

## Inhaltsfelder und fachliche Kontexte des Faches *Chemie* in der Sekundarstufe I

Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte
Kompetenzen	Die nachfolgend vorgeschlagenen Kontexte sind nicht obligatorisch und können durch gleichwertige Kontexte ersetzt werden (Beschluss der Chemie - Fachkonferenz).
<b>1 Stoffe und Stoffveränderungen</b>	<b>Speisen und Getränke – alles Chemie?</b> oder <b>Mülltrennung – Überleben in „Waterworld“!</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemische und Reinstoffe</li> <li>• Stoffeigenschaften</li> <li>• Stofftrennverfahren</li> <li>• Einfache Teilchenvorstellung</li>   <li>• Kennzeichen chemischer Reaktionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was ist drin? Wir untersuchen Lebensmittel, Getränke und ihre Bestandteile</li> <li>• Wir gewinnen Stoffe aus Lebensmitteln</li> <li>• Wir verändern Lebensmittel durch Kochen oder Backen</li>   <li>• Was ist drin? Wir untersuchen Müll und seine Bestandteile</li> <li>• Wir gewinnen Stoffe aus Müll</li> <li>• Wir stellen aus Müll neue Stoffe her</li> </ul>
<b>2 Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</b>	<b>Brände und Brandbekämpfung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxidationen</li> <li>• Elemente und Verbindungen</li> <li>• Analyse und Synthese</li> <li>• Exotherme und endotherme Reaktionen, Exergone und Endergone Reaktionen</li> <li>• Aktivierungsenergie</li> <li>• Gesetz von der Erhaltung der Masse</li> <li>• Reaktionsschemata (in Worten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuer und Flamme</li> <li>• Brände und Brennbarkeit</li>   <li>• Die Kunst des Feuerlöschens</li> <li>• Verbrannt ist nicht vernichtet</li> </ul>
<b>3 Luft und Wasser</b>	<b>Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftzusammensetzung</li> <li>• Luftverschmutzung, saurer Regen</li> <li>• Wasser als Oxid</li> <li>• Nachweisreaktionen</li> <li>• Lösungen und Gehaltsangaben</li> <li>• Abwasser und Wiederaufbereitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luft zum Atmen</li> <li>• Treibhauseffekt durch menschliche Eingriffe</li> <li>• Bedeutung des Wassers als Trink- und Nutzwasser; Gewässer als Lebensräume</li> </ul>
<b>4 Metalle und Metallgewinnung</b>	<b>Gebrauchsgegenstände aus Rohstoffen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebrauchsmetalle</li> <li>• Reduktionen / Redoxreaktion</li> <li>• Gesetz von den konstanten Massenverhältnissen</li> <li>• Recycling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scharfe Messer, starke Träger: Werkstoff Stahl</li> <li>• Das Beil des Ötzi</li> <li>• Vom Eisen zum Hightechprodukt Stahl</li> <li>• Schrott – Abfall oder Rohstoff</li> </ul>
<b>5 Elementfamilien, Atombau und Periodensystem</b>	<b>Böden und Gesteine – Vielfalt und Ordnung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkali- oder Erdalkalimetalle</li> <li>• Halogene</li> <li>• Nachweisreaktionen</li> <li>• Kern-Hülle-Modell</li> <li>• Elementarteilchen</li> <li>• Atomsymbole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus tiefen Quellen</li> <li>• Natürliche Baustoffe</li> <li>• Streusalz</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalenmodell (BOHR) und Besetzungsschema</li> <li>• Periodensystem</li> <li>• Atomare Masse, Isotope und Mol</li> </ul>	
<b>6 Ionenbindung und Ionenkristalle</b>	<b>Die Welt der Mineralien</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitfähigkeit von Salzlösungen</li> <li>• Ionenbildung und -bindung</li> <li>• Salzkristalle</li> <li>• Chemische Formelschreibweise und Reaktionsgleichungen und stöchiometrische Berechnungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salze und Gesundheit</li> <li>• Alternatives Streusalz</li> </ul>
<b>7 Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen</b>	<b>Metalle schützen und veredeln</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxidationen als Elektronenübertragungsreaktionen</li> <li>• Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen</li> <li>• Beispiel einer einfachen Elektrolyse und Galvanisieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dem Rost auf der Spur</li> <li>• Unedel – dennoch stabil</li> <li>• Metallüberzüge: nicht nur Schutz vor Korrosion</li> </ul>
<b>8 Unpolare und polare Elektronenpaarbindung</b>	<b>Wasser- ein ungewöhnlicher und lebensnotwendiger Stoff</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Atombindung / unpolare Elektronenpaarbindung</li> <li>• Wasser-, Ammoniak- und Chlorwasserstoffmoleküle als Dipole</li> <li>• Wasserstoffbrückenbindung</li> <li>• Hydratisierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser und seine besonderen Eigenschaften und Verwendbarkeit</li> <li>• Wasser als Reaktionspartner</li> </ul>
<b>9 Saure und alkalische Lösungen</b>	<b>Reinigungsmittel, Säuren und Laugen im Alltag</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ionen in sauren und alkalischen Lösungen</li> <li>• Neutralisation</li> <li>• Protonenaufnahme und -abgabe an einfachen Beispielen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungen von Säuren im Alltag und Beruf</li> <li>• Haut und Haar, alles im neutralen Bereich</li> </ul>
<b>10 Energie aus chemischen Reaktionen</b>	<b>Zukunftssichere Energieversorgung</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beispiel einer einfachen Batterie</li> <li>• Brennstoffzelle</li> <li>• Energiebilanzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strom ohne Steckdose</li> <li>• Mobilität - die Zukunft des Autos</li> </ul>
<b>11 Organische Chemie</b>	<b>Der Natur abgeschaut</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkane als Erdölprodukte</li> <li>• Typische Eigenschaften organische Verbindungen</li> <li>• Van-der-Waals-Kräfte</li> <li>• Struktur-Eigenschaftsbeziehungen</li> <li>• Funktionelle Gruppen: Hydroxyl- und Carboxylgruppe</li> <li>• Bioethanol oder Biodiesel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdöl</li> <li>• Nachwachsende Rohstoffe</li> </ul>