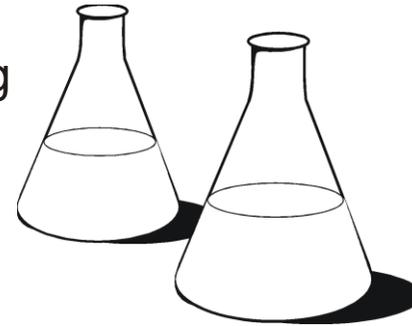




**Fachbereich Chemie**  
Sophie-u.-Hans-Scholl-Str.  
65462 Ginsheim-Gustavsburg  
Tel.: 06144-93400  
Fax: 06144-934014  
chemie@igsmainspitze.de  
www.igsmainspitze.de



**Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze**

**Kerncurriculum Fachbereich Chemie 2019**



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainstpitze

## Chemie Jahrgangsstufe 8 Block 1

Stand: 23.02.2016

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was ist Chemie?</li> <li>• Regeln beim Experimentieren</li> <li>• Gefahrensymbole</li> <li>• Versuchsprotokoll</li> <li>• Umgang mit dem Gasbrenner</li> <li>• Laborgeräte</li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Erkenntnisgewinnung:</b> Grundlegende Aspekte der Laborpraxis erarbeiten und durchführen</li> <li>- <b>Kommunikation:</b> Experimentelle Versuchsaufbauten dokumentieren, protokollieren (Versuchsprotokoll) und vortragen</li> </ul> <hr/> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Personale Kompetenz:</b> Eigenverantwortung im sorgsamem Umgang mit Geräten und Chemikalien</li> <li>- <b>Soziale Kompetenz:</b> Zusammenarbeit in Gruppen, auf das Wohlergehen von Mitschülern achten (Gefahren vermeiden)</li> <li>- <b>Sprachkompetenz:</b> Verbalisieren von chemischen Abläufen, Zusammenhängen und Regeln</li> </ul>
--	--



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze

## Chemie Jahrgangsstufe 8 Block 2

Stand: 14.02.2017

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffe und ihre Eigenschaften <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Farbe, Geruch</li> <li>○ Magnetismus, elektr. Leitfähigkeit, Brennbarkeit</li> <li>○ Dichte</li> <li>○ Löslichkeit</li> <li>○ Schmelz- und Siedepunkt</li> <li>○ Zustandsänderungen von Schwefel beim Erhitzen</li> </ul> </li> <li>• Aggregatzustände im Teilchenmodell</li> <li>• Brownsche Teilchenbewegung</li> <li>• Stoffgemische</li> <li>• Trennung von Stoffgemischen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sedimentieren, Dekantieren</li> <li>○ Filtrieren</li> <li>○ Destillieren</li> <li>○ Eindampfen</li> <li>○ Chromatographie</li> <li>○ Zentrifuge</li> </ul> </li> <li>• Lösungen</li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Erkenntnisgewinnung:</b> Experimentelle Untersuchungsmethoden sowie das Teilchenmodell nutzen</li> <li>- <b>Kommunikation:</b> Experimentelle Versuchsaufbauten planen, erproben, dokumentieren (protokollieren) und kommunizieren (vortragen)</li> <li>- <b>Bewertung:</b> Übertragen auf Alltagsphänomene und -verfahren (z.B. Mülltrennung)</li> <li>- <b>Nutzung fachlicher Konzepte:</b> Anwendung von Modellen</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Personale Kompetenz:</b> Eigenverantwortung im sorgsamem Umgang mit Geräten und Chemikalien</li> <li>- <b>Soziale Kompetenz:</b> Zusammenarbeit in Gruppen, auf das Wohlergehen von Mitschülern achten (Gefahren vermeiden)</li> <li>- <b>Lernkompetenz:</b> Eigenverantwortliches Planen (z.B. eines Experiments)</li> </ul>
--	---



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainstipitze

## Chemie Jahrgangsstufe 8 Block 3

Stand: 21.11.2017

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfache chemische Reaktionen (Synthese)             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reaktion von Eisen mit Schwefel (SuS-Versuch)</li> <li>○ Reaktion von Zink mit Schwefel (Demo-Versuch)</li> <li>○ Reaktion von Magnesium mit Sauerstoff (SuS-Versuch)</li> </ul> </li> <li>• Wortgleichungen / Energieumsatz (exotherm und endotherm)             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufstellen einer Wortgleichung</li> <li>○ Fachsprache</li> <li>○ Reaktionspfeil mit Energieumsatz (exotherm, endotherm)</li> <li>○ Aktivierungsenergie</li> </ul> </li> <li>• Zerlegung einer chemischen Verbindung             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analyse von Silbersulfid</li> <li>○ Wasserzersetzung</li> </ul> </li> <li>• Erarbeitung chemischer Fachbegriffe             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vergleich: Element - Verbindung</li> <li>○ Atom (Kugelteilchen) als kleinstes Teilchen</li> <li>○ Terminologie Ausgangsstoffe - Endprodukte</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Erkenntnisgewinnung:</b> - aus SuS-Versuchen grundlegende Erkenntnisse über Stoffumwandlungen ableiten.</li> <li>- Energieumsätze als Bestandteil einer chem. Reaktion erkennen.</li> <li>- im Experiment eine chem. Verbindung in ihre Bestandteile zerlegen.</li> <li>- <b>Kommunikation:</b></li> <li>- ihre Experimente und die entsprechenden Ergebnisse adressat- und situationsgerecht mit Medieneinsatz im Team präsentieren.</li> <li>- <b>Nutzung fachlicher Konzepte:</b></li> <li>- Reaktionen mit dem Teilchenmodell erklären.</li> <li>- chem. Sachverhalte visualisieren.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Personale Kompetenz:</b> - eigenverantwortlich unter Berücksichtigung der relevanten Sicherheitsaspekte experimentieren.</li> <li>- <b>Soziale Kompetenz:</b> - in Gruppen arbeiten und Experimente arbeitsteilig durchführen.</li> <li>- <b>Sprachkompetenz:</b> - chem. Reaktionen in die Formelsprache (Wortgleichungen) übertragen.</li> <li>- Fachspezifische Begriffe anwenden.</li> </ul>
--	---



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze

## Chemie Jahrgangsstufe 8 Block 4 (1)

Stand: 13.03.2018

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetz der Erhaltung der Masse <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reaktion von Kupferblech mit Schwefelpulver im geschlossenen System (Luftballon)</li> <li>○ Verbrennung von Eisenwolle / Aktivierungsenergie aus 9V-Block</li> <li>○ Zusatz: Cu + S in unterschiedlichen Massenverhältnissen</li> </ul> </li> <li>• Oxidation <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verbrennung von Magnesiumband</li> <li>○ Verbrennung von Eisenwolle</li> <li>○ „Kupferbrief“</li> </ul> </li> <li>• Luft <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zusammensetzung qualitativ und quantitativ (Grafik Buch)</li> <li>○ Teelicht brennt im Becherglas, Wasserspiegel steigt</li> <li>○ Luftverschmutzung (Literatur, Internetrecherche)</li> <li>○ Erweiterung: Klimaerwärmung durch CO<sub>2</sub></li> </ul> </li> <li>• Verbrennung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Voraussetzungen bei einer Verbrennung</li> <li>○ Versuch zum Zerteilungsgrad (z. B. mit Holz)</li> <li>○ Brandbekämpfung (selbst gebauter Feuerlöscher)</li> <li>○ Verbrennungen in reinem Sauerstoff</li> <li>○ Glimmspanprobe</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Erkenntnisgewinnung:</b></li> <li>- aus SuS-Versuchen grundlegende Erkenntnisse über die Massenerhaltung ableiten.</li> <li>- aus zwei Gasen, die zusammen explosiv sind, entsteht Wasser</li> <li>- <b>Stoff-Teilchen-Beziehungen:</b></li> <li>- anhand von Atommodellen ableiten, dass bei chemischen Reaktionen keine Massenveränderungen stattfinden können.</li> <li>- <b>Aufbau von Stoffen und chemische Bindung:</b></li> <li>- Sauerstoff als Voraussetzung für Oxidationen erkennen.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lernkompetenz:</b></li> <li>- durch „forschende“ Tätigkeiten das „Gesetz der Erhaltung der Masse“ bestätigen.</li> <li>- <b>Soziale Kompetenz:</b></li> <li>- eine Diskussion über ökologische Bildung, Umwelt und Gesundheit führen.</li> </ul>
--	--



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze

## Chemie Jahrgangsstufe 8 Block 4 (2)

Stand: 13.03.2018

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<b>Inhaltsfelder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserstoff <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Knallgasprobe</li> <li>○ Herstellung von Wasser aus den Elementen</li> <li>○ Zusatz: Cu + S in unterschiedlichen Massenverhältnissen</li> </ul> </li> <li>• Reduktion <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Silberkügelchen (Erhitzen von Silbersulfid)</li> <li>○ Wasserzersetzung mit dem Wasserzersetzungsapparat</li> </ul> </li> <li>• Redoxreaktionen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reduktion von Wasser mit Magnesium</li> <li>○ Reduktion von Wasser mit Lithium</li> <li>○ Reduktion von Kupferoxid mit Eisen</li> <li>○ Reduktion von Kupferoxid mit Zink</li> <li>○ Reduktion von Kupferoxid mit Kohlenstoff</li> <li>○ Thermit-Reaktion</li> <li>○ Hochofenprozess</li> <li>○ Redoxreihe</li> </ul> </li> </ul>	<b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Bewertung:</b></li> <li>- den Bezug der Chemie zu Alltag und technischen Anwendungen (Feuerlöscher) herstellen und die gesellschaftliche Relevanz einschätzen.</li> <li>- <b>Kommunikation:</b></li> <li>- Ergebnisse einer Internetrecherche vor der Lerngruppe vortragen und darüber diskutieren.</li> </ul>



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze

## Chemie Jahrgangsstufe 9 E-Kurs Block 5

Stand: 23.10.2018

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größe und Gestalt von Atomen             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eigenschaften nach Dalton</li> <li>○ Anzahl der Eisenatome in einem Würfel mit der Kantenlänge 1 cm</li> <li>○ Kugelform</li> </ul> </li> <li>• Streuversuch von Rutherford             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufbau des Versuchs im Modell</li> <li>○ Deutung des Versuchs</li> <li>○ Kern-Hülle-Modell</li> </ul> </li> <li>• Elementarteilchen             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Protonen, Neutronen, Elektronen</li> <li>○ Masse und Ladung</li> </ul> </li> <li>• Bohrsches Atommodell             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schalen</li> <li>○ Anzahlen von Elementarteilchen bei Elementen im Vergleich</li> <li>○ Atommodelle im Wandel der Zeit (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> <li>• PSE / Isotope             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gliederung des PSE in Hauptgruppen (insbesondere 1., 2. 7. 8.), Nebengruppen und Perioden</li> <li>○ Namen und typische Eigenschaften der Hauptgruppen</li> <li>○ Außenelektronen</li> <li>○ Isotope von Wasserstoff und Chlor</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Verunsicherung und die Gedanken von Rutherford nach dem Versuch nachvollziehen.</li> <li>- im Vergleich mit planetaren Systemen das Bohrsche Atommodell beschreiben.</li> </ul> <p><b>Nutzung fachlicher Konzepte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Hilfe von Massen- und Ordnungszahlen Atome verschiedener Elemente zeichnerisch darstellen.</li> </ul> <p><b>Kommunikation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- über die Deutung des Rutherfordschen Versuchs diskutieren.</li> </ul> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Sprachkompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wichtige chemische Fachbegriffe anwenden.</li> </ul> <p><b>Soziale Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in fachlichen Diskussionen die in unserer Gesellschaft üblichen Kommunikationsregeln einhalten.</li> </ul>
--	---



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze

## Chemie Jahrgangsstufe 9 E-Kurs Block 6

Stand: 23.10.2018

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionenbindung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reaktion von Natrium mit Chlor</li> <li>○ Reaktion von Zink mit Iod</li> <li>○ Elektronenschreibweise als Hilfsmittel zur Erklärung des Elektronenübergangs</li> <li>○ Oktettregel</li> <li>○ Ionen-Gitter von NaCl</li> <li>○ Wichtigkeit von Kochsalz im Alltag (<i>fakultativ</i>)</li> <li>○ Kristalle züchten (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> <li>• Elektrolyse <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elektrolyse von Zinkiodid</li> <li>○ Verkupfern oder Vernickeln von Münzen, Schlüsseln o. ä.</li> <li>○ Hofmannscher Wasserzersetzungsapparat (<i>fakultativ</i>)</li> <li>○ Anwendungen</li> </ul> </li> <li>• Elektronenpaarbindung (EPB) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ EN-Werte und Bindungsart</li> <li>○ Erklärung einer EPB</li> <li>○ polare und unpolare EPB (Dipol) (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> <li>• Metallbindung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Metallgitter, „Elektronengas“</li> <li>○ Metalleigenschaften aufgrund der Bindungsart</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Anordnung von Ionen im Kristall herleiten.</li> <li>- anhand von Reaktionsgleichungen auf die Existenz von geladenen Teilchen schließen.</li> </ul> <p><b>Nutzung fachlicher Konzepte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aufgrund der Kenntnisse über Atombau (Bohr) und Oktettregel Elektronenübergänge bei Ionenbildungsreaktionen vorhersagen.</li> </ul> <hr/> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Sprachkompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wichtige chemische Fachbegriffe anwenden.</li> <li>- am Beispiel der Wichtigkeit von Kochsalz im Alltag und in der Geschichte einen Vortrag halten.</li> </ul>
--	--



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze

## Chemie Jahrgangsstufe 9 E-Kurs Block 7

Stand: 13.11.2018

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Säuren <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Säuren im Alltag</li> <li>○ Indikatoren (SV Blaukraut und schwarzer Tee als Indikator)</li> <li>○ Reaktionen von Säuren mit Metallen</li> <li>○ Nachweis von H<sub>2</sub> bei o. g. Reaktionen</li> <li>○ Sichtbarmachen der Salze durch Eindampfen</li> <li>○ Reaktionsgleichungen Säuren + Metalle (Wort- u. Symbolgl.)</li> <li>○ Saurer Regen (<i>fakultativ</i>)</li> <li>○ Darstellung von Säuren (<i>fakultativ</i>)</li> <li>○ Protolyse (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> <li>• Laugen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vorkommen von Laugen</li> <li>○ Reaktion von Natrium mit Wasser</li> <li>○ Hydroxide (-OH – Gruppe) (<i>fakultativ</i>)</li> <li>○ Seifenherstellung (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> <li>• pH-Wert <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pH-Wert-Messung mit Indikatoren</li> <li>○ pH-Werte im Alltag</li> <li>○ Neutralisation</li> </ul> </li> <li>• Salze <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Natriumchlorid (auch Kristallgitter)</li> <li>○ Calciumsulfat (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p>- <b>Erkenntnisgewinnung:</b> ... aus gefährlichen Stoffen (Säuren und Laugen) ungefährliche Stoffe (Wasser + Salz) herstellen.</p> <p><b>Kommunikation:</b> ... über gesellschaftsrelevante Alltagsprobleme (saurer Regen) diskutieren.</p> <p><b>Nutzung fachlicher Konzepte:</b> ... aus der Betrachtung der räumlichen Anordnung von Ionen auf ein Kristallgitter schließen. ... den Wertigkeitsbegriff beim Aufstellen von Reaktionsgleichungen anwenden.</p> <hr/> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Personale Kompetenz:</b> ... unter Beachtung der Sicherheitsaspekte das Verfahren der Titration planen und durchführen. ... Wort- und Symbolgleichungen selbständig aufstellen und ausgleichen.</p> <p><b>Sprachkompetenz:</b> ... die Alltagsproblematik des sauren Regens auf Grundlage chem. Erkenntnisse diskutieren.</p>
---	---



# Kompetenzerwerb an der IGS Main Spitze

## Chemie Jahrgangsstufe 10 E-Kurs Block 8

Stand: 13.11.2018

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkane <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nachweis von Kohlenstoff in Organischen Verbindungen</li> <li>○ Nachweis von Wasserstoff durch die Entstehung von H<sub>2</sub>O</li> <li>○ Homologe Reihe der Alkane (bis 20 C-Atome)</li> <li>○ Isomerie</li> <li>○ Nomenklatur verzweigter Alkane</li> <li>○ Vorkommen der Alkane</li> <li>○ Löslichkeit der Alkane (<i>fakultativ</i>)</li> <li>○ Oxidation der Alkane</li> <li>○ Verbrennungsmotor (<i>fakultativ</i>)</li> <li>○ Substitutionsreaktionen (Halogenalkane)</li> </ul> </li> <li>• Kohle <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entstehung</li> <li>○ Umweltaspekte (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> <li>• Erdöl <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entstehung</li> <li>○ Suche</li> <li>○ Förderung</li> <li>○ Destillation</li> <li>○ Cracken</li> <li>○ Klimawandel (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung:</b> ... anorganische und organische Stoffe mit Hilfe eines einfachen Versuchs unterscheiden. ... großtechnische Verfahren (Destillieren und Cracken) zur Erzeugung von wichtigen Roh- und Treibstoffen beschreiben.</p> <p><b>Kommunikation:</b> ... das Für und das Wider der Erdölförderung beschreiben und diskutieren.</p> <hr/> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Soziale Kompetenz:</b> ... die Wichtigkeit von alternativen Energiequellen gegenüber anderen Menschen erläutern.</p> <p><b>Lernkompetenz:</b> ... Quellen bezüglich umweltrelevanter Themen selbst ausfindig machen und auswerten.</p>
---	--



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze

## Chemie Jahrgangsstufe 10 E-Kurs Block 9

Stand: 29.01.2019

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkene <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eigenschaften (Reaktivität) der Doppelbindung</li> <li>○ Halogenierung von Alkenen</li> <li>○ Verwendung</li> </ul> </li> <li>• Alkine <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dreifachbindung</li> <li>○ Herstellung aus Calciumcarbid</li> <li>○ Verwendung (Schweißen, Karbidlampe)</li> </ul> </li> <li>• Halogenalkane <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bekannte Halogenalkane</li> <li>○ FCKW / Ozonschicht</li> </ul> </li> <li>• Alkohole <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funktionelle Gruppe / Nomenklatur / Verwendung</li> <li>○ Herstellung durch alkoholische Gärung</li> <li>○ Unterscheidung Methanol / Ethanol (Boraxprobe)</li> <li>○ Gefahren des Alkoholkonsums</li> </ul> </li> <li>• Tenside und Waschmittel <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufbau von Tensiden (hydrophil, hydrophob)</li> <li>○ Grenzflächenspannung</li> <li>○ Waschvorgang / Zusammensetzung eines Vollwaschmittels</li> </ul> </li> <li>• Kunststoffe (<i>fakultativ</i>)</li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Kommunikation:</b> ... über Gefahren von Alkoholkonsum diskutieren. ... Alltags- und Fachsprache miteinander verknüpfen (Beispiel: Waschmittelzusammensetzung)</p> <p><b>Bewertung:</b> ... die Folgen des Einsatzes von Halogenkohlenwasserstoffen auf die Umwelt bewerten (FCKW). ... den umweltrelevanten Umgang bei der Dosierung von Waschmitteln einschätzen.</p> <hr/> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Soziale Kompetenz:</b> ... Verantwortung beim Umgang mit Alltagschemikalien übernehmen.</p> <p><b>Sprachkompetenz:</b> ... unter Verwendung von Fachbegriffen diskutieren (Alkanole). ... das Konzept funktioneller Gruppen vergleichen und erläutern.</p>
---	--



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze

## Chemie Jahrgangsstufe 9 G-Kurs Block 10

Stand: 29.01.2019

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Größe und Gestalt von Atomen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eigenschaften nach Dalton</li> <li>○ Anzahl der Eisenatome in einem Würfel mit der Kantenlänge 1 cm</li> <li>○ Kugelform</li> </ul> </li> <li>• Streuversuch von Rutherford <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufbau des Versuchs im Modell</li> <li>○ Deutung des Versuchs</li> <li>○ Kern-Hülle-Modell</li> </ul> </li> <li>• Elementarteilchen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Protonen, Neutronen, Elektronen</li> <li>○ Masse und Ladung</li> </ul> </li> <li>• Bohrsches Atommodell <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schalen</li> <li>○ Anzahlen von Elementarteilchen bei Elementen im Vergleich</li> </ul> </li> <li>• PSE <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gliederung des PSE in Hauptgruppen (insbesondere 1., 2. 7. 8.), Nebengruppen und Perioden</li> <li>○ Namen und typische Eigenschaften der Hauptgruppen</li> <li>○ Außenelektronen</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Verunsicherung und die Gedanken von Rutherford nach dem Versuch nachvollziehen.</li> <li>- im Vergleich mit planetaren Systemen das Bohrsche Atommodell beschreiben.</li> </ul> <p><b>Nutzung fachlicher Konzepte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Hilfe von Massen- und Ordnungszahlen Atome verschiedener Elemente zeichnerisch darstellen.</li> </ul> <p><b>Kommunikation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- über die Deutung des Rutherford'schen Versuchs diskutieren.</li> </ul> <hr/> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Sprachkompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wichtige chemische Fachbegriffe anwenden.</li> </ul> <p><b>Soziale Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in fachlichen Diskussionen die in unserer Gesellschaft üblichen Kommunikationsregeln einhalten.</li> </ul>
---	--



# Kompetenzerwerb an der IGS Main Spitze

## Chemie Jahrgangsstufe 9 G-Kurs Block 11

Stand: 29.01.2019

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<b>Inhaltsfelder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wichtige Metalle <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Typische Eigenschaften von Metallen</li> <li>○ Metallgitter, „Elektronengas“</li> <li>○ Eisen</li> <li>○ Kupfer</li> <li>○ Gold</li> <li>○ Silber</li> <li>○ Aluminium</li> <li>○ Uran (ohne Kernspaltung)</li> <li>○ Zink</li> <li>○ Magnesium</li> <li>○ Legierungen</li> <li>○ Weitere Metalle mit Alltagsbezug bzw. SuS-Relevanz (fakultativ)</li> </ul> </li> </ul>	<b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)  <b>Bewertung:</b> ... Metalle als unentbehrliche Bestandteile unseres Alltags erkennen und beurteilen.  <b>Kommunikation:</b> ... relevante Informationen mit Hilfe von unterschiedlichen Medien recherchieren und verwerten. ... die Eigenschaften von Stoffen dokumentieren und präsentieren.
	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)  <b>Lernkompetenz:</b> ... wichtige Eigenschaften von Metallen erschließen und dokumentieren.  <b>Soziale Kompetenz:</b> ... in Gruppen miteinander kooperieren und Informationen adressatengerecht verwerten.  <b>Personale Kompetenz:</b> ... ihren eigenen Vortrag reflektieren und mit konstruktiver Kritik umgehen.



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze

## Chemie Jahrgangsstufe 9 G-Kurs Block 12

Stand: 29.01.2019

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<b>Inhaltsfelder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Säuren <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Säuren im Alltag</li> <li>○ Indikatoren (SV Blaukraut und schwarzer Tee als Indikator)</li> <li>○ Reaktionen von Säuren mit Metallen</li> <li>○ Nachweis von H<sub>2</sub> bei o. g. Reaktionen</li> <li>○ Sichtbarmachen der Salze durch Eindampfen</li> <li>○ Reaktionsgleichungen Säuren + Metalle (Wort- u. Symbolgl.)</li> <li>○ Saurer Regen (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> <li>• Laugen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vorkommen von Laugen</li> <li>○ Reaktion von Natrium mit Wasser</li> </ul> </li> <li>• pH-Wert <ul style="list-style-type: none"> <li>○ pH-Wert-Messung mit Indikatoren</li> <li>○ ph-Werte im Alltag</li> <li>○ Neutralisation</li> </ul> </li> <li>• Salze <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Natriumchlorid (auch Kristallgitter)</li> <li>○ Calciumsulfat (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> </ul>	<b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...) <p>- <b>Erkenntnisgewinnung:</b> ... aus gefährlichen Stoffen (Säuren und Laugen) ungefährliche Stoffe (Wasser + Salz) herstellen.</p> <p><b>Kommunikation:</b> ... über gesellschaftsrelevante Alltagsprobleme (saurer Regen) diskutieren.</p> <p><b>Nutzung fachlicher Konzepte:</b> ... aus der Betrachtung der räumlichen Anordnung von Ionen auf ein Kristallgitter schließen. ... den Wertigkeitsbegriff beim Aufstellen von Reaktionsgleichungen anwenden.</p>



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainstpitze

## Chemie Jahrgangsstufe 10 G-Kurs Block 13

Stand: 29.01.2019

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkane <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nachweis von Kohlenstoff in Organischen Verbindungen</li> <li>○ Nachweis von Wasserstoff durch die Entstehung von H<sub>2</sub>O</li> <li>○ Homologe Reihe der Alkane (bis 20 C-Atome)</li> <li>○ Nomenklatur verzweigter Alkane</li> <li>○ Vorkommen der Alkane</li> <li>○ Oxidation der Alkane (ohne Reaktionsgleichungen)</li> <li>○ Verbrennungsmotor</li> </ul> </li> <li>• Kohle <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entstehung</li> <li>○ Umweltaspekte</li> </ul> </li> <li>• Erdöl <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entstehung</li> <li>○ Suche</li> <li>○ Förderung</li> <li>○ Destillation</li> <li>○ Cracken</li> <li>○ Klimawandel (<i>fakultativ</i>)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung:</b> ... anorganische und organische Stoffe mit Hilfe eines einfachen Versuchs unterscheiden. ... großtechnische Verfahren (Destillieren und Cracken) zur Erzeugung von wichtigen Roh- und Treibstoffen beschreiben.</p> <p><b>Kommunikation:</b> ... das Für und das Wider der Erdölförderung beschreiben und diskutieren.</p> <hr/> <p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Soziale Kompetenz:</b> ... die Wichtigkeit von alternativen Energiequellen gegenüber anderen Menschen erläutern.</p> <p><b>Lernkompetenz:</b> ... Quellen bezüglich umweltrelevanter Themen selbst ausfindig machen und auswerten.</p>
--	--



# Kompetenzerwerb an der IGS Mainspitze

## Chemie Jahrgangsstufe 10 G-Kurs Block 14

Stand: 30.04.2019

<b>Inhaltsfelder</b>	Chemie in Alltag und Technik	Stoffgemische	Identifikation und Ordnung von Stoffen	Organische Verbindungen
	Periodensystem der Elemente	Chemische Reaktionen	Aufbau von Stoffen und chemische Bindung	Einführung in den Chemieunterricht
<b>Basiskonzepte</b>	Stoff-Teilchen-Beziehungen	Struktur-Eigenschaftsbeziehungen	Chemische Reaktionen	Energetische Betrachtungen bei Stoffumwandlungen
<b>Fachliche Kompetenzen</b>	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	Nutzung fachlicher Konzepte
<b>Überfachliche Kompetenzen</b>	Personale Kompetenz	Soziale Kompetenz	Lernkompetenz	Sprachkompetenz

<p><b>Inhaltsfelder</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkohol (Ethanol) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eigenschaften / Verwendung</li> <li>○ Herstellung durch alkoholische Gärung</li> <li>○ Destillation</li> <li>○ Gefahren</li> </ul> </li> <li>• Berufe mit Chemie <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Welche Berufe gibt es? (z. B. Chemielaborant/in, Chemiejongleur/in, Chemikant/in, Chemisch-technische/r Assistent/in, Lacklaborant/in, Pharmakant/in, Produktionsfachkraft Chemie, Prüftechnologe/in Keramik, Textillaborant/in ...)</li> <li>○ Tätigkeitsbereiche (z. B. Wasseruntersuchung)</li> <li>○ Voraussetzungen (Schulabschluss, eigene Stärken)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Fachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Kommunikation:</b> ... über die Gefahren übermäßigen Alkoholkonsums diskutieren. ... wichtige Tätigkeitsbereiche von chemischen Berufen anschaulich vortragen.</p> <p><b>Bewertung:</b> ... die unterschiedlichen Wirkungen von Alkohol auf den menschlichen Körper abschätzen.</p>
	<p><b>Überfachliche Kompetenzen</b> (Die SuS können ...)</p> <p><b>Soziale Kompetenz:</b> ... Gründe für den Alkoholkonsum nennen (Werbung, Gruppenzwang, emotionale Betroffenheit, ...)</p> <p><b>Sprachkompetenz:</b> ... in Form von Kurzreferaten Berufsbilder von chemischen Berufen beschreiben.</p>