

Kontext: Säuren und Basen in Alltagsprodukten: Konzentrationsbestimmungen	
Inhaltsfeld: Säure, Basen und analytische Verfahren	
<p>Inhaltlicher Schwerpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur und Eigenschaften von Säuren und Basen • Konzentrationsbestimmungen von Säuren und Basen 	<p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF 1 Wiedergabe • UF 2 Auswahl • UF 3 Systematisierung • E2 Wahrnehmung und Messung • E4 Untersuchungen und Experimente • E5 Auswertung • E6 Modelle • E7 Arbeits- und Denkweisen • K1 Dokumentation • K3 Präsentation • B1 Kriterien <p>Basiskonzepte (Schwerpunkt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basiskonzept Struktur-Eigenschaft • Basiskonzept Chemisches Gleichgewicht • Basiskonzept Donator-Akzeptor

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans	Lehrmittel/Materialien/Methoden	Verbindliche Absprachen, Didaktisch-methodische Anmerkungen
<p>Wie viel Säure ist im Essig?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Konzentrationsbestimmung durch Titration 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifizieren Säuren und Basen in Produkten des Alltags und beschreiben diese mithilfe des Säure-Base-Konzepts von Brönsted (UF1, UF3) • Recherchieren zu Alltagsprodukten, in denen Säuren und Basen enthalten sind, und diskutieren unterschiedliche Aussagen zu deren Verwendung adressatengerecht (K2, K4). • Planen Experimente zur Bestimmung der Konzentration von Säuren und Basen in Alltagsprodukten bzw. Proben aus der Umwelt angeleitet und selbständig (E1, E3) • Erläutern das Verfahren einer Säure-Base-Titration mit Endpunktbestimmung über einen Indikator, führen diese zielgerichtet durch und werten sie aus (E3, E4, E5) 	<p>S. 20-23; S. 54-55</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> Bewerten die Qualität von Produkten und Umweltparametern auf der Grundlage von Analyseergebnissen zu Säure-Base-Reaktionen (B1) 		
Ohne Wasser nicht sauer! <ul style="list-style-type: none"> Säure-Base-Definitionen nach Brönsted 	<ul style="list-style-type: none"> Stellen eine Säure-Base-Reaktion in einem Funktionsschema dar und erklären daran das Donor-Akzeptor-Prinzip (K1, K3) Zeigen an Protolysereaktionen auf, wie sich der Säure-Base-Begriff durch das Konzept von Brönsted verändert hat (E6, E7) 	S. 22-25; S. 52	
Starke Säuren, schwache Säuren – worauf kommt es an? Die Säurekonstante K_S und der pK_S -Wert	<ul style="list-style-type: none"> Klassifizieren Säuren mithilfe von K_S- und pK_S-Werten (UF3) Machen Vorhersagen zu Säure-Base-, Reaktionen anhand von K_S- und pK_S-Werten (E3) Erklären fachsprachlich angemessen und mithilfe von Reaktionsgleichungen den Unterschied zwischen einer schwachen und einer starken Säure unter Einbeziehung des Gleichgewichtskonzepts (K3) Bewerten durch eigene Experimente gewonnene Analyseergebnisse zu Säure-Base-Reaktionen im Hinblick auf ihre Aussagekraft (u.a. Nennen und Gewichten von Fehlerquellen) (E4, E5) 	S. 28-31; S. 53	
Können Salze sauer sein? Protolysegleichgewichte bei Säure-Base-Reaktionen	<ul style="list-style-type: none"> Interpretieren Protolysen als Gleichgewichtsreaktionen und beschreiben das Gleichgewicht unter Nutzung des K_S-Wertes (UF2, UF3) 	S. 24-25; S. 30	
Spurensuche in reinem Wasser Autoprotolyse des Wassers und pH-Wert	<ul style="list-style-type: none"> Erläutern die Autoprotolyse und das Ionenprodukt des Wassers (UF1) Berechnen pH-Werte wässriger Lösungen starker Säuren und starker Basen (Hydroxide) (UF2) 	S. 26-28; S. 52	
EVA: Berechnung von pH-Werten	<ul style="list-style-type: none"> Berechnen pH-Werte wässriger Lösungen starker Säuren und starker Basen (Hydroxide) (UF2) Berechnen pH-Werte wässriger Lösungen einprotoniger schwacher Säuren und entsprechender schwacher Basen mithilfe des Massenwirkungsgesetzes (UF2) Beurteilen den Einsatz, die Wirksamkeit und das Gefahrenpotential von Säuren und Basen in Alltagsprodukten (B1, B2) 	S. 31-33; S. 52-53	

Titration auch ohne Indikator Leitfähigkeitstitation	<ul style="list-style-type: none">• Erklären das Phänomen der elektrischen Leitfähigkeit in wässrigen Lösungen mit dem Vorliegen frei beweglicher Ionen (E6)• Beschreiben das Verfahren der Leitfähigkeitstitation (als Messgröße genügt die Stromstärke) zur Konzentrationsbestimmung von Säuren/Basen in Proben aus Alltagsprodukten oder der Umwelt und werten vorhandene Messdaten aus (E2, E4, E5)• Dokumentieren die Ergebnisse einer Leitfähigkeitstitation mithilfe graphischer Darstellungen (K1)	S. 22, 40-43, 46-47; S. 55	
--	--	----------------------------	--

GK Qualifikationsphase – Unterrichtsvorhaben III

Kontext: Die ersten Batterien	
Inhaltsfeld: Elektrochemie	
<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redoxreaktionen und Spannungsreihe • Elektrochemische Gewinnung von Stoffen 	<p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF 1 Wiedergabe • UF 2 Auswahl • UF 3 Systematisierung • E1 Probleme und Fragestellungen • E3 Hypothesen • E4 Untersuchungen und Experimente • E5 Auswertung • E 6 Modelle • K1 Dokumentation • K3 Präsentation • K 4 Argumentation • B1 Kriterien • B 2 Entscheidungen • B 3 Werte und Normen • B 4 Möglichkeiten und Grenzen <p>Basiskonzept (Schwerpunkt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemisches Gleichgewicht Umkehrbarkeit von Redoxreaktionen • Energie elektrochemische Energieumwandlungen Standardelektrodenpotentiale • Donator-Akzeptor Spannungsreihe der Metalle und Nichtmetalle Galvanische Zellen

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden	Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
Wenn Elektronen Partner wechseln... Das Donator-Akzeptor-Konzept bei Redoxreaktionen	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> erweitern die Vorstellung von Redoxreaktionen, indem sie Oxidationen/Reduktionen auf der Teilchenebene als Elektronen-Donator-Akzeptor-Reaktionen interpretieren (E6, E7). stellen Oxidation und Reduktion als Teilreaktionen und die Redoxreaktion als Gesamtreaktion übersichtlich dar und beschreiben und erläutern die Reaktionen fachsprachlich korrekt (K3). 	S. 60, 61, 64, 118 S. 60, 61,64, 69-72,78, 97	
Metalle – unterschiedlich gut oxidierbar Die Redoxreihe der Metalle	<ul style="list-style-type: none"> entwickeln Hypothesen zum Auftreten von Redoxreaktionen zwischen Metallen und Metallionen (E3). 	S. 64-65, S. 118	
Strom aus Redoxreaktionen Das DANIELL-Element	<ul style="list-style-type: none"> erklären den Aufbau und die Funktionsweise einer galvanischen Zelle (UF1, UF3). 	S.66-67, S. 71, S. 118	
Mehr oder weniger Spannung Redoxpotentiale	<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 bzw. Elektrolysen unter energetischen und stofflichen Aspekten (E1, E5). dokumentieren Versuche zum Aufbau von galvanischen Zellen übersichtlich und nachvollziehbar (K1). 	S. 68-69, S. 71-73, S. 97, S. 118-119	
Edle und unedle Metalle Standardpotenziale und Spannungsreihe der Metalle	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben den Aufbau einer Standard-Wasserstoff-Halbzelle (UF1). berechnen Potentialdifferenzen unter Nutzung der Standardelektrodenpotentiale und schließen auf die möglichen Redoxreaktionen (UF2, UF3). 	S. 70, 72, 118	
Redoxpaare der Halogene Erweiterung der Spannungsreihe	<ul style="list-style-type: none"> entwickeln Hypothesen zum Auftreten von Redoxreaktionen zwischen Nichtmetallen und Nichtmetallionen (E3). dokumentieren Versuche zum Aufbau von und Elektrolysezellen übersichtlich und nachvollziehbar (K1). 	S.72-73	

Stromleitung in Lösungen und Metallen Ionen und Elektronen: Ladungsträger in Lösungen und Metallen	<ul style="list-style-type: none">• erläutern die Umwandlung von chemischer Energie in elektrische Energie und deren Umkehrung (E6).• (<i>erklären das Phänomen der elektrischen Leitfähigkeit in wässrigen Lösungen und Metallen (E6).</i>)	S.78-79	
---	---	---------	--

GK Qualifikationsphase – Unterrichtsvorhaben IV

Kontext: Strom für Taschenlampe und Mobiltelefon und Entstehung von Korrosion und Schutzmaßnahmen	
Inhaltsfeld: Elektrochemie	
<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobile Energiequellen • Korrosion 	<p>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UF 1 Wiedergabe • UF 2 Auswahl • UF 4 Vernetzung • E4 Untersuchungen und Experimente • E5 Auswertung • E 6 Modelle • E 7 Arbeits- und Denkweisen • K2 Recherche • K 4 Argumentation • B1 Kriterien • B 2 Entscheidungen • B 4 Möglichkeiten und Grenzen <p>Basiskonzepte (Schwerpunkt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energie Faraday-Gesetze • Donator-Akzeptor Elektrolyse Elektrochemische Korrosion

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans	Lehrmittel/ Materialien/ Methoden	Verbindliche Absprachen Didaktisch-methodische Anmerkungen
150 Jahre jung Die Taschenlampenbatterie	Die Schülerinnen und Schüler ... <ul style="list-style-type: none"> • erklären Aufbau und Funktion einer Batterie unter Zuhilfenahme grundlegender Aspekte galvanischer Zellen (UF4). • argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig über Vorzüge und Nachteile unterschiedlicher mobiler Energiequellen und wählen dazu gezielt Informationen aus (K4). 	S. 94-95 S. 97 S. 119	
EVA: Moderne Batterien	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren Informationen zum Aufbau mobiler Energiequellen und präsentieren mithilfe adressatengerechter Skizzen die Funktion wesentlicher Teile sowie Lade- und Entladevorgänge (K2, K3). 		
Akku leer? Laden! Der Bleiakкумулятор	<ul style="list-style-type: none"> • erklären Aufbau und Funktion eines Akkumulators unter Zuhilfenahme grundlegender Aspekte galvanischer Zellen (UF4). 	S.98-99	
Zur Nutzung gezähmt – die Knallgasreaktion Brennstoffzellen	<ul style="list-style-type: none"> • erklären Aufbau und Funktion einer Brennstoffzelle unter Zuhilfenahme grundlegender Aspekte galvanischer Zellen (UF4). • erläutern und beurteilen die elektrolytische Gewinnung eines Stoffes aus ökonomischer und ökologischer Perspektive (B1, B3). • vergleichen und bewerten innovative und herkömmliche elektrochemische Energiequellen (u.a. Wasserstoff-Brennstoffzelle) (B1) • diskutieren die gesellschaftliche Relevanz und Bedeutung der Gewinnung, Speicherung und Nutzung elektrischer Energie in der Chemie (B4) 	S.104-105 S. 118 Extraauftrag nötig Extraauftrag nötig	
Wasser unter Strom Elektrolyse und FARADAY-Gesetze	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und erläutern Vorgänge bei einer Elektrolyse (u.a. von Elektrolyten in wässrigen Lösungen) (UF1, UF3). • dokumentieren Versuche zum Aufbau von Elektrolysezellen übersichtlich und nachvollziehbar (K1). • deuten die Reaktionen einer Elektrolyse als Umkehr 	S. 106-109 S. 112-113 S. 120	

	<p>der Reaktionen eines galvanischen Elements (UF4).</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern und berechnen mit den FARADAY-Gesetzen Stoff- und Energieumsätze bei elektrochemischen Prozessen (UF2) 		
<p>Vom Kochsalz zum Chlor Technische Chlor-Alkali-Elektrolyse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die bei der Elektrolyse notwendige Zersetzungsspannung unter Berücksichtigung des Phänomens der Überspannung (UF2). 	<p>S. 112-113 +Textinfo</p>	
<p>Wenn der Rost alles frisst Korrosion von Metallen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern elektrochemische Korrosionsvorgänge (UF1, UF3). • diskutieren Folgen von Korrosionsvorgängen unter ökologischen und ökonomischen Aspekten (B2). 	<p>S.114-116</p>	

GK Chemie, Qualifikationsphase - Unterrichtsvorhaben V

Kontext: Polymere – Werkstoffe für den Alltag

Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Struktur, Eigenschaften und Synthese von Kunststoffen
- Typische Reaktionsmechanismen und Transfer auf Polymerisationen
- Organische Verbindungen und Reaktionswege

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF 1 Wiedergabe
- UF 2 Auswahl
- UF 3 Systematisierung
- UF 4 Vernetzung
- E4 Untersuchungen und Experimente
- E 6 Modelle
- E 7 Arbeits- und Denkweisen
- K1 Dokumentation
- K2 Recherche
- K3 Präsentation
- K 4 Argumentation
- B1 Kriterien

Basiskonzepte (Schwerpunkt):

- **Basiskonzept Struktur-Eigenschaft**
Stoffklassen und Reaktionstypen, elektrophile Addition, Eigenschaften makromolekularer Verbindungen, Polykondensation, radikalische Polymerisation, zwischenmolekulare Wechselwirkungen

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans	Lehrmittel/Materialien/Methoden	Verbindliche Absprachen, Didaktisch-methodische Anmerkungen
Wiederholungssequenz Organische Substanzklassen	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben den Aufbau der Moleküle (u.a. Strukturisomerie) und die charakteristischen Eigenschaften von Vertretern der Stoffklassen der Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren und Ester und ihre chemischen Reaktionen (u.a. Veresterung, Oxidationsreihe der Alkohole) (UF1, UF3) 	Extra-Auftrag nötig, z.B. wiederholende Kurzreferate	

<p>Hart oder weich, plastisch oder elastisch? Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere</p>	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Eigenschaften von Polymeren aufgrund der molekularen Strukturen (u.a. Kettenlänge, Vernetzungsgrad) und erklären ihre praktische Verwendung (UF3, UF4). • ermitteln Eigenschaften von organischen Werkstoffen und erklären diese anhand der Struktur (u.a. Thermoplaste, Elastomere, Duromere) (E5). • erklären Stoffeigenschaften und Reaktionsverhalten mit dem Einfluss der jeweiligen funktionellen Gruppen und sagen Stoffeigenschaften vorher (UF1). • untersuchen Kunststoffe auf ihre Eigenschaften, planen dafür zielgerichtete Experimente (u.a. zum thermischen Verhalten), führen diese durch und werten sie aus (E1, E2, E4, E5). • erklären Stoffeigenschaften und Reaktionsverhalten mit zwischenmolekularen Wechselwirkungen (u.a. Van-der-Waals- Kräfte, Dipol-Dipol-Kräfte, Wasserstoffbrücken) (UF 3, UF4). 	<p>S. 126-127 S. 146+148 S. 202-204</p>	
<p>Polyethen, Polypropen, Polyvinylchlorid & Co. Struktur und Eigenschaften von Polymeren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Eigenschaften von Polymeren aufgrund der molekularen Strukturen (u.a. Kettenlänge, Vernetzungsgrad) und erklären ihre praktische Verwendung (UF3, UF4). 	<p>S. 128-129 S. 202+204</p>	
<p>Vom Monomer zum Polymer Radikalische Polymerisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und erläutern die Reaktionsschritte einer radikalischen Polymerisation (UF1, UF 3). • klassifizieren organische Reaktionen als Substitutionen, Additionen, Eliminierungen und Kondensationen (UF3) 	<p>S. 131, 134 S. 202</p>	
<p>Andere Radikale, andere Produkte Radikalische Substitution</p>	<ul style="list-style-type: none"> • erklären Stoffeigenschaften und Reaktionsverhalten mit dem Einfluss der jeweiligen funktionellen Gruppen und sagen Stoffeigenschaften vorher (UF1). 	<p>S. 132-133</p>	
<p>Angriffsziel: Die Kohlenstoff-Kohlenstoff-Doppelbindung Elektrophile Addition an Alkene</p>	<ul style="list-style-type: none"> • formulieren Reaktionsschritte einer elektrophilen Addition und erläutern diese (UF1). 	<p>S.136-137</p>	
<p>Andere Elektrophile, andere Alkene Induktive Effekte bei elektrophilen Additionen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • schätzen das Reaktionsverhalten organischer Verbindungen aus den Molekülstrukturen ab (u.a. I-Effekt, sterischer Effekt) (E3), • erklären Stoffeigenschaften und Reaktionsverhalten mit dem Einfluss der jeweiligen funktionellen Gruppen 	<p>S. 138-139</p>	

	und sagen Stoffeigenschaften vorher (UF1).		
Reaktionswege zu Monomeren Substitution und Eliminierung	<ul style="list-style-type: none"> • klassifizieren organische Reaktionen als Substitutionen, Additionen, Eliminierungen und Kondensationen (UF3) • verknüpfen Reaktionen zu Reaktionsfolgen und Reaktionswegen zur gezielten Herstellung eines erwünschten Produktes (UF2, UF4). • erläutern die Planung einer Synthese ausgewählter organischer Verbindungen sowohl im niedermolekularen als auch im makromolekularen Bereich (E4). 	S. 140-142	
Spinnbares aus der Retorte Polyamide durch Polykondensation	<ul style="list-style-type: none"> • erklären den Aufbau von Makromolekülen aus Monomer Bausteinen und unterscheiden Kunststoffe aufgrund ihrer Synthese als Polymerisate oder Polykondensate (u.a. Polyester, Polyamide, Polycarbonate) (UF1, UF3). • verwenden geeignete graphische Darstellungen bei der Erläuterung von Reaktionswegen und Reaktionsfolgen (K1, K3). • präsentieren die Herstellung ausgewählter organischer Produkte und Zwischenprodukte unter Verwendung geeigneter Skizzen oder Schemata (K3). 	S. 146-147 S. 203	
Fäden, Platten, Flaschen Polyester durch Polykondensation	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren zur Herstellung, Verwendung und Geschichte ausgewählter organischer Verbindungen und stellen die Ergebnisse adressatengerecht vor (K2, K3). • demonstrieren an ausgewählten Beispielen mit geeigneten Schemata den Aufbau und die Funktion „maßgeschneiderter“ Moleküle (K3). 	S. 148-150 S. 203-204	

GK Chemie, Qualifikationsphase - Unterrichtsvorhaben VI

Kontext: Biokunststoffe und Recycling

Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe

Inhaltlicher Schwerpunkt:

- Biologisch abbaubare Kunststoffe
- Recycling
- Nachhaltigkeit in der Kunststoffsynthese
- Organische Werkstoffe

Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:

- UF 4 Vernetzung
- E 6 Modelle
- E 7 Arbeits- und Denkweisen
- K 4 Argumentation
- B 2 Entscheidungen
- B 3 Werte und Normen
- B 4 Möglichkeiten und Grenzen

Basiskonzepte (Schwerpunkt):

- **Basiskonzept Struktur-Eigenschaft**
Künstliche Polymere aus nachwachsenden Rohstoffen
- **Energie**
Pyrolyse, Kunststoffkreislauf

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans	Lehrmittel/Materialien/Methoden	Verbindliche Absprachen, Didaktisch-methodische Anmerkungen
	Die Schülerinnen und Schüler...		
Bio-Kunststoffe Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen	<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 (B3). 	S. 150-151	
Aus alt mach neu Verwertung von Kunststoffabfällen	<ul style="list-style-type: none"> • beurteilen Nutzen und Risiken ausgewählter Produkte der organischen Chemie unter vorgegebenen Fragestellungen (B4). 	S.160-161 S. 202	
Ökonomie und Ökologie – keine Gegensätze Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit bei der Produktion von Kunststoffen	<ul style="list-style-type: none"> • diskutieren Wege zur Herstellung ausgewählter Alltagsprodukte (u.a. Kunststoffe) bzw. industrieller Zwischenprodukte aus ökonomischer und ökologischer Perspektive (B1, B2, B3) 	S. 162-163 S. 204	

GK Chemie, Qualifikationsphase Unterrichtsvorhaben VII

Kontext: Warum sehen wir Blattgrün grün?	
Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe	
Inhaltlicher Schwerpunkt: <ul style="list-style-type: none"> • Farbstoffe und Farbigkeit 	Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: <ul style="list-style-type: none"> • UF 1 Wiedergabe • UF 4 Vernetzung • E5 Auswertung • E 6 Modelle • E 7 Arbeits- und Denkweisen • K1 Dokumentation • K 4 Argumentation • B1 Kriterien • B 2 Entscheidungen Basiskonzepte (Schwerpunkt): <ul style="list-style-type: none"> • Basiskonzept Struktur-Eigenschaft Molekülstruktur und Farbigkeit • Energie Spektrum und Lichtabsorption, Energiestufenmodell zur Lichtabsorption

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans	Lehrmittel/Materialien/Methoden	Verbindliche Absprachen, Didaktisch-methodische Anmerkungen
	Die Schülerinnen und Schüler...		
Warum sehen wir Blattgrün grün? Farben durch Lichtabsorption	<ul style="list-style-type: none"> • werten Absorptionsspektren fotometrischer Messungen aus und interpretieren die Ergebnisse (E5). • erläutern Zusammenhänge zwischen Lichtabsorption und Farbigkeit fachsprachlich angemessen (K3). 	S. 166-169 S. 200, 203, 205, 207	
Vielfalt der Farbstoff-Moleküle Struktur und Farbigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • erklären die Farbigkeit von vorgegebenen Stoffen durch Lichtabsorption und erläutern den Zusammenhang zwischen Farbigkeit und Molekülstruktur mithilfe des Mesomeriemodells (mesomere Grenzstrukturen, Delokalisation von Elektronen, Donator-/Akzeptorgruppen) (UF1, E6). 	S. 174-175 S. 185, 198 S. 200, 205-206	

GK Chemie, Qualifikationsphase Unterrichtsvorhaben VIII

Kontext:	
Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe	
Inhaltlicher Schwerpunkt: <ul style="list-style-type: none"> • Struktur und Eigenschaft einfacher aromatischer Moleküle • Benzol und seine Derivate • organische Verbindungen und Reaktionswege 	Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: <ul style="list-style-type: none"> • UF 1 Wiedergabe • UF 2 Auswahl • E3 Hypothesen • E 6 Modelle • E 7 Arbeits- und Denkweisen • K1 Dokumentation • B1 Kriterien • B 4 Möglichkeiten und Grenzen Basiskonzepte (Schwerpunkt): <ul style="list-style-type: none"> • Basiskonzept Struktur-Eigenschaft Benzol als aromatisches System und elektrophile Erstsitution • Donator-Akzeptor Reaktionsschritte

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans	Lehrmittel/Materialien/Methoden	Verbindliche Absprachen, Didaktisch-methodische Anmerkungen
	Die Schülerinnen und Schüler...		
Magische Ringe Das aromatische System und das Benzol-Molekül	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Struktur und Bindungsverhältnisse aromatischer Verbindungen mithilfe mesomerer Grenzstrukturen und erläutern Grenzen dieser Modellvorstellung (E6, E7). 	S. 176-177 S. 205, 207	
Derivate des Benzols Elektrophile Substitution an Aromaten	<ul style="list-style-type: none"> • erklären die elektrophile Erstsitution am Benzol und deren Bedeutung als Beleg für das Vorliegen eines aromatischen Systems (UF1, UF3). 	S.180-181 S. 206	

GK Chemie, Qualifikationsphase Unterrichtsvorhaben IX

Kontext: Farbe für Alltagsprodukte	
Inhaltsfeld: Organische Produkte – Werkstoffe und Farbstoffe	
Inhaltlicher Schwerpunkt: <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung des Farbstoffbegriffs und Anwendung • Azofarbstoffe • Indigo und weitere Farbstoffe • Färben von Textilien 	Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen: <ul style="list-style-type: none"> • UF 1 Wiedergabe • UF 3 Systematisierung • UF 4 Vernetzung • E 6 Modelle • E 7 Arbeits- und Denkweisen • K1 Dokumentation • B1 Kriterien Basiskonzepte (Schwerpunkt): <ul style="list-style-type: none"> • Basiskonzept Struktur-Eigenschaft zwischenmolekulare Wechselwirkungen • Chemisches Gleichgewicht Reaktionssteuerung

Sequenzierung inhaltlicher Aspekte	Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans	Lehrmittel/Materialien/Methoden	Verbindliche Absprachen, Didaktisch-methodische Anmerkungen
	Die Schülerinnen und Schüler...		
Farbstoffe nach Maß Azofarbstoffen	<ul style="list-style-type: none"> • erklären vergleichend die Struktur und deren Einfluss auf die Farbigkeit ausgewählter organischer Farbstoffe (u.a. Azofarbstoffe) (E6), 	S. 184 evtl. Extraauftrag nötig	