

Chemie – Sekundarstufe I

(Fassung vom 03.08.2023)

JAHRGANGSSTUFE 7

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 7.1: Stoffe im Alltag</p> <p><i>Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?</i></p> <p><i>Konkretisierung der UV:</i></p> <p><u>Stoffe im Alltag (UV 7.1)</u></p> <p>ca. 18 Ustd.</p>	<p>IF1: Stoffe und Stoffeigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> – messbare und nicht-messbare Stoffeigenschaften – Gemische und Reinstoffe – Stofftrennverfahren – einfache Teilchenvorstellung 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben von Phänomenen <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <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 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Event. Stationenlernen „Sicherheit im Chemieunterricht“ • Protokolle 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 J6

JAHRGANGSSTUFE 7

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 7.2: Chemische Reaktionen in unserer Umwelt</p> <p><i>Woran erkennt man eine chemische Reaktion?</i></p> <p><i>Konkretisierung der UV:</i></p> <p>Chemische Reaktionen (UV 7.2)</p> <p>ca. 8 Ustd.</p>	<p>IF2: Chemische Reaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stoffumwandlung – Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie (endotherme/exotherme Reaktionen), Aktivierungsenergie 	<p>MKR: 1.2; 1.3; 2.1</p> <p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benennen chemischer Phänomene <p>E2 Beobachtung und Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> • gezieltes Wahrnehmen und Beschreiben chemischer Phänomene <p>K1 Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentieren von Experimenten <p>K4 Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • fachlich sinnvolles Begründen von Aussagen 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Betrachtung chemischer Reaktionen auf der Ebene des Phänomens ausreichend; <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <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 <p><i>... zu Synergien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • thermische Energie ← Physik J6

JAHRGANGSSTUFE 7

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 7.3: Facetten der Verbrennungsreaktion</p> <p><i>Was ist eine Verbrennung?</i></p> <p><i>Konkretisierung der UV:</i></p> <p><u>Facetten der Verbrennungsreaktion (UV 7.3)</u></p> <p>ca. 20 Ustd.</p>	<p>IF3: Verbrennung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad, Oxidation/Oxidbildung – Nachweisreaktionen (O₂, CO₂, N₂, H₂O, H₂) – Brandbekämpfung – Gesetz von der Erhaltung der Masse – chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese, Verbindung, Element – Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen: Wasser als Oxid (Knallgas, Hoffmann'scher Zersetzungsapparat) – Einfaches Atommodell – Reaktionsschema in Worten (evtl. erste Symbolgleichungen) – 	<p>MKR: 4.1; 4.2</p> <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Experimente zu Nachweisreaktionen <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung der Sauerstoffübertragungsreaktionen → UV 7.4 • Erste Vorstellung des Atommodells, Weiterentwicklung des einfachen zum differenzierten Atommodell → UV 8.1 • Einführung des Oxidations-/Oxidbegriffs, Weiterentwicklung des Begriffs Oxidbildung zum Konzept der Oxidation → UV 9.2 <p><i>... Bezug zum MKR</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Filmen (Dokumentation) von (Nachweis-) Reaktionen und deren Bearbeitung und Auswertung am iPad

JAHRGANGSSTUFE 7

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		B1 Fakten- und Situationsanalyse • Benennen chemischer Fakten B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • Aufzeigen von Handlungsoptionen	

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 8.1: Vom Rohstoff zum Metall</p> <p><i>Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?</i></p> <p><i>Konkretisierung der UV:</i></p> <p>Vom Rohstoff zum Metall (UV 7.4)</p> <p>ca. 14 Ustd.</p>	<p>IF4: Metalle und Metallgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zerlegung von Metalloxiden (aufbauend auf Oxidationsbegriff vgl. 7.3) – Sauerstoffübertragungsreaktionen (Redoxreaktion) – Atommasse (u.a. chemische Reaktionen als Atomumgruppierung/ Anwendung Atommodell (vereinfacht)) – edle und unedle Metalle (Redoxreihe der Metalle) – Metallrecycling 	<p>MKR: 1.1; 1.2; 1.4; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2; 4.1; 4.2; 4.3; 4.4</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden chemischen Fachwissens <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassifizieren chemischer Reaktionen <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> • hypothesengeleitetes Planen einer Versuchsreihe <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachvollziehen von Schritten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <ul style="list-style-type: none"> • begründetes Auswählen von Handlungsoptionen <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begründen von Entscheidungen 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Besuch eines außerschulischen Lernortes zur Metallgewinnung (Kooperation mit außerschulischem Partner) <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <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 Metalloxiden zum Konzept der Reduktion → UV 9.2 <p><i>... zu Synergien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Versuchsreihen anlegen ← Biologie UV 5.1, UV 5.4

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 8.2: Elementfamilien schaffen Ordnung</p> <p><i>Lernleiter Atombau und Periodensystem</i></p> <p>und</p> <p>Elementfamilien</p> <p><i>Konkretisierung der UV:</i></p> <p>Elementfamilien schaffen Ordnung, Beispiel 1 (UV 8.1)</p> <p>Elementfamilien schaffen Ordnung, Beispiel 2 (UV 8.1)</p> <p>ca. 30 Ustd.</p>	<p>IF5: Elemente und ihre Ordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, Edelgase – Periodensystem der Elemente – differenzierte Atommodelle <p>Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration</p>	<p>MKR: 1.1; 1.2; 1.4; 2.1; 2.2; 2.3; 3.1.; 3.2; 4.1; 4.2; 4.3.; 4.4</p> <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematisieren chemischer Sachverhalte nach fachlichen Strukturen <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulieren von Hypothesen und Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und Erklären von Zusammenhängen mit Modellen • Vorhersagen chemischer Vorgänge durch Nutzung von Modellen und Reflektion der Grenzen <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lernleiter zum Thema Atombau und Periodensystem • Event. Power-Point-Präsentationen (→ Portfolio) <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • einfaches Atommodell ← UV 7.3 <p><i>... zu Synergien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronen • einfaches Elektronen-Atomrumpf-Modell • Aufbau von Atomen, Atomkernen, Isotopen

JAHRGANGSSTUFE 8

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		<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
<p>UV 9.1: Die Welt der Mineralien</p> <p><i>Lernleiter Ionen</i> - Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften der Salze anhand ihres Aufbaus erklären?</p> <p>Konkretisierung der UV:</p> <p>Die Welt der Mineralien, Beispiel 1 (UV 9.1)</p> <p>Die Welt der Mineralien, Beispiel 2 (UV 9.1)</p> <p>ca. 22 Ustd.</p>	<p>IF6: Salze und Ionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung - Eigenschaften von Ionenverbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit von Salzschnmelzen/-lösungen - Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung 	<p>Für die gesamte Jgst. 9: MKR 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4</p> <p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten <p>UF2 Auswahl und Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwickeln von Gesetzen und Regeln <p>B1 Fakten und Situationsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifizieren naturwissenschaftlicher Sachverhalte und Zusammenhänge 	<p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.1 • Anbahnung der Elektronenübertragungsreaktionen → UV 9.2 • Ionen in sauren und alkalischen Lösungen → UV 10.2 <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrische Ladungen → Physik UV 9.6

JAHRGANGSSTUFE 9			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.2: Energie aus chemischen Reaktionen</p> <p><i>Wie lässt sich die Übertragung von Elektronen nutzbar machen?</i></p> <p><i>Konkretisierung des UV:</i></p> <p>Energie aus chemischen Reaktionen (UV 9.2)</p> <p>ca. 16 Ustd.</p>	<p>IF7: Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen – Exemplarische Behandlung anhand NaCl; Rückgriff – Oxidation, Reduktion – Energiequellen: Galvanisches Element, Akkumulator, Batterie, Brennstoffzelle – Elektrolyse 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern chemischer Reaktionen und Beschreiben der Grundelemente chemischer Verfahren <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einordnen chemischer Sachverhalte <p>UF4 Übertragung und Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vernetzen naturwissenschaftlicher Konzepte <p>E3 Vermutung und Hypothese</p> <ul style="list-style-type: none"> • hypothesengeleitetes Planen von Experimenten <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anlegen und Durchführen einer Versuchsreihe <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden von Modellen als Mittel zur Erklärung <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Symbolschreibweise wird mittels Formulierungshilfen zu den Vorgängen auf der submikroskopischen Ebene sprachsensibel gestaltet. <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oxidation/Reduktion ← UV 7.4 • Vom Rohstoff zum Metall ← UV 7.4 • Anwendung und Transfer der Kenntnisse zur Ionenbildung auf die Elektronenübertragung ← UV 9.1 Salze und Ionen • Rückgriff auf NaCl ← UV 9.1 Salze und Ionen • Übungen zum Aufstellen von Reaktionsgleichungen ← UV 9.1 Salze und Ionen • Thematisierung des Aufbaus und der Funktionsweise komplexerer Batterien und

JAHRGANGSSTUFE 9			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		<ul style="list-style-type: none"> begründetes Auswählen von Maßnahmen 	anderer Energiequellen → Gk Q1 UV 3, Lk Q1 UV 2 <i>... zu Synergien:</i> <ul style="list-style-type: none"> funktionales Thematisieren der Metallbindung → Physik UV 9.6
<p>UV 9.3: Gase in unserer Atmosphäre</p> <p><i>Welche Gase befinden sich in der Atmosphäre und wie sind deren Moleküle bzw. Atome aufgebaut?</i></p> <p><i>Konkretisierung des UV:</i></p> <p>Gase in unserer Atmosphäre (UV 9.3)</p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>IF8: Molekülverbindungen</p> <ul style="list-style-type: none"> unpolare und polare Elektronenpaarbindung Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> fachsprachlich angemessenes Darstellen chemischen Wissens Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen <p>K1 Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwenden fachtypischer Darstellungsformen <p>K3 Präsentation</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwenden digitaler Medien 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Darstellung kleiner Moleküle auch mit der Software Chem-sketch <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.1 polare Elektronenpaarbindung → UV 10.1 ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie → UV 10.5

JAHRGANGSSTUFE 9			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		<ul style="list-style-type: none"> Präsentieren chemischer Sachverhalte unter Verwendung fachtypischer Darstellungsformen 	
<p>UV 9.4: Gase, wichtige Ausgangsstoffe für Industrierohstoffe</p> <p><i>Wie lassen sich wichtige Rohstoffe aus Gasen synthetisieren?</i></p> <p><i>Konkretisierung des UV:</i></p> <p>Gase als Industrierohstoffe, Beispiel Ammoniaksynthese (UV 9.4)</p> <p>Gase als Industrierohstoffe, Beispiel Power-to-Gas-Verfahren (9.4)</p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF8: Molekülverbindungen</p> <p>– Katalysator</p>	<p>MKR 2.1, 2.3</p> <p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> fachsprachlich angemessenes Erläutern chemischen Wissens <p>E6 Modell und Realität</p> <ul style="list-style-type: none"> Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen <p>K2 Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> selbstständiges Filtern von Informationen und Daten aus digitalen Medienangeboten <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> Festlegen von Bewertungskriterien 	<p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aktivierungsenergie ← UV 7.2 Treibhauseffekt → UV 10.5

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.1: Wasser, mehr als ein Lösemittel</p> <p><i>Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften des Wassers erklären?</i></p> <p><i>Konkretisierung des UV:</i></p> <p><u>Wasser, mehr als ein Lösemittel (UV 10.1)</u></p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>IF8: Molekülverbindungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – unpolare und polare Elektronenpaarbindung – Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen, Dipolmoleküle – zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Wasserstoffbrücken, Wasser als Lösemittel 	<p>Für die gesamte Jgst. 10: MKR 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4</p> <p>UF1 Wiedergabe und Erklärung Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten</p> <p>E2 Beobachtung und Wahrnehmung Trennen von Beobachtung und Deutung</p> <p>E6 Modell und Realität Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <p>Vergleich verschiedener Darstellungsformen von Wassermolekülen</p> <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <p>Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.1</p> <p>unpolare Elektronenpaarbindung ← UV 9.3</p> <p>saure und alkalische Lösungen → UV 10.2</p>
<p>UV 10.2: Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt</p> <p><i>Welche Eigenschaften haben saure und alkalische Lösungen?</i></p>	<p>IF9: Saure und alkalische Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen – Ionen in sauren und alkalischen Lösungen 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung Systematisieren chemischer Sachverhalte</p> <p>E1 Problem und Fragestellung Identifizieren und Formulieren chemischer Fragestellungen</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <p>Scaffolding-Techniken zum Sprachgebrauch „Säure und Lauge“ (Alltagssprache) vs. saure und alkalische Lösung (Fachsprache) (vgl. Vereinbarungen zum sprachsensiblen Fachunterricht)</p>

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p><i>Konkretisierung des UV:</i></p> <p>Saure und alkalische Lösungen (UV 10.2) ca. 10 Ustd.</p>		<p>E4 Untersuchung und Experiment zielorientiertes Durchführen von Experimenten</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung Erklären von Beobachtungen und Ziehen von Schlussfolgerungen</p>	<p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <p>Aufbau Ionen ← UV 9.1 Strukturmodell Ammoniak-Molekül ← UV 9.3 Wasser als Lösemittel, Wassermoleküle ← UV 10.1 Säuren und Basen als Protonendonatoren und Protonenakzeptoren → UV 10.3</p>
<p>UV 10.3: Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen</p> <p><i>Wie reagieren saure und alkalische Lösungen miteinander?</i></p> <p><i>Konkretisierung des UV:</i></p> <p>Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen (UV 10.3) ca. 9 Ustd.</p>	<p>IF9: Saure und alkalische Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Neutralisation und Salzbildung – einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration – Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung Systematisieren chemischer Sachverhalte und Zuordnen zentraler chemischer Konzepte</p> <p>E3 Vermutung und Hypothese Formulieren von überprüfbaren Hypothesen zur Klärung von chemischen Fragestellungen Angaben von Möglichkeiten zur Überprüfung der Hypothesen</p> <p>E4 Untersuchung und Experiment</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> digitale Präsentation einer Neutralisationsreaktion auf Teilchenebene als Erklärungsvideo (vgl. Medienkonzept der Schule)</p> <p><i>... zur Vernetzung:</i> saure und alkalische Lösungen ← UV 10.2 Verfahren der Titration → Gk Q1 UV 1, Lk Q1 UV 1 ausführliche Betrachtung des Säure-Base-Konzepts nach</p>

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		Planen, Durchführen und Beobachten von Experimenten zur Beantwortung der Hypothesen E5 Auswertung und Schlussfolgerung Auswerten von Beobachtungen in Bezug auf die Hypothesen und Ableiten von Zusammenhängen K3 Präsentation sachgerechtes Präsentieren von chemischen Sachverhalten und Überlegungen in Form von kurzen Vorträgen unter Verwendung digitaler Medien	Brönsted → Gk Q1 UV 1, Lk Q1 UV 1
<p>UV 10.4: Risiken und Nutzen bei der Verwendung sauren und alkalischen Lösungen</p> <p><i>Wie geht man sachgerecht mit sauren und alkalischen Lösungen um?</i></p>	<p>IF9: Saure und alkalische Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen – Ionen in sauren und alkalischen Lösungen – Neutralisation und Salzbildung 	<p>MKR 2.1</p> <p>E4 Untersuchung und Experiment Planen und Durchführen von Experimenten</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <p>Definition des pH-Wertes über den Logarithmus nur nach Absprache mit der Fachschaft Mathematik, alternativ: Gk Q1 UV 2</p> <p><i>... zur Vernetzung:</i></p>

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
Konkretisierung des UV: Risiken und Nutzen saurer und alkalischer Lösungen (UV10.4) ca. 7 Ustd.		K2 Informationsverarbeitung Filtern von Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten und Analyse in Bezug auf ihre Qualität B3 Abwägung und Entscheidung Auswählen von Handlungsoptionen nach Abschätzung der Folgen	saure und alkalische Lösungen ← UV 10.2 organische Säuren → Gk Q1 UV 2, Lk Q1 UV 1 <i>... zu Synergien:</i> ggfs. Anwendung Logarithmus ← Mathematik UV 10.5
UV 10.5 Alkane und Alkanole in Natur und Technik Lernleiter zu Alkane, Alkanole, Kunststoffe und Stoffkreisläufe <i>Wie können Alkane und Alkanole nachhaltig verwendet werden?</i> Konkretisierung des UV: Alkane und Alkanole (UV 10.5) ca. 16 UStd.	IF10: Organische Chemie – Ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole – Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte – Treibhauseffekt	MKR 2.1, 2.4 UF3 Ordnung und Systematisierung Systematisieren nach fachlichen Strukturen und Zuordnen zu zentralen chemischen Konzepten E5 Auswertung und Schlussfolgerung Interpretieren von Messdaten auf Grundlage von Hypothesen Reflektion möglicher Fehler E6 Modell und Realität	<i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> Vergleich verschiedener Darstellungsformen (digital (z. B. Chems sketch), zeichnerisch, Modellbaukasten) (vgl. Medienkonzept) <i>... zur Vernetzung:</i> ausführliche Behandlung der Regeln der systematischen Nomenklatur → EF UV 4 <i>... zu Synergien:</i> Treibhauseffekt ← Erdkunde Jg 5/6 UV 10

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		Erklären chemischer Zusammenhänge mit Modellen Reflektieren verschiedener Modelldarstellungen K2 Informationsverarbeitung Analysieren und Aufbereiten relevanter Messdaten K4 Argumentation faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen B4 Stellungnahme und Reflexion Reflektieren von Entscheidungen	
<p>UV 10.6 Vielseitige Kunststoffe</p> <p><i>Warum werden bestimmte Kunststoffe im Alltag verwendet?</i></p> <p>Konkretisierung des UV:</p> <p>Vielseitige Kunststoffe (UV 10.6)</p> <p>ca. 8 UStd.</p>	<p>IF10: Organische Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Makromoleküle: ausgewählte Kunststoffe 	UF2 Auswahl und Anwendung zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen B3 Abwägung und Entscheidung Auswählen von Handlungsoptionen durch Abwägen von Kriterien und nach Abschätzung der Folgen für	<p><i>... zur Schwerpunksetzung:</i></p> <p>Beitrag des Faches Chemie zum schulweiten Projekttag „Nachhaltigkeit“</p> <p>einfache Stoffkreisläufe im Zusammenhang mit dem Recycling von Kunststoffen als Abfolge von Reaktionen</p>

JAHRGANGSSTUFE 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
		Natur, das Individuum und die Gesellschaft B4 Stellungnahme und Reflexion argumentatives Vertreten von Bewertungen K4 Argumentation faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen	<i>... zur Vernetzung:</i> ausführliche Behandlung von Kunststoffsynthesen → Gk Q2 UV 2, Lk Q2 UV 1 Behandlung des Kohlenstoffkreislaufs → EF UV 2