit einer Batterie und einem Akkumulator	<ul style="list-style-type: none"> - Erläutern die Umwandlung von chemischer Energie in elektrische Energie und deren Umkehrung. (E6) - Stellen Oxidationen und Reduktionen als Teilreaktionen, und die Redoxreaktion als Gesamtreaktion übersichtlich dar und beschreiben und erläutern die Reaktionen fachsprachlich korrekt (K3) - Vergleichen und bewerten innovative und herkömmliche elektrochemische Energiequellen (Wasserstoff-Brennstoff-Zelle) (B1) - Diskutieren die gesellschaftliche Relevanz und Bedeutung der Gewinnung, Speicherung und Nutzung elektrochemische Energie in der Chemie. (B4) - Nur LK: erläutern den Aufbau und die Funktionsweise einer Wasserstoff-Brennstoff-Zelle (UF1, UF3) 		
<p>Diagnose von Schülerkonzepten: Lernerfolgskontrolle, regelmäßige Sichtung der Protokolle</p> <p>Leistungsbewertung: z.B. schriftliche Übung, Klausuren, Facharbeit</p>			

Kontext: Entstehung von Korrosion und Schutzmaßnahmen			
Inhaltsfeld: Elektrochemie			
Inhaltliche Schwerpunkte:		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:	
<ul style="list-style-type: none"> - Korrosion und Korrosionsschutz 		<ul style="list-style-type: none"> - UF1: Wiedergabe - UF3: Systematisierung - E6: Modelle - K2: Recherche - B2: Entscheidungen 	
Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Lehrmaterialien/ Methoden	Verbindliche Absprachen Didaktisch methodische Anmerkungen
Merkmale der Korrosion und Kosten von Korrosionsschäden	<ul style="list-style-type: none"> - Recherchieren Beispiele für elektrochemische Korrosion und Möglichkeiten des Korrosionsschutzes (K2, K3) - Diskutieren Folgen von Korrosionsvorgängen unter ökonomischen und ökologischen Aspekten (B2) 	Abbildungen zu Korrosionsschäden oder Materialproben mit Korrosionsmerkmalen Sammlung von Kenntnissen und Vorerfahrungen zur Korrosion Recherche zu Kosten durch Korrosionsschäden	Internetrecherche oder Auswertung vorgegebener Materialien der Lehrkraft
Ursachen von Korrosion (Rosten von Eisen)	<ul style="list-style-type: none"> - Erweitern die Vorstellung von Redoxreaktionen, indem sie Oxidationen/ Reduktionen auf Teilchenebene als Elektronen-Donator-Akzeptor-Reaktionen interpretieren (E6, E7) - Erläutern elektrochemische Korrosionsvorgänge (UF1, UF3) 	Experimentelle Erschließung der elektrochemischen Korrosion (Schüler- oder Lehrereperiment)	Aufgreifen und Vertiefen der Begriffe: Anode, Kathode, galvanisches Element, Redoxreaktionen
Nur LK: Galvanisieren Kathodischer Korrosionsschutz	- Erläutern elektrochemische Korrosionsvorgänge und	Schülerexperimente zum Verkupfern oder Verzinken eines Gegenstandes	

	<p>Maßnahmen zum Korrosionsschutz u.a. galvanischer Überzug, Opferanode (UF, UF3)</p> <p>- Bewerten für konkrete Situationen ausgewählte Methoden des Korrosionsschutzes, bezüglich ihres Aufwandes und Nutzens (B3, B2)</p>	<p>Bewerten des Korrosionsschutzes nach Darstellung einiger Korrosionsschutzmaßnahmen durch Kurzreferate.</p>	
<p>Diagnose von Schülerkonzepten: Alltagsvorstellungen zur Korrosion</p> <p>Leistungsbewertung: z.B. Durchführung und Auswertung von Experimenten, Kurzreferate, Klausuren/Facharbeiten</p>			

Kontext: Vom Erdöl zum Plexiglas			
Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe			
Inhaltliche Schwerpunkte: - Organische Verbindungen und Reaktionswege		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: - UF3: Systematisierung - UF4: Vernetzung - E1: Probleme und Fragestellungen - E3: Hypothesen - E4: Untersuchungen und Experimente - K3: Präsentation - B3: Werte und Normen - B4: Möglichkeiten und Grenzen	
Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Lehrmaterialien/ Methoden	Verbindliche Absprachen Didaktisch methodische Anmerkungen
Gewinnung von Erdöl, Cracken Überblick über den Syntheseweg von Plexiglas	- Recherchieren zur Herstellung, Verwendung und Geschichte ausgewählter organischer Verbindungen und stellen die Ergebnisse adressatengerecht vor. (K2, K3)	Film Sendung mit der Maus Schülerexperiment zum Cracken Nachweis von Doppelbindungen durch Entfärbung von Bromwasser	Recherche zur Herstellung und Verwendung von Erdölprodukten
Elektrophile Addition	- Formulieren Reaktionsschritte einer elektrophilen Addition und erläutern diese (UF1)	Herstellung von 2-Chlorpropan aus Propen als Zwischenschritt im Syntheseweg von Plexiglas	
Stoffklassen und Reaktionstypen	- Beschreiben den Aufbau der Moleküle und die charakteristischen Eigenschaften von Vertretern der Stoffklassen der Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren und Ester und ihre chemischen Reaktionen. (UF1,	Detaillierte Erarbeitung des Syntheseweges vom Erdöl zum Plexiglas anhand von Beispielexperimenten zu verschiedenen Reaktionstypen (Substitutionen, Additionen, Eliminierungen und Kondensationen)	

	<p>UF3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erklären Stoffeigenschaften und Reaktionsverhalten mit dem Einfluss der jeweiligen Gruppen und sagen Stoffeigenschaften vorher. (UF1) - Erklären Stoffeigenschaften mit Zwischenmolekularen Wechselwirkungen. (UF3, UF4) - Klassifizieren organische Reaktionen als Substitutionen, Additionen, Eliminierungen und Kondensationen (UF3) - Verknüpfen Reaktionen zu Reaktionsfolgen und Reaktionswegen zur gezielten Herstellung eines gewünschten Produktes. (UF2, UF4) - Verwenden geeignete graphische Darstellungen bei der Erläuterung von Reaktionswegen und Reaktionsfolgen (K1, K3) 	<p>Wiederholung der verschiedenen Stoffklassen (Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester)</p>	
<p>Wenn das Erdöl zu Ende geht</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erläutern und bewerten den Einsatz von Erdöl und nachwachsenden Rohstoffen für die Herstellung von Produkten des Alltags und der Technik - Diskutieren Wege zur Herstellung ausgewählter Alltagsprodukte, bzw. industrieller Zwischenprodukte aus ökonomischer und ökologischer Perspektive. (B1, B2, 	<p>Film: „The oil crash“ Internetrecherche und Diskussionsrunde</p>	

	B3)		
Diagnose von Schülerkonzepten:			
Leistungsbewertung: z.B. Durchführung und Auswertung von Experimenten, Kurzreferate, Klausuren/Facharbeiten			

Kontext: Maßgeschneiderte Produkte aus Kunststoffen			
Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe			
Inhaltliche Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> - Organische Verbindungen und Reaktionswege - Organische Werkstoffe 		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: <ul style="list-style-type: none"> - UF2 Auswahl - UF4 Vernetzung - E3 Hypothesen - E4 Untersuchungen und Experimente - E5 Auswertung - K3 Präsentation - B3 Werte und Normen 	
Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Lehrmaterialien/ Methoden	Verbindliche Absprachen Didaktisch methodische Anmerkungen
Gewinnung von Erdöl, Cracken Überblick über den Syntheseweg von Plexiglas	<ul style="list-style-type: none"> - Recherchieren zur Herstellung, Verwendung und Geschichte ausgewählter organischer Verbindungen und stellen die Ergebnisse adressatengerecht vor. (K2, K3) 	Film Sendung mit der Maus Schülerexperiment zum Cracken Nachweis von Doppelbindungen durch Entfärbung von Bromwasser	Recherche zur Herstellung und Verwendung von Erdölprodukten
Elektrophile Addition	<ul style="list-style-type: none"> - Formulieren Reaktionsschritte einer elektrophilen Addition und erläutern diese (UF1) 	Herstellung von 2-Chlorpropan aus Propen als Zwischenschritt im Syntheseweg von Plexiglas	
Stoffklassen und Reaktionstypen	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben den Aufbau der Moleküle und die charakteristischen Eigenschaften von Vertretern der Stoffklassen der Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren und Ester und ihre chemischen Reaktionen. (UF1, UF3) 	Detaillierte Erarbeitung des Syntheseweges vom Erdöl zum Plexiglas anhand von Beispielerperimenten zu verschiedenen Reaktionstypen (Substitutionen, Additionen, Eliminierungen und Kondensationen)	

	<ul style="list-style-type: none"> - Erklären Stoffeigenschaften und Reaktionsverhalten mit dem Einfluss der jeweiligen Gruppen und sagen Stoffeigenschaften vorher. (UF1) - Erklären Stoffeigenschaften mit Zwischenmolekularen Wechselwirkungen. (UF3, UF4) - Klassifizieren organische Reaktionen als Substitutionen, Additionen, Eliminierungen und Kondensationen (UF3) - Verknüpfen Reaktionen zu Reaktionsfolgen und Reaktionswegen zur gezielten Herstellung eines gewünschten Produktes. (UF2, UF4) - Verwenden geeignete graphische Darstellungen bei der Erläuterung von Reaktionswegen und Reaktionsfolgen (K1, K3) 	<p>Wiederholung der verschiedenen Stoffklassen (Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester)</p>	
<p>Wenn das Erdöl zu Ende geht</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erläutern und bewerten den Einsatz von Erdöl und nachwachsenden Rohstoffen für die Herstellung von Produkten des Alltags und der Technik - Diskutieren Wege zur Herstellung ausgewählter Alltagsprodukte, bzw. industrieller Zwischenprodukte aus ökonomischer und ökologischer Perspektive. (B1, B2, B3) 	<p>Film: „The oil crash“ Internetrecherche und Diskussionsrunde</p>	

Diagnose von Schülerkonzepten:

Leistungsbewertung: z.B. Durchführung und Auswertung von Experimenten, Kurzreferate, Klausuren/Facharbeiten

Kontext: Bunte Kleidung			
Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe			
Inhaltliche Schwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> - Organische Verbindungen und Reaktionswege - Organische Werkstoffe 		Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: <ul style="list-style-type: none"> - UF2 Auswahl - UF4 Vernetzung - E3 Hypothesen - E4 Untersuchungen und Experimente - E5 Auswertung - K3 Präsentation - B3 Werte und Normen 	
Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Die Schülerinnen und Schüler...	Lehrmittel/ Lehrmaterialien/ Methoden	Verbindliche Absprachen Didaktisch methodische Anmerkungen
Gewinnung von Erdöl, Cracken Überblick über den Syntheseweg von Plexiglas	<ul style="list-style-type: none"> - Recherchieren zur Herstellung, Verwendung und Geschichte ausgewählter organischer Verbindungen und stellen die Ergebnisse adressatengerecht vor. (K2, K3) 	Film Sendung mit der Maus Schülerexperiment zum Cracken Nachweis von Doppelbindungen durch Entfärbung von Bromwasser	Recherche zur Herstellung und Verwendung von Erdölprodukten
Elektrophile Addition	<ul style="list-style-type: none"> - Formulieren Reaktionsschritte einer elektrophilen Addition und erläutern diese (UF1) 	Herstellung von 2-Chlorpropan aus Propen als Zwischenschritt im Syntheseweg von Plexiglas	
Stoffklassen und Reaktionstypen	<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben den Aufbau der Moleküle und die charakteristischen Eigenschaften von Vertretern der Stoffklassen der Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren und Ester und ihre chemischen Reaktionen. (UF1, UF3) 	Detaillierte Erarbeitung des Syntheseweges vom Erdöl zum Plexiglas anhand von Beispielerperimenten zu verschiedenen Reaktionstypen (Substitutionen, Additionen, Eliminierungen und Kondensationen)	

	<ul style="list-style-type: none"> - Erklären Stoffeigenschaften und Reaktionsverhalten mit dem Einfluss der jeweiligen Gruppen und sagen Stoffeigenschaften vorher. (UF1) - Erklären Stoffeigenschaften mit Zwischenmolekularen Wechselwirkungen. (UF3, UF4) - Klassifizieren organische Reaktionen als Substitutionen, Additionen, Eliminierungen und Kondensationen (UF3) - Verknüpfen Reaktionen zu Reaktionsfolgen und Reaktionswegen zur gezielten Herstellung eines gewünschten Produktes. (UF2, UF4) - Verwenden geeignete graphische Darstellungen bei der Erläuterung von Reaktionswegen und Reaktionsfolgen (K1, K3) 	<p>Wiederholung der verschiedenen Stoffklassen (Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester)</p>	
<p>Wenn das Erdöl zu Ende geht</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Erläutern und bewerten den Einsatz von Erdöl und nachwachsenden Rohstoffen für die Herstellung von Produkten des Alltags und der Technik - Diskutieren Wege zur Herstellung ausgewählter Alltagsprodukte, bzw. industrieller Zwischenprodukte aus ökonomischer und ökologischer Perspektive. (B1, B2, B3) 	<p>Film: „The oil crash“ Internetrecherche und Diskussionsrunde</p>	

Diagnose von Schülerkonzepten:

Leistungsbewertung: z.B. Durchführung und Auswertung von Experimenten, Kurzreferate, Klausuren/Facharbeiten