



FACHBEREICH III: Mathematisch-naturwissenschaftlich-technisches Aufgabenfeld

# Fachcurriculum Chemie Sekundarstufe I

Gültig ab 20.11.2015  
durch Beschluss der Gesamtkonferenz



<b>Jahrgangsstufe 8</b>	
<b>Lernaufgabe / Orientierung: Wir untersuchen Stoffe</b>	
<b><u>Inhaltsfeld</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Welt der Stoffe – Identifikation und Ordnung von Stoffen</li></ul>	<b><u>Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Struktur-Eigenschafts-Beziehungen</li></ul>
<b><u>inhaltsbezogene Kompetenzen</u></b> <b>Die SuS können</b> <b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hypothesen aufstellen und experimentell überprüfen.</li></ul> <b><u>Nutzung fachlicher Konzepte</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fachkenntnisse über Stoffe (Eigenschaften) zur Systematisierung und zielgerichteten Verwendung nutzen.</li></ul> <b><u>Kommunikation und Bewertung</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Stoffe gezielt beschreiben.</li></ul> <b><u>Kommunikation</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Beobachtungen unter Verwendung von Fachsprache mitteilen.</li></ul>	<b><u>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</u></b> <b><u>Unterrichtsmittel/Materialien/Medien</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Stationenarbeit „Stoffeigenschaften“ (C303)</li><li>- Experimentelle Dichtebestimmung (Metallkuben C303)</li></ul> <b><u>Diagnose und Förderung</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Experimentelle Hausaufgabe (Löslichkeit von Salz/Zucker)</li></ul>
<b><u>überfachliche Kompetenzen</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Sozialkompetenz:</b> Kooperation und Teamfähigkeit, gesellschaftliche Wahrnehmung</li><li>■ <b>Lernkompetenz:</b> Medienkompetenz (Recherche)</li><li>■ <b>Sprachkompetenz:</b> Kommunikationskompetenz</li></ul>	



**Jahrgangsstufe 8**  
**Lernaufgabe / Orientierung: Wir trennen Stoffgemische**

<p><b><u>Inhaltsfeld</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Der Mix macht's – Stoffgemische</li></ul>	<p><b><u>Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Stoff-Teilchen-Beziehung</li></ul>
<p><b><u>inhaltsbezogene Kompetenzen</u></b> <b>Die SuS können</b></p> <p><b><u>Kommunikation</u></b> und <b><u>Nutzung fachlicher Konzepte</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reinstoffe, Stoffgemische und Gemischttypen unterscheiden, ordnen und benennen auch unter Verwendung eines Teilchenmodells.</li></ul> <p><b><u>Bewertung</u></b> und <b><u>Kommunikation</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- durch Misch- und Trennverfahren Produkte herstellen, Recycling.</li></ul> <p><b><u>Erkenntnisgewinn</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Beziehung zwischen Stoffeigenschaften und anzuwendendem Verfahren herstellen.</li></ul>	<p><b><u>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</u></b> <b><u>Unterrichtsmittel/Materialien/Medien</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kläranlage (z.B. RAAbits) oder Schrottplatz thematisieren</li><li>- Von Schülern Versuch zur Stofftrennung zielführend entwickeln und durchführen lassen</li><li>- Versuchsprotokolle schreiben</li></ul> <p><b><u>Diagnose und Förderung</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hilfekärtchen bei Schülerversuchen (Materialpool)</li><li>- Diagnosebogen zur Stofftrennung (Materialpool)</li></ul>
<p><b><u>überfachliche Kompetenzen</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Personale Kompetenz:</b> Selbstregulierung</li><li>■ <b>Sozialkompetenz:</b> Kooperation und Teamfähigkeit, gesellschaftliche Wahrnehmung</li><li>■ <b>Lernkompetenz:</b> Problemlösekompetenz</li><li>■ <b>Sprachkompetenz:</b> Schreibkompetenz, Kommunikationskompetenz</li></ul>	



<b>Jahrgangsstufe 8</b> <b>Lernaufgabe / Orientierung: Wir stellen neue Stoffe her</b>	
<b><u>Inhaltsfeld</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verwandlungen – Chemische Reaktionen</li></ul>	<b><u>Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chemische Reaktion</li><li>- Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen</li></ul>
<b><u>inhaltsbezogene Kompetenzen</u></b> <b>Die SuS können</b> <b>Kommunikation</b> und <b>Erkenntnisgewinn</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- physikalische von chemischen Vorgängen unterscheiden.</li></ul> <b>Nutzung fachlicher Konzepte</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kennzeichen chemischer Reaktionen erkennen und benennen.</li></ul> <b>Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wortgleichungen (Reaktionsschemata) formulieren.</li></ul> <b>Erkenntnisgewinn</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reaktionen bezogen auf die Energiebilanz (exotherm/endothrm) und Masse (Gesetz der Erhaltung der Masse) beobachten und ein Energiediagramm zeichnen.</li></ul>	<b><u>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</u></b> <b><u>Unterrichtsmittel/Materialien/Medien</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Schülerexperimente (siehe Materialpool)<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kupfersulfat → Kupfersulfat-Pentahydrat</li><li>2. Eisen + Schwefel</li><li>3. Kupfer + Schwefel</li><li>4. Magnesium verbrennen</li><li>5. Eisen verbrennen</li><li>6. Kupferbriefchen</li></ol></li><li>- Quantitative Analyse (Masseerhaltung)</li><li>- Versuchsprotokolle schreiben mit Schwerpunkt Beobachtung und Deutung</li></ul> <b><u>Diagnose und Förderung</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Abschlusstest (Prüfe dein Wissen, Chemie heute 7 (2008), S. 76)</li></ul>
<b><u>überfachliche Kompetenzen</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Sozialkompetenz:</b> Kooperation und Teamfähigkeit</li><li>■ <b>Sprachkompetenz:</b> Kommunikationskompetenz</li></ul>	



<b>Jahrgangsstufe 9</b>	
<b>Lernaufgabe / Orientierung: Wir stellen neue Stoffe her</b>	
<b><u>Inhaltsfeld</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verwandlungen – Chemische Reaktionen</li></ul>	<b><u>Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chemische Reaktion</li></ul>
<b><u>inhaltsbezogene Kompetenzen</u></b> <p>Die SuS können</p> <b><u>Nutzung fachlicher Konzepte</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verhältnisformeln auf Basis von Versuchsergebnissen aufstellen.</li><li>- Massenverhältnisse berechnen.</li><li>- Atommassen ermitteln.</li><li>- Molare Massen berechnen.</li></ul>	<b><u>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</u></b> <b><u>Unterrichtsmittel/Materialien/Medien</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kupfer und Schwefel (quantitativ)</li><li>- Magnesium und Sauerstoff</li></ul> <b><u>Diagnose und Förderung</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Übungsaufgaben zur Berechnung</li></ul>
<b><u>überfachliche Kompetenzen</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Sozialkompetenz:</b> Kooperation und Teamfähigkeit</li><li>■ <b>Sprachkompetenz:</b> Kommunikationskompetenz</li></ul>	



<b>Jahrgangsstufe 9</b>	
<b>Lernaufgabe / Orientierung: Wir erforschen das PSE</b>	
<b><u>Inhaltsfelder</u></b> - Tafel des Wissens – Periodensystem der Elemente	<b><u>Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:</u></b> - Struktur-Eigenschafts-Beziehungen
<b><u>inhaltsbezogene Kompetenzen</u></b> <b>Die SuS können</b> <b>Erkenntnisgewinn</b> - Symbole ausgewählten Elementen zuordnen <b>Nutzung fachlicher Konzepte</b> - über experimentelle Erfahrungen des Verhaltens verwandter Elemente den Grundaufbau des PSE begründen <b>Nutzung fachlicher Konzepte und Bewertung</b> - Stoffeigenschaften und Reaktionsverhalten auf Basis der Stellung im PSE erklären und bewerten	<b><u>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</u></b> <b><u>Unterrichtsmittel/Materialien/Medien</u></b> - Elementfamilien 1. Flammenfärbung (Versuch) 2. Alkalimetall in Wasser (Versuch) 3. Edelgasrecherche 4. Metalle  <b><u>Diagnose und Förderung</u></b> - PSE-Spiel (z.B. Element-Memory)
<b><u>überfachliche Kompetenzen</u></b> ■ <b>Sozialkompetenz:</b> Teamfähigkeit ■ <b>Lernkompetenz:</b> Medienkompetenz ■ <b>Sprachkompetenz:</b> Kommunikationskompetenz	



<b>Jahrgangsstufe 9</b>	
<b>Lernaufgabe / Orientierung: Wir entdecken die Welt der kleinsten Teilchen</b>	
<b>Inhaltsfeld</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Blick hinter die Kulissen – Aufbau von Stoffen und chemischen Bindungen</li></ul>	<b><u>Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Struktur-Eigenschafts-Beziehungen</li></ul>
<b><u>inhaltsbezogene Kompetenzen</u></b> <b>Die SuS können</b> <b>Nutzung fachlicher Konzepte und Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- den Aufbau von Stoffen mit adäquaten Modellvorstellungen (Kern-Hülle, Bohr) analysieren und begründen.</li></ul> <b>Bewertung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Atommodelle auf ihre Leistungsfähigkeit hin überprüfen.</li></ul>	<b><u>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</u></b> <b><u>Unterrichtsmittel/Materialien/Medien</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rutherford (Modell)</li></ul> <b><u>Diagnose und Förderung</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mündliche Lernstandskontrolle</li></ul>
<b><u>überfachliche Kompetenzen</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Lernkompetenz:</b> Problemlösekompetenz</li><li>■ <b>Sprachkompetenz:</b> Kommunikationskompetenz</li></ul>	



<b>Jahrgangsstufe 9</b>	
<b>Lernaufgabe / Orientierung: Wir untersuchen Stoffe</b>	
<b><u>Inhaltsfeld</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Welt der Stoffe – Identifikation und Ordnung von Stoffen</li></ul>	<b><u>Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chemische Reaktion</li></ul>
<b><u>inhaltsbezogene Kompetenzen</u></b> <b>Die SuS können</b> <b>Nutzung fachlicher Konzepte und Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ionen definieren.</li><li>- Ionenbindungen erklären.</li><li>- Eigenschaften von Ionenverbindungen kennzeichnen.</li><li>- Ionengitter als Strukturmodell zur Deutung (Löslichkeit, Schmelz- und Siedepunkte etc.) einsetzen.</li></ul>	<b><u>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</u></b> <b><u>Unterrichtsmittel/Materialien/Medien</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elektrolyse (Zinkbromid oder Zinkiodid)</li><li>- Löslichkeitsversuche</li><li>- Exkursion nach Merkers (Salzbergwerk)</li></ul> <b><u>Diagnose und Förderung</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Diagnosebogen - Was kannst du schon? (Salze und Ionenbindung)</li></ul>
<b><u>überfachliche Kompetenzen</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Personale Kompetenz:</b> Flexibilität</li><li>■ <b>Sozialkompetenz:</b> Teamfähigkeit</li><li>■ <b>Sprachkompetenz:</b> Kommunikationskompetenz</li></ul>	





<b>Jahrgangsstufe 10</b>	
<b>Lernaufgabe / Orientierung: Wir entdecken die Welt der kleinsten Teilchen</b>	
<b>Inhaltsfeld</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Blick hinter die Kulissen – Aufbau von Stoffen und chemische Bindung</li></ul>	<b>Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Struktur-Eigenschafts-Beziehungen</li></ul>
<b>inhaltsbezogene Kompetenzen</b> <b>Die SuS können</b> <b>Nutzung fachlicher Konzepte und Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- den Aufbau von Stoffen mit adäquaten Modellvorstellungen analysieren und begründen.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Moleküle (Elektronenpaarbindung)</li><li>2. EPA-Modell</li><li>3. Wasser (inkl. Dichteanomalie)</li></ol></li></ul> <b>Bewertung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Atommodelle auf ihre Leistungsfähigkeit hin überprüfen.</li></ul>	<b>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</b> <b>Unterrichtsmittel/Materialien/Medien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wasser als Dipol (im Experiment)</li><li>- Molekülbaukasten</li></ul> <b>Diagnose und Förderung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Referate zum Thema „Eigenschaften von Wasser“</li></ul>
<b>überfachliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Lernkompetenz:</b> Problemlösekompetenz</li><li>■ <b>Sozialkompetenz:</b> Kooperation und Teamfähigkeit</li><li>■ <b>Sprachkompetenz:</b> Kommunikationskompetenz</li></ul>	



<b>Jahrgangsstufe 10</b>	
<b>Lernaufgabe / Orientierung: Säuren und Basen</b>	
<b>Inhaltsfeld</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Schatzkiste der Natur – Chemie in Alltag und Technik</li></ul>	<b>Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Chemische Reaktion</li><li>- Struktur-Eigenschafts-Beziehungen</li></ul>
<b>inhaltsbezogene Kompetenzen</b> <b>Die SuS können</b> <b>Nutzung fachlicher Konzepte und Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Säuren im Alltag erkennen.</li><li>- Säuren und Basen mit Indikatoren nachweisen.</li><li>- pH-Bereiche zuordnen und pH-Werte messen.</li><li>- Säuren als Protonendonatoren und Basen als Protonenakzeptoren erkennen (Brönsted).</li></ul> <b>Bewerten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Neutralisationsvorgänge beschreiben, durchführen und erklären.</li></ul> <b>Erkenntnisgewinn</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eine Titration durchführen und auswerten.</li></ul>	<b>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</b> <b>Unterrichtsmittel/Materialien/Medien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Indikatoren herstellen (Rotkohl, Radieschen)</li><li>- Neutralisation</li><li>- Cola titrieren</li><li>- Backen von Laugenbretzeln (letzte Stunde vor den Ferien?)</li></ul> <b>Diagnose und Förderung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Diagnosebogen „Säuren und Basen – Was kannst du schon?“ (Materialpool)</li></ul>
<b>überfachliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Personale Kompetenz:</b> Selbstständigkeit, Organisationsfähigkeit</li><li>■ <b>Sozialkompetenz:</b> Teamfähigkeit</li><li>■ <b>Lernkompetenz:</b> Arbeitskompetenz</li><li>■ <b>Sprachkompetenz:</b> Schreibkompetenz, Lesekompetenz, Kommunikationskompetenz</li></ul>	



<b>Jahrgangsstufe 10</b>	
<b>Lernaufgabe / Orientierung: Brennstoffe</b>	
<b>Inhaltsfeld</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Magie des Kohlenstoffs – Organische Verbindungen</li></ul>	<b>Basiskonzepte/Dimensionen/Leitperspektiven /Kernbereiche/ Leitideen:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen</li></ul>
<b>inhaltsbezogene Kompetenzen</b> <b>Die SuS können</b> <b>Bewerten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fossile Brennstoffe sowie ihre Verwendung benennen, erläutern und beurteilen.</li><li>- Erdgas, Erdöl und Kohle als Energieträger vergleichen.</li></ul> <b>Kommunikation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bindungsverhältnisse angeben und Strukturformeln ableiten (mit Tetraedermodell).</li><li>- Nomenklaturregeln anwenden (homologe Reihe der Alkane).</li></ul>	<b>Möglichkeiten für die Gestaltung von Lernwegen:</b> <b>Unterrichtsmittel/Materialien/Medien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Film und Arbeitsblatt zur fraktionierenden (fraktionierten) Destillation (Film abgelegt auf Laufwerk V)</li><li>- Nachweisreaktionen (Wasser, Kohlenstoffdioxid)</li><li>- Molekülbaukasten</li></ul> <b>Diagnose und Förderung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Quiz (Materialpool)</li></ul>
<b>überfachliche Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Personale Kompetenz:</b> Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Umwelt</li><li>■ <b>Sprachkompetenz:</b> Kommunikationskompetenz</li></ul>	