

# Thema: Vom Alkohol zur Säure

## Integrierte Gesamtschule Buchholz – Sekundarstufe II

### 11.1 Schulinternes Curriculum Chemie 1. Kurshalbjahr (ab 2018/2019)

Themenmodule des KC II	Fachwissen/ Fachkenntnisse Die Schülerinnen und Schüler ...	Erkenntnisgewinnung/ Fachmethoden Die Schülerinnen und Schüler ...	Kommunikation Die Schülerinnen und Schüler ...	Bewertung/ Reflexion Die Schülerinnen und Schüler ...
<b>Kraftstoffe und Benzin</b>	<p><b>Basiskonzept Stoff - Teilchen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, dass ausgewählte organische Verbindungen Kohlenstoff - und Wasserstoffatome enthalten .</li> <li>• unterscheiden anorganische und organische Stoffe.</li> <li>• grenzen Molekülverbindungen von Ionenverbindungen ab.</li> <li>• stellen organische Moleküle in der Lewis - Schreibweise dar.</li> <li>• verwenden das EPA - Modell zur Erklärung der räumlichen Struktur organischer Moleküle.</li> <li>• unterscheiden die Stoffklassen der Alkane, Alkene anhand ihrer Molekülstruktur und ihrer funktionellen Gruppen .</li> <li>• unterscheiden Einfach - und Mehrfachbindungen.</li> <li>• Erklären die Strukturisomerie organischer Moleküle.</li> <li>• unterscheiden zwischen primären, sekundären und tertiären Kohlenstoffatomen.</li> <li>• unterscheiden Dipolmoleküle und unpolare Moleküle.</li> <li>• Beschreiben die stoffliche Zusammensetzung von Erdöl, Erdgas und Biogas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führen Experimente zum Nachweis von Kohlenstoff - und Wasserstoffatomen durch.</li> <li>• führen Experimente zur Leitfähigkeit wässriger Lösungen durch.</li> <li>• veranschaulichen die Struktur organischer Moleküle mit Modellen.</li> <li>• beschreiben die Gesetzmäßigkeit homologer Reihen.</li> <li>• Leiten aus einer Summenformel Strukturisomere ab.</li> <li>• wenden die IUPAC - Nomenklatur zur Benennung organischer Moleküle an.</li> <li>• wenden die Kenntnisse über die Elektro negativität zur Vorhersage oder Erklärung der Polarität von Bindungen an.</li> <li>• wenden ihre Kenntnisse zur Stofftrennung auf die fraktionierte Destillation an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterscheiden Stoff- und Teilchenebene.</li> <li>• Diskutieren die Möglichkeiten und Grenzen von Anschauungsmodellen.</li> <li>• Recherchieren Namen und Verbindungen in Tafelwerken.</li> <li>• Verwenden verschiedene Schreibweisen organischer Moleküle (Summenformeln, Lewis-Schreibweise, Skelettformel, Halbstrukturformel).</li> <li>• Wenden Fachsprache an.</li> <li>• Kennzeichnen die Polarität in Bindungen mit geeigneten Symbolen.</li> <li>• Erläutern schematische Darstellungen technischer Prozesse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen und beschreiben die gesellschaftliche Relevanz von organischen Verbindungen in ihrer Lebenswelt.</li> <li>• Erörtern und bewerten Verfahren zur Nutzung und Verarbeitung von Erdöl, Erdgas und Biogas vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen.</li> <li>• Erkennen Tätigkeitsfelder im Umgang der Petrochemie.</li> </ul>

<b>Basiskonzept Struktur - Eigenschaft</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären Stoffeigenschaften anhand ihrer Kenntnisse über zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van - der - Waals - Kräfte, Dipol - Dipol , Wasserstoffbrücken - bindungen.</li> <li>• unterscheiden zwischen Hydrophilie und Lipophilie .</li> <li>• Beschreiben das Prinzip der Gaschromatografie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen Tabellen zu Siedetemperaturen.</li> <li>• planen Experimente zur Löslichkeit und führen diese durch.</li> <li>• verwenden geeignete Darstellungen zur Erklärung der Löslichkeit.</li> <li>• nutzen ihre Kenntnisse zur Erklärung von Siede temperatur en und Löslichkeiten.</li> <li>• erklären das Funktionsprinzip der Gaschromatografie anhand von zwischen molekularen Wechselwirkungen.</li> <li>• nutzen die Gaschromatografie zur Identifizierung von Stoffen in Stoffgemischen.</li> </ul>	<p>Stellen den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaft und Molekülstruktur fachsprachlich dar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen ihre Erkenntnisse zu zwischenmolekularen Wechselwirkungen zur Erklärung von Phänomenen in ihrer Lebenswelt.</li> <li>• Erkennen die Bedeutung analytischer Verfahren in der Berufswelt.</li> </ul>
<b>Basiskonzept Chemische Reaktion</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• organischer Stoffe als chemische Reaktion .</li> <li>• Nennen die Definition der Stoffmenge.</li> <li>• Unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge.</li> <li>• Beschreiben den Stoffumsatz bei chemischen Reaktionen.</li> <li>• Beschreiben das Cracken als Verfahren zur Herstellung von kurzkettigen und ungesättigten Kohlenwasserstoffen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führen Experimente zu Verbrennungsreaktionen durch.</li> <li>• Wenden Nachweisreaktionen zu Kohlenstoffdioxid und Wasser an.</li> <li>• Führen stöchiometrische Berechnungen auf der Basis von Reaktionsgleichungen durch.</li> <li>• Berechnen exemplarische die Kohlenstoffdioxidproduktion von Verbrennungsreaktionen.</li> <li>• Erschließen sich den Crack-Vorgang auf der Teilchenebene anhand von Modellen.</li> </ul>	<p>Argumentieren sachgerecht auf Stoff- und Teilchenebene.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen die Bedeutung von Verbrennungsreaktionen im Alltag: Verbrennungsmotor, Heizung</li> <li>• erkennen die Bedeutung von Verbrennungsreaktionen für das globale Klima.</li> <li>• Vergleichen die Verbrennung fossiler und nachwachsender Rohstoffe im Sinne der Nachhaltigkeit.</li> <li>• Reflektieren den Kohlenstoffdioxidausstoß von Kraftfahrzeugen</li> <li>• erkennen die Bedeutung des Crack-Verfahren für die petrochemische Industrie.</li> </ul>
<b>Basiskonzept Energie</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, dass sich Stoffe in ihrem Energiegehalt unterscheiden .</li> <li>• beschreiben, dass bei Verbrennungs - reaktionen Energie mit der Umgebung ausgetauscht wird und neue Stoffe mit einem niedrigeren Energiegehalt entstehen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Energie - Übertragung bei Verbrennungsmotoren .</li> <li>• stellen den Energiegehalt von Edukten und Produkten in einem qualitativen Energiediagramm dar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• differenzieren Alltags- und Fachsprache.</li> </ul>	<p>reflektieren den Begriff der Energiebewertung bei Verbrennungsreaktionen</p>