JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 7.1: Stoffe im Alltag *Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?*	**IF1: Stoffe und Stoffeigenschaften** – messbare und nicht-messbare Stoffeigenschaften – Gemische und Reinstoffe – Stofftrennverfahren – einfache Teilchenvorstellung	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Beschreiben von Phänomenen UF3 Ordnung und Systematisierung • Klassifizieren von Stoffen E1 Problem und Fragestellung • Erkennen von Problemen E4 Untersuchung und Experiment • Durchführen von angeleiteten und selbstentwickelten Experimenten • Beachten der Experimentierregeln K1 Dokumentation • Verfassen von Protokollen nach vorgegebenem Schema K2 Informationsverarbeitung • Informationsentnahme	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Sicheres Arbeiten im Labor • Grundsätze des kooperativen Experimentierens • Das Versuchsprotokoll als Kernelement naturwissenschaftlicher Arbeitsweise *… zur Vernetzung:* • Anwenden charakteristischer Stoffeigenschaften zur Einführung der chemischen Reaktion → UV 7.2 • Weiterentwicklung der Teilchenvorstellung zu einem einfachen Atommodell → UV 7.3
UV 7.2: Chemische Reaktionen in unserer Umwelt *Woran erkennt man eine chemische Reaktion?*	**IF2: Chemische Reaktion** – Stoffumwandlung – Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Benennen chemischer Phänomene E2 Beobachtung und Wahrnehmung • gezieltes Wahrnehmen und Beschreiben chemischer Phänomene im Alltag	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Betrachtung chemischer Reaktionen auf der Phänomen- und Teilchenebene ausreichend; *… zur Vernetzung:*

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
	Energie, Aktivierungsenergie	K1 Dokumentation • Dokumentieren von Experimenten K4 Argumentation • fachlich sinnvolles Begründen von Aussagen	• Vertiefung des Reaktions-begriffs → UV 7.3 • Weiterentwicklung der Wortgleichung zur Reaktionsgleichung → UV 9.1 • Aufgreifen der Aktivierungs-energie bei der Einführung des Katalysators → UV 9.4
UV 7.3: Facetten der Verbrennungs-reaktion *Was ist eine Verbrennung?* .	**IF3: Verbrennung** – Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zünd-temperatur, Zerteilungs-grad – chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese – Nachweisreaktionen – Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen: Wasser als Oxid – Gesetz von der Erhaltung der Masse	UF3 Ordnung und Systematisierung • Einordnen chemischer Sachverhalte UF4 Übertragung und Vernetzung • Hinterfragen von Alltagsvorstellungen E4 Untersuchung und Experiment • Durchführen von Experimenten und Aufzeichnen von Beobachtungen E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Ziehen von Schlüssen E6 Modell und Realität • Erklären mithilfe von Modellen K3 Präsentation • fachsprachlich angemessenes Vorstellen chemischer Sachverhalte	*… zur Vernetzung* • Einführung der Sauerstoff-übertragungsreaktionen → UV 7.4 • Weiterentwicklung des einfachen zum differenzierten Atommodell → UV 8.1 • Weiterentwicklung des Begriffs Oxidbildung zum Konzept der Oxidation → UV 9.2

JAHRGANGSSTUFE 7			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
	– einfaches Atommodell	B1 Fakten- und Situationsanalyse • Benennen chemischer Fakten in einer Bewertungssituation	
UV 7.4: Vom Rohstoff zum Metall *Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?*	**IF4: Metalle und Metallgewinnung** – Zerlegung von Metalloxiden – Sauerstoffübertragungs-reaktionen – edle und unedle Metalle – Metallrecycling	UF2 Auswahl und Anwendung • Anwenden chemischen Fachwissens UF3 Ordnung und Systematisierung • Klassifizieren chemischer Reaktionen E3 Vermutung und Hypothese • hypothesengeleitetes Planen einer Versuchsreihe E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Nachvollziehen von Schritten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung B3 Abwägung und Entscheidung • begründetes Auswählen von Handlungsoptionen B4 Stellungnahme und Reflexion • Begründen von Entscheidungen	*… zur Vernetzung:* • 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

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 8.1: Elementfamilien schaffen Ordnung *Lassen sich die chemischen Elemente anhand ihrer Eigenschaften sinnvoll ordnen?*	**IF5: Elemente und ihre Ordnung** – physikalische und chemische Eigenschaften von Elementen der Elementfamilien: Alkalimetalle, Halogene, Edelgase – Periodensystem der Elemente – differenzierte Atommodelle – Atombau: Elektronen, Neutronen, Protonen, Elektronenkonfiguration	UF3 Ordnung und Systematisierung • Systematisieren chemischer Sachverhalte nach fachlichen Strukturen E3 Vermutung und Hypothese • Formulieren von Hypothesen und Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Beschreiben der Entstehung, Bedeutung und Weiterentwicklung chemischer Modelle	*… zur Schwerpunktsetzung:* • Erkenntnisgewinnung mittels Experimenten *… zur Vernetzung:* • einfaches Atommodell ← UV 7.3
UV 8.2: Die Welt der Mineralien *Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften der Salze anhand ihres Aufbaus erklären?*	**IF6: Salze und Ionen** – Ionenbindung: Anionen, Kationen, Ionengitter, Ionenbildung – Eigenschaften von Ionenverbindungen: Kristalle, Leitfähigkeit	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten UF2 Auswahl und Anwendung • zielgerichtetes Anwenden von chemischem Fachwissen E6 Modell und Realität	*… zur Vernetzung:* • Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.1 • Anbahnung der Elektronenübertragungsreaktionen → UV 9.1

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
	von Salzschmelzen/-lösungen – Gehaltsangaben – Verhältnisformel: Gesetz der konstanten Massenverhältnisse, Atomanzahlverhältnis, Reaktionsgleichung	• Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Entwickeln von Gesetzen und Regeln B1 Fakten und Situationsanalyse • Identifizieren naturwissenschaftlicher Sachverhalte und Zusammenhänge • Anwendung in einer Bewertungssituation	• Ionen in sauren und alkalischen Lösungen → UV 10.2
UV 8.3: Energie aus chemischen Reaktionen *Wie lässt sich die Übertragung von Elektronen nutzbar machen?*	**IF7: Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung** – Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen – Oxidation, Reduktion – Energiequellen: Galvanisches Element, Akkumulator, Batterie, Brennstoffzelle **Elektrolyse**	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Erläutern chemischer Reaktionen und Beschreiben der Grundelemente chemischer Verfahren UF3 Ordnung und Systematisierung • Einordnen chemischer Sachverhalte UF4 Übertragung und Vernetzung • Vernetzen naturwissenschaftlicher Konzepte E3 Vermutung und Hypothese • hypothesengeleitetes Planen von Experimenten E4 Untersuchung und Experiment	**weitere Vereinbarungen** **… zur Schwerpunktsetzung:** • Die Symbolschreibweise wird mittels Formulierungshilfen zu den Vorgängen auf der Teilchenebene sprachsensibel gestaltet. **… zur Vernetzung:** • Anwendung und Transfer der Kenntnisse zur Ionenbildung auf die Elektronenübertragung ← UV 8.2 Salze und Ionen • Übungen zum Aufstellen von Reaktionsgleichungen ← UV 8.2 Salze und Ionen

JAHRGANGSSTUFE 8			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		• Anlegen und Durchführen einer Versuchsreihe E6 Modell und Realität • Verwenden von Modellen als Mittel zur Erklärung B3 Abwägung und Entscheidung • begründetes Auswählen von Maßnahmen	• Thematisierung des Aufbaus und der Funktionsweise komplexerer Batterien und anderer Energiequellen → GK Q1 UV 3 **… zu Synergien** *funktionales Thematisieren der Metallbindung ← Physik*

JAHRGANGSSTUFE 9			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 9.1: Gase in unserer Atmosphäre *Welche Gase befinden sich in der Atmosphäre und wie sind deren Moleküle bzw. Atome aufgebaut?*	**IF8: Molekülverbindungen** – unpolare und polare Elektronenpaarbindung Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen	UF1 Wiedergabe und Erklärungen • fachsprachlich angemessenes Darstellen chemischen Wissens • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten E6 Modell und Realität • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen K1 Dokumentation • Verwenden fachtypischer Darstellungsformen K3 Präsentation • Verwenden digitaler Medien Präsentieren chemischer Sachverhalte unter Verwendung fachtypischer Darstellungsformen	**weitere Vereinbarungen** **… zur Schwerpunktsetzung:** • Darstellung kleiner Moleküle auch mit der Software Chemsketch **… zur Vernetzung:** • Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.1 • polare Elektronenpaarbindung → UV 9.3 *ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie → UV 10.5*
UV 9.2: Gase – wichtige Ausgangsstoffe für Industrierohstoffe *Wie lassen sich wichtige Rohstoffe aus Gasen synthetisieren?*	**IF8: Molekülverbindungen** – Katalysatoren	UF1 Wiedergabe und Erklärung • fachsprachlich angemessenes Erläutern chemischen Wissens E6 Modell und Realität • Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen	**weitere Vereinbarungen:** **… zur Vernetzung:** • Aktivierungsenergie ← UV 7.2 Treibhauseffekt→UV 10.5

JAHRGANGSSTUFE 9			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		K2 Informationsverarbeitung • selbständiges Filtern von Informationen und Daten aus digitalen Medienangeboten B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen Festlegen von Bewertungskriterien	
UV 9.3: Wasser, mehr als ein Lösemittel *Wie lassen sich die besonderen Eigenschaften des Wassers erklären?*	**IF8 Molekülverbindungen** – unpolare und polare Elektronenpaarbindung – Elektronenpaarabstoßungsmodell: Lewis-Schreibweise, räumliche Strukturen, Dipolmoleküle zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Wasserstoffbrücken, Wasser als Lösemittel	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Herstellen von Bezügen zu zentralen Konzepten E2 Beobachtung und Wahrnehmung • Trennen von Beobachtung und Deutung E6 Modell und Realität Beschreiben und Erklären chemischer Vorgänge und Zusammenhänge mithilfe von Modellen	**weitere Vereinbarungen** **… zur Schwerpunktsetzung:** • Vergleich verschiedener Darstellungsformen von Wassermolekülen **… zur Vernetzung:** • Atombau: Elektronenkonfiguration ← UV 8.1 • unpolare Elektronenpaarbindung ← UV 9.1 saure und alkalische Lösungen → UV 10.1

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
UV 10.1:Saure und alkalische Lösungen in unserer Umwelt *Welche Eigenschaften haben saure und alkalische Lösungen?*	**IF9: Saure und alkalische Lösungen** - Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen Ionen in sauren und alkalischen Lösungen	UF3 Ordnung und Systematisierung • Systematisieren chemischer Sachverhalte E1 Problem und Fragestellung • Identifizieren und Formulieren chemischer Fragestellungen E4 Untersuchung und Experiment • zielorientiertes Durchführen von Experimenten E5 Auswertung und Schlussfolgerung Erklären von Beobachtungen und Ziehen von Schlussfolgerungen	**weitere Vereinbarungen** **… zur Schwerpunktsetzung:** • Scaffolding-Techniken zum Sprachgebrauch „Säure und Lauge“ (Alltagssprache) vs. saure und alkalische Lösung (Fachsprache) (vgl. Vereinbarungen zum sprachsensiblen Fach-unterricht) **… zur Vernetzung:** • Aufbau Ionen ← UV 8.2 • Strukturmodell Ammoniak-Molekül ← UV 9.1 • Wasser als Lösemittel, Wassermoleküle ← UV 9.3 Säuren und Basen als Protonendonatoren und Protonenakzeptoren → UV 10.2
UV 10.2:Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen	**IF9: Saure und alkalische Lösungen** • Neutralisation und Salzbildung	UF3 Ordnung und Systematisierung • Systematisieren chemischer Sachverhalte und Zuordnung zentraler chemischer Konzepte	**weitere Vereinbarungen** ***… zur Vernetzung:*** • saure und alkalische Lösungen ← UV 10.1

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
Wie reagieren saure und alkalische Lösungen miteinander?	• einfache stöchiometrische Berechnungen: Stoffmenge, Stoffmengenkonzentration **Protonenabgabe und -aufnahme an einfachen Beispielen**	E3 Vermutung und Hypothese • Formulieren von überprüfbaren Hypothesen zur Klärung von chemischen Fragestellungen. Angabe von Möglichkeiten zur Überprüfung der Hypothesen E4 Untersuchung und Experiment • 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	• 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
UV 10.3:Risiken und Nutzen bei der Verwendung saurer und alkalischer Lösungen	**IF9: Saure und alkalische Lösungen**	E4 Untersuchung und Experiment • Planen und Durchführen von Experimenten E5 Auswertung und Schlussfolgerung	**weitere Vereinbarungen** ***… zur Schwerpunktsetzung:*** • Definition des pH-Wertes über den Logarithmus nur

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
Wie geht man sachgerecht mit sauren und alkalischen Lösungen um?	- Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen - Ionen in sauren und alkalischen Lösungen **Neutralisation und Salzbildung**	• Ziehen von Schlussfolgerungen aus Beobachtungen 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	nach Absprache mit der Fachschaft Mathematik, alternativ: Gk Q1 UV 2 ***... zur Vernetzung:*** • saure und alkalische Lösungen ← UV 10.1 • organische Säuren → Gk Q1 UV 2, Lk Q1 UV 1 ***… zu Synergien:*** ggfs. Anwendung Logarithmus ← Mathematik
UV 10.4: Alkane und Alkanole in Natur und Technik *Wie können Alkane und Alkanole nachhaltig verwendet werden?*	**IF10:** Organische Chemie - ausgewählte Stoffklassen der organischen Chemie: Alkane und Alkanole - zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte **Treibhauseffekt**	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 Modelle und Realität • Erklären chemischer Zusammenhänge mit Modellen	**weitere Vereinbarungen** **… zur Schwerpunktsetzung:** • Vergleich verschiedener Darstellungsformen (digital (z. B. Chemsketch), zeichnerisch, Modellbaukasten) • **… zur Vernetzung:** • ausführliche Behandlung der Regeln der systematischen Nomenklatur → EF UV 4

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		• 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	**… zu Synergien***:* Treibhauseffekt ← Erdkunde Jg 5/6
UV 10.6: Vielseitige Kunststoffe *Warum werden bestimmte Kunststoffe im Alltag verwendet?*	**IF10:** Organische Chemie Makromoleküle: ausgewählte Kunststoffe	UF 2 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 Natur, das Individuum und die Gesellschaft B4 Stellungnahme und Reflexion • argumentatives Vertreten von Bewertungen K4 Argumentation	**weitere Vereinbarungen** **… zur Schwerpunktsetzung:** • Beitrag des Faches Chemie zum schulweiten Projekttag „Nachhaltigkeit“ • einfache Stoffkreisläufe im Zusammenhang mit dem Recycling von Kunststoffen als Abfolge von Reaktionen **… zur Vernetzung:**

JAHRGANGSSTUFE 10			
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**	**weitere Vereinbarungen**
		• faktenbasierte Argumentieren auf Grundlage chemischer Erkenntnisse und naturwissenschaftlicher Denkweisen	• ausführliche Behandlung von Kunststoffsynthesen → Q2 Gk UV 2 Behandlung des Kohlenstoffkreislaufs → EF UV 2