

**Planung Jahrgang 11:** Die im Sommer 2009 beginnenden Chemiekurse der Qualifizierungsphase werden von Schülern und Schülerinnen aus den Jahrgängen 10 und 11 besucht. Die Schwerpunktthemen für das Abitur 2011 wurden daher so gewählt, dass nur für einige Themen der organischen Chemie Vorkenntnisse erwartet werden. In Klasse 11 sind zusätzlich nur die Oxidationsprodukte der Alkanole bis zu den Alkansäuren verpflichtend! Eine Weiterführung ist möglich, aber - nach Maßgabe der Lerngruppe - können z.B. auch Vertiefungen, zeitintensive Experimente oder Wiederholungen erfolgen.

<b>Inhalte, Themen, U.E.</b> (Hinweise zu Versuchen) und Fachbegriffen	<b>Hinweise zum Kompetenzerwerb</b> <b>FW=</b> Fachwissen; <b>E=</b> Methoden / Erkenntnisgewinn <b>K=</b> Kommunikation; <b>B=</b> Bewertung	<b>Fachkonzepte</b>
<p><u>Organische Chemie:</u>            Der Einstieg in das Thema ist in einigen Lerngruppen bereits in Klasse 10 erfolgt, Laut Anstaltslehrplan 07/08 war ein Einstieg über Alkane oder Alkanole möglich. Je nach Unterrichtsgang können deshalb einige der folgenden Themen entfallen.            Bis zum <u>Halbjahreswechsel</u> sollten die genannten Themen unterrichtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichen organischer Verbindungen (Versuche) Sonderstellung des C-Atoms</li> <li>• Alkane Struktur; homologe Reihe, Nomenklatur (Versuche zu Eigenschaften: z.B.: Sdp. Smp. Lösungsmittel)</li> <li>• Wiederholung zwischenmolekulare Kräfte</li> <li>• Reaktionen der Alkane Verbrennungsreaktion (CO<sub>2</sub>-Nachweis)</li> <li>• (optional: Alkane als Energieträger)</li> <li>• Klassenarbeit</li> <li>• Alkane Substitution durch Halogene, Radikalreaktion (Mechanismus optional) Verwendung Eigenschaften und Gefahren von FCKW</li> <li>• Alkene: Addition von Brom (Nachweisreaktion für Doppelbindung) Vergleich der C-C Einfach- und Doppelbindung Gegenüberstellung zur radikalischen Substitution; Homologe Reihe der Alkene (optional: Alkadiene) Hinweis auf Polymerisation</li> <li>• Alkine</li> </ul> <p><b>Halbjahreswechsel</b>            Im zweiten Halbjahr sollten die genannten Themen unterrichtet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdöl: fraktionierte Destillation, Erdölverarbeitung</li> </ul>	<p><b>FW:</b> Schülerinnen und Schüler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen Eigenschaften, Verwendung und Nomenklatur bei den Alkanen (auch Isomerie)</li> <li>- erläutern die Bedeutung zwischenmolekularer Kräfte (Van der Waals-Kräfte) für Siede- und Schmelzpunkte sowie Löslichkeit, bei letzterer Eigenschaft treffen sie eine Abgrenzung gegenüber Dipolkräften (speziell: H-Brücken)</li> <li>- kennen Entstehung von Alkohol durch Gärung</li> <li>- nennen Eigenschaften, Verwendung und Nomenklatur bei den Alkanolen</li> <li>- können die Unterschiede zwischen C-C-Einfach und Doppelbindung beschreiben und erklären</li> <li>- das unterschiedliche Reaktionsverhalten von Alkanen und Alkenen</li> <li>- kennen Halogenierte Kohlenwasserstoffe, ihre Entstehung durch radikalische Substitution sowie einige Beispiele für Verwendung und Gefahren</li> <li>- können die Weiterreaktion der Alkanole bis zur Alkansäure sachgerecht darstellen.</li> <li>- Können die Alkansäuren bzgl. Struktur und Eigenschaften charakterisieren</li> </ul> <p><b>E:</b> Schülerinnen und Schüler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- werten selbstständig Messreihen und Tabellen aus</li> <li>- formulieren Hypothesen, planen klärende Versuche, und führen sie selbstständig aus</li> <li>- berücksichtigen Sicherheitsvorschriften</li> </ul>	<p>Energie</p> <p>Stoff-Teilchen</p> <p>Struktur – Eigenschaften</p> <p>Chemische Reaktion</p> <p>Donator – Akzeptor</p> <p>Struktur-Eigenschaften</p> <p>Chemische Reaktion</p> <p>Energie</p>

<p>durch Crackverfahren, Katalysator)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alkanole: Ethanol: Herstellung durch Gärung Wirkung/ Gefahren durch Alkohol ;</li> <li>• Ermittlung der Struktur von Ethanol; Eigenschaften Homologe Reihe, Isomerie</li> <li>• Klassenarbeit</li> <li>• Oxidation von Alkanolen (mit CuO): primäre Alkanole zu Alkanolen; sekundäre Alkanole zum Alkanon Homologe Reihen; Eigenschaften, bzw. Eigenschaft änderungen,</li> <li>• Weiteroxidation zu Alkansäuren: Eigenschaften von Alkansäuren;)</li> </ul> <p><b>Am Jahresende müssen alle hier genannten Themen unterrichtet worden sein.</b></p> <p><b>Folgende Themen können als zusätzliche Themen unterrichtet werden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturstoffen(Zucker Fette Eiweiße)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- suchen und verwenden selbstständig Informationen</li> <li>- wenden selbstständig Mess- und Auswertungsverfahren an</li> </ul> <p><b>K:</b> Schülerinnen und Schüler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wählen themenbezogene Informationen aus und teilen Erkenntnisse sachgerecht ( unter Benutzung der chemischen Symbolsprache)mit.</li> <li>- wenden Präsentationstechniken an</li> </ul> <p><b>B:</b> Schülerinnen und Schüler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- erkennen Chemie als bedeutsame Wissenschaft und sehen ihre Bedeutung für andere Fachwissenschaften sowie Mensch und Umwelt</li> <li>- Schüler erkennen, dass sie mit ihren Vorkenntnissen neue Sachverhalte erschließen können</li> </ul>	<p>Stoff-Teilchen</p> <p>Struktur – Eigenschaften</p> <p>Chemische Reaktion</p>
--	---	---