

**Schulinterner Lehrplan
des Städt. Quirinus-Gymnasiums Neuss
zum Kernlehrplan für die Sekundarstufe I**

Chemie

(Fassung vom 24.11.2020)

2.1 Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisen des Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der Schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 7 -10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>JAHRGANGSSTUFE 7 UV 7.1 Stoffe im Alltag</p> <p><i>Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?</i></p> <p>ca. 30 U-Std.</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"> • Beschreibung von Phänomenen <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klassifikation von Stoffen <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von angeleiteten und selbstentwickelten Experimenten • Beachtung der Experimentierregeln <p>K1 Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoffeigenschaften/ Steckbrief 	<p>... zur Schwerpunktsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätze des kooperativen Experimentierens (vgl. Schulprogramm) • Protokolle unter Einsatz von individuellen Lernhilfen anfertigen (sprachsensibler Unterricht) <p>... zur Vernetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anwenden charakteristischer Stoffeigenschaften zur Einführung der chemischen Reaktion → UV 8.1 • Weiterentwicklung der Teilchenvorstellung zu einem einfachen Atommodell → UV 8.2 <p>... zu Synergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aggregatzustände mithilfe eines einfachen Teilchenmodells darstellen ← Physik UV 6.1

JAHRGANGSSTUFE 7 -10			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
			<ul style="list-style-type: none"> • Verfassen von Protokollen nach vorgegebenem Schema • Anfertigen von Tabellen bzw. Diagrammen nach vorgegebenen Schemata (MKR1.1 & 2.1)
<p>JAHRGANGSSTUFE 8</p> <p>UV 8.1: Chemische Reaktionen in unserer Umwelt</p> <p><i>Woran erkennt man eine chemische Reaktion?</i></p> <p>ca. 8 U-Std.</p>	<p>IF2: Chemische Reaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoffumwandlung • Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie, Aktivierungsenergie 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benennen chemischer Phänomene <p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung chemischer Sachverhalte von Alltagsvorstellungen <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"> • Dokumentation von Experimenten <p>K4 Argumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • fachlich sinnvolle Begründung von Aussagen 	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemische Reaktionen werden auf Phänomen-Ebene und einfacher Teilchenmodellebene (Dalton) betrachtet. <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung des Reaktionsbegriffs → UV 8.2 • Weiterentwicklung der Wortgleichung zur Reaktionsgleichung • Aufgreifen der Aktivierungsenergie bei der Einführung des Katalysators → UV 10.5 <p><i>... zu Synergien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • thermische Energie ← Physik UV 6.1, UV 6.2

JAHRGANGSSTUFE 7 -10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 8.2 Facetten der Verbrennungsreaktion</p> <p><i>Was ist eine Verbrennung?</i></p> <p>ca. 20 U-Std.</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 	<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"> • Durchführung 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"> • Modelle zur Erklärung <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufzeigen von Handlungsoptionen <p>B1 Fakten- und Situationsanalyse</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemie in Küche und Labor • Visualisierung von chemischen Reaktionen <p><i>... zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung der Sauerstoffübertragungsreaktionen → UV 8.3 • Weiterentwicklung des einfachen zum differenzierten Atommodell • Weiterentwicklung des Begriffs Oxidbildung zum Konzept der Oxidation <p><i>... KAoA:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lebensmittelchemiker</i> • Informationen zu chem. Reaktionen aus Medienangeboten (z.B.: Animationen) entnehmen und Kernaussagen wiedergeben (Informationsauswertung) (MKR2.2)

JAHRGANGSSTUFE 7 -10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
			<ul style="list-style-type: none"> • Vor- und Nachteile einer ressourcenschonenden Energieversorgung auf Grundlage der Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen am Beispiel von Wasser beschreiben. (VB D, Z3, Z5)
<p>UV 8.3 Vom Rohstoff zum Metall</p> <p><i>Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?</i></p> <p>ca. 14 U-Std.</p>	<p>IF4: Metalle und Metallgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zerlegung von Metalloxiden • Sauerstoffübertragungsreaktionen • edle und unedle Metalle • Metallrecycling 	<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"> • begründete Auswahl von Handlungsoptionen <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • energetische Betrachtungen bei chemischen Reaktionen ← UV 8.1 • Vertiefung Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen ← UV 8.2 • Vertiefung Element und Verbindung ← UV 8.2 • Weiterentwicklung des Begriffs der Zerlegung von Metalloxiden zum Konzept der Reduktion <p><i>... zu Synergien:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Versuchsreihen anlegen ← Biologie UV 5.1, UV 5.4

JAHRGANGSSTUFE 7 -10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
			<ul style="list-style-type: none">• Informationen zu Metalleigenschaften aus Medienangeboten entnehmen und Kernaussagen wiedergeben (Informationsrecherche) (MKR 2.2)• Standards zur Quellenangabe anwenden (Quelldokumentation) (MKR 4.3)• Die Bedeutung des Metallrecyclings im Zusammenhang mit Ressourcenschonung und Energieeinsparung beschreiben und auf dieser Basis das eigene Konsum- und Entsorgungsverhalten bewerten. (VB Ü, VB D, Z1, Z5)• BNE 12 (verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster)

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 8.4: Elementfamilien schaffen Ordnung</p> <p><i>Lassen sich die chemischen Elemente anhand ihrer Eigenschaften sinnvoll ordnen?</i></p> <p>ca. 30 U-Std.</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 – Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung Systematisieren chemischer Sachverhalte nach fachlichen Strukturen</p> <p>E3 Vermutung und Hypothese Formulieren von Hypothesen und Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen</p> <p>E6 Modell und Realität Beschreiben und Erklären von Zusammenhängen mit Modellen, Vorhersagen chemischer Vorgänge durch Nutzung von Modellen und Reflektion der Grenzen</p> <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> in der Regel Erkenntnisgewinnung mittels Experimenten (vgl. Schulprogramm)</p> <p><i>... zur Vernetzung:</i> einfaches Atommodell ← UV 8.2</p> <p><i>... zu Synergien:</i> Elektronen ← Physik UV 6.3 einfaches Elektronen-Atomrumpf-Modell → Physik UV 9.6 Aufbau von Atomen, Atomkernen, Isotopen → Physik UV 10.3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben der Entstehung, Bedeutung und Weiterentwicklung chemischer Modelle (MKR 4.1 & 3.1)

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>JAHRGANGSSTUFE 9</p> <p>UV 9.1: Die Welt der Mineralien</p> <p><i>Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften der Salze anhand ihres Aufbaus erklären?</i></p> <p>ca. 22 U-Std.</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 – Gehaltsangaben – Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten</p> <p>UF2 Auswahl und Anwendung zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen</p> <p>E6 Modell und Realität Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen</p> <p>E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten Entwickeln von Gesetzen und Regeln</p> <p>B1 Fakten und Situationsanalyse Identifizieren naturwissenschaftlicher Sachverhalte und Zusammenhänge</p>	<p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <p>Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.4</p> <p>Anbahnung der Elektronenübertragungsreaktionen ← UV 9.2</p> <p>Ionen in sauren und alkalischen Lösungen ← UV 10.2</p> <p><i>... zu Synergien:</i></p> <p>Elektrische Ladungen → Physik UV 9.6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Verwendung von Salzen im Alltag unter Umwelt- und Gesundheitsaspekten reflektieren. (VB, B, Z3) • BNE 3 (Gesundheit und Wohlergehen) BNE 6 Sauberes Wasser und sanitäre Einrichtungen) • BNE 14 (Leben unter Wasser)

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

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>ca. 16 U-Std.</p>	<p>IF7: Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen – Oxidation, Reduktion – Energiequellen: Galvanisches Element, Akkumulator, Batterie, Brennstoffzelle – Elektrolyse 	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung Erläutern chemischer Reaktionen und Beschreiben der Grundelemente chemischer Verfahren</p> <p>UF3 Ordnung und Systematisierung Einordnen chemischer Sachverhalte</p> <p>UF4 Übertragung und Vernetzung Vernetzen naturwissenschaftlicher Konzepte</p> <p>E3 Vermutung und Hypothese hypothesengeleitetes Planen von Experimenten</p> <p>E4 Untersuchung und Experiment Anlegen und Durchführen einer Versuchsreihe</p> <p>E6 Modell und Realität Verwenden von Modellen als Mittel zur Erklärung</p> <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> Die Symbolschreibweise wird mittels Formulierungshilfen zu den Vorgängen auf der submikroskopischen Ebene sprachsensibel gestaltet.</p> <p><i>... zur Vernetzung:</i> Anwendung und Transfer der Kenntnisse zur Ionenbildung auf die Elektronenübertragung ← 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 anderer Energiequellen → GK Q1 UV 3, LK Q1 UV 2</p> <p><i>... zu Synergien:</i> funktionales Thematisieren der Metallbindung → Physik UV 9.6</p> <p><i>... KAoA: Galvanotechniker</i></p>

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
			<ul style="list-style-type: none"> • begründetes Auswählen von Maßnahmen (MKR 4.1, 3.3) <p>BNE 7 (bezahlbare und saubere Energien)</p> <p>BNE 9 (Industrie, Innovation und Infrastruktur)</p> <p>BNE 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz)</p>
<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>ca. 12 U-Std.</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 fachsprachlich angemessenes Darstellen chemischen Wissens Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten</p> <p>E6 Modell und Realität Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen</p> <p>K1 Dokumentation Verwenden fachtypischer Darstellungsformen</p> <p>K3 Präsentation Verwenden digitaler Medien</p>	<p>... zur Schwerpunktsetzung: Darstellung kleiner Moleküle z.B. mit der Software Chemskech</p> <p>... zur Vernetzung: Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.4 polare Elektronenpaarbindung ← UV 10.1 ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie ← UV 10.5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsentieren chemischer Sachverhalte unter Verwendung fachtypischer Darstellungsformen (MKR 4.1)

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 9.4: Gase, wichtige Ausgangsstoffe für Industrierohstoffe</p> <p><i>Wie lassen sich wichtige Rohstoffe aus Gasen synthetisieren?</i></p> <p>ca. 10 U-Std.</p>	<p>IF8: Molekülverbindungen</p> <p>– Katalysator</p>	<p>UF1 Wiedergabe und Erklärung fachsprachlich angemessenes Erläutern chemischen Wissens</p> <p>E6 Modell und Realität Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen</p> <p>K2 Informationsverarbeitung selbstständiges Filtern von Informationen und Daten aus digitalen Medienangeboten</p> <p>B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen</p>	<p>... zur Vernetzung: Aktivierungsenergie ← UV 8.1 Treibhauseffekt → UV 10.5</p> <p>... KAOA: Baustoffchemiker</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festlegen von Bewertungskriterien (MKR 2.2) • Informationen für ein technisches Verfahren zu Industrierohstoffgewinnung aus Gasen mit Hilfe digitaler Medien beschaffen und Bewertungskriterien auch unter Berücksichtigung der Energiespeicherung festlegen. (VB, Ü, VB, B, Z3, Z5)

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>JAHRGANGSSTUFE 10</p> <p>UV 10.1: Wasser, mehr als ein Lösemittel</p> <p><i>Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften des Wassers erklären?</i></p> <p>ca. 10 U-Std.</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>UF1 Wiedergabe und Erklärung Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten</p> <p>E2 Beobachtung und Wahrnehmung</p> <p>Trennen von Beobachtung und Deutung</p> <p>E6 Modell und Realität</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <p>Vergleich verschiedener Darstellungsformen von Wassermolekülen</p> <p>Nutzen von Animationen (z.B. Medienangebot Uni Wuppertal etc.) ggf. Erstellen eigener Animationen (Stop Motion)</p> <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <p>Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.4</p> <p>unpolare Elektronenpaarbindung ← UV 9.3</p> <p>saure und alkalische Lösungen → UV 10.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen (MKR 2.2, 4.1)

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p>UV 10.2: Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt</p> <p><i>Welche Eigenschaften haben saure und alkalische Lösungen?</i></p> <p>ca. 10 Ustd.</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</p> <p>Systematisieren chemischer Sachverhalte</p> <p>E1 Problem und Fragestellung</p> <p>Identifizieren und Formulieren chemischer Fragestellungen</p> <p>E4 Untersuchung und Experiment</p> <p>zielorientiertes Durchführen von Experimenten</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung</p> <p>Erklären von Beobachtungen und Ziehen von Schlussfolgerungen</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> <p><i>... zur Vernetzung:</i></p> <p>Aufbau Ionen ← UV 9.1</p> <p>Strukturmodell Ammoniak-Molekül ← UV 9.3</p> <p>Wasser als Lösemittel, Wassermoleküle ← UV 10.1</p> <p>Säuren und Basen als Protonendonatoren und Protonenakzeptoren → UV 10.3</p> <p>BNE 6 (Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen)</p> <p>BNE 14 (Leben unter Wasser)</p>
<p>UV 10.3: Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen</p>	<p>IF9: Saure und alkalische Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Neutralisation und Salzbildung 	<p>UF3 Ordnung und Systematisierung</p> <p>Systematisieren chemischer Sachverhalte und Zuordnen zentraler chemischer Konzepte</p> <p>E3 Vermutung und Hypothese</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i></p> <p>digitale Präsentation einer Neutralisationsreaktion auf Teilchenebene als Erklärvideo oder Stopmotionfilm (vgl. Medienkonzept der Schule)</p>

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
<p><i>Wie reagieren saure und alkalische Lösungen miteinander?</i></p> <p>ca. 9 Ustd.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration – Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen 	<p>Formulieren von überprüfbaren Hypothesen zur Klärung von chemischen Fragestellungen Angeben von Möglichkeiten zur Überprüfung der Hypothesen</p> <p>E4 Untersuchung und Experiment Planen, Durchführen und Beobachten von Experimenten zur Beantwortung der Hypothesen</p> <p>E5 Auswertung und Schlussfolgerung Auswerten von Beobachtungen in Bezug auf die Hypothesen und Ableiten von Zusammenhängen</p> <p>K3 Präsentation</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 Brönsted → GK Q1 UV 1, LK Q1 UV 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • sachgerechtes Präsentieren von chemischen Sachverhalten und Überlegungen in Form von kurzen Vorträgen unter Verwendung digitaler Medien (MKR 4.1, 4.2)
<p>UV 10.4: Risiken und Nutzen bei der Verwendung saurer und alkalischer 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>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> <i>... zur Vernetzung:</i> saure und alkalische Lösungen ← UV 10.2 organische Säuren → GK Q1 UV 2, LK Q1 UV 1</p> <p><i>... zu Synergien:</i> ggfs. Anwendung Logarithmus ← Mathematik UV 10.5</p>

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
ca. 7 U-Std.		K2 Informationsverarbeitung Filtern von Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten und Analyse in Bezug auf ihre Qualität B3 Abwägung und Entscheidung	... <i>KAoA</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Friseur*in • Künstler*in (Lithographie) • Auswählen von Handlungsoptionen nach Abschätzung der Folgen (MKR 2.2) • Beim Umgang mit sauren und alkalischen Lösungen Risiken und Nutzen abwägen und angemessene Sicherheitsmaßnahmen begründet auswählen. (VBD, Z5) • BNE 6 (Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen) • BNE 14 (Leben unter Wasser)
UV 10.5 Alkane und Alkanole in Natur und Technik <i>Wie können Alkane und Alkanole nachhaltig verwendet werden?</i> ca. 16 U-Std.	IF10: Organische Chemie <ul style="list-style-type: none"> – Ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole – Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte 	UF3 Ordnung und Systematisierung Systematisieren nach fachlichen Strukturen und Zuordnen zu zentralen chemischen Konzepten E5 Auswertung und Schlussfolgerung	... <i>zur Schwerpunktsetzung</i> : Vergleich verschiedener Darstellungsformen (digital (z. B. Chemsketch), zeichnerisch, Modellbaukasten) (vgl. Medienkonzept)

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
	<p>– Treibhauseffekt</p>	<p>Interpretieren von Messdaten auf Grundlage von Hypothesen Reflektion möglicher Fehler</p> <p>E6 Modell und Realität Erklären chemischer Zusammenhänge mit Modellen Reflektieren verschiedener Modelldarstellungen</p> <p>K2 Informationsverarbeitung</p> <p>K4 Argumentation faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen</p> <p>B4 Stellungnahme und Reflexion Reflektieren von Entscheidungen</p>	<p>... zur Vernetzung: ausführliche Behandlung der Regeln der systematischen Nomenklatur → EF UV 4</p> <p>... zu Synergien: Treibhauseffekt ← Erdkunde Jg 5/6 UV 10</p> <p>... KAoA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiter in erdölverarbeiteten Produktionsbetrieben • Solartechniker • Mechatroniker <p>• Analysieren und Aufbereiten relevanter Messdaten (MKR 4.1)</p> <p>• Vor- und Nachteile der Nutzung von fossilen und regenerativen Energieträgern unter ökologischen, ökonomischen und ethischen Gesichtspunkten diskutieren. (VBÜ, VBD, Z1, Z3, Z5, Z6)</p>

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
			<ul style="list-style-type: none"> • BNE 6 (Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen) • BNE 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz) • BNE 15 (Leben an Land)
<p>UV 10.6 Vielseitige Kunststoffe</p> <p><i>Warum werden bestimmte Kunststoffe im Alltag verwendet?</i></p> <p>ca. 8 U-Std.</p>	<p>IF10: Organische Chemie</p> <p>– Makromoleküle: ausgewählte Kunststoffe</p>	<p>UF2 Auswahl und Anwendung zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen</p> <p>B3 Abwägung und Entscheidung</p> <p>Auswählen von Handlungsoptionen durch Abwägen von Kriterien und nach Abschätzung der Folgen für Natur, das Individuum und die Gesellschaft</p> <p>B4 Stellungnahme und Reflexion</p> <p>argumentatives Vertreten von Bewertungen</p> <p>K4 Argumentation</p>	<p><i>... zur Schwerpunktsetzung:</i> einfache Stoffkreisläufe im Zusammenhang mit dem Recycling von Kunststoffen als Abfolge von Reaktionen</p> <p><i>... zur Vernetzung:</i> ausführliche Behandlung von Kunststoffsynthesen → GK Q2 UV 2, LK Q2 UV 1 Behandlung des Kohlenstoffkreislaufs → EF UV 2</p> <p><i>... KAoA: Werkstoffprüfer*in</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • faktenbasiertes Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen (MKR 2.2)

JAHRGANGSSTUFE 7 - 10

Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung	weitere Vereinbarungen
			<p>Am Beispiel eines Chemischen Produktes Kriterien hinsichtlich Verwendung, Ökonomie, Recyclingfähigkeit und Umweltverträglichkeit abwägen und in Hinblick auf die Verwendung einen eigenen sachlich fundierten Standpunkt beziehen. (VBÜ, Z3, Z5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • BNE 12 (Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsmuster)