

## Kompetenzen der Einführungsphase -Kontrollbogen Jg. 11

### Basiskonzept Stoff-Teilchen (EP 1/2 und 2/2)

Fachwissen/ Fachkenntnisse	Erkenntnisgewinnung/ Fachmethoden	Kommunikation/ Kommunikation	Bewertung/ Reflexion
Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...
<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> </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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden Stoff- und Teilchenebene.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>stellen organische Moleküle in der Lewis-Schreibweise dar.</li> <li>verwenden das EPA-Modell zur Erklärung der räumlichen Struktur organischer Moleküle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>veranschaulichen die Struktur organischer Moleküle mit Modellen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>diskutieren die Möglichkeiten und Grenzen von Anschauungsmodellen.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden die Stoffklassen der Alkane, Alkanole anhand ihrer Molekülstruktur und ihrer funktionellen Gruppen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben die Gesetzmäßigkeit homologer Reihen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>recherchieren Namen und Verbindungen in Tafelwerken.</li> <li>verwenden verschiedene Schreibweisen organischer Moleküle (Summenformeln, Lewis-Schreibweise, Skelettformel,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erkennen und beschreiben die gesellschaftliche Relevanz von organischen Verbindungen in ihrer Lebenswelt.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>erklären die Strukturisomerie organischer Moleküle.</li> <li>unterscheiden zwischen primären, sekundären und tertiären Kohlenstoffatomen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>leiten aus einer Summenformel Strukturisomere ab.</li> <li>wenden die IUPAC-Nomenklatur zur Benennung organischer Moleküle an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden Fachsprache an.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>nennen die Elektronegativität als Maß für die Fähigkeit eines Atoms, Bindungselektronen anzuziehen.</li> <li>differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/ Elektronenpaarbindungen in Molekülen.</li> <li>unterscheiden Dipolmoleküle und unpolare Moleküle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage oder Erklärung der Polarität von Bindungen an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kennzeichnen die Polarität in Bindungen mit geeigneten Symbolen.</li> </ul>	
<b><u>Alkohol - kann was!</u></b>			

Fachwissen/ Fachkenntnisse	Erkenntnisgewinnung/ Fachmethoden	Kommunikation/ Kommunikation	Bewertung/ Reflexion
Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden die Stoffklassen der Alkane, Alkene, Alkanole, Alkanale, Alkanone und Alkansäuren anhand ihrer Molekülstruktur und ihrer funktionellen Gruppen.</li> <li>• unterscheiden Einfach- und Mehrfachbindungen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Gesetzmäßigkeit homologer Reihen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• recherchieren Namen und Verbindungen in Tafelwerken.</li> <li>• verwenden verschiedene Schreibweisen organischer Moleküle (Summenformeln, Lewis-Schreibweise, Skelettformel,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen und beschreiben die gesellschaftliche Relevanz von organischen Verbindungen in ihrer Lebenswelt.</li> </ul>
Abschluss des Schuljahres, Dekontextualisiert			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die stoffliche Zusammensetzung von Erdöl, Erdgas und Biogas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden ihre Kenntnisse zur Stofftrennung auf die fraktionierte Destillation an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern schematische Darstellungen technischer Prozesse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erörtern und bewerten Verfahren zur Nutzung und Verarbeitung von Erdöl, Erdgas und Biogas vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen.</li> </ul>
<u>Das Ende des Verbrennungsmotors</u>			

### Basiskonzept Struktur-Eigenschaft (EP 1/1)

Fachwissen/ Fachkenntnisse	Erkenntnisgewinnung/ Fachmethoden	Kommunikation/ Kommunikation	Bewertung/ Reflexion
Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären Stoffeigenschaften anhand ihrer Kenntnisse über zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte, Dipol-Dipol, Wasserstoffbrückenbindungen.</li> <li>• unterscheiden zwischen Hydrophilie und Lipophilie.</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 Siedetemperaturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaft und Molekülstruktur fachsprachlich dar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen ihre Erkenntnisse zu zwischenmolekularen Wechselwirkungen zur Erklärung von Phänomenen in ihrer Lebenswelt.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben das Prinzip der Gaschromatografie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären das Funktionsprinzip der Gaschromatografie anhand von zwischenmolekularen Wechselwirkungen.</li> <li>• nutzen die Gaschromatografie zur Identifizierung von Stoffen in Stoffgemischen.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen die Bedeutung analytischer Verfahren in der Berufswelt.</li> </ul>
<u>Alkohol- kann was!</u>	<u>Das Ende des Verbrennungsmotors</u>		

### Basiskonzept Chemische Reaktion (EP 1/2)

Fachwissen/ Fachkenntnisse	Erkenntnisgewinnung/ Fachmethoden	Kommunikation/ Kommunikation	Bewertung/ Reflexion
Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Verbrennung organischer Stoffe als chemische Reaktion</li> <li>• nennen die Definition der Stoffmenge.</li> <li>• unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge.</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> </ul>	argumentieren sachgerecht auf Stoff- und Teilchenebene.	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben den Stoffumsatz bei chemischen Reaktionen..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berechnen exemplarisch die Kohlenstoffdioxidproduktion von Verbrennungsreaktionen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<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: Treibhauseffekt.</li> <li>• vergleichen die Verbrennung fossiler und nachwachsender Rohstoffe im Sinne der Nachhaltigkeit. reflektieren den Kohlenstoffdioxid-ausstoß von Kraftfahrzeugen</li> </ul>
<u>Alkohol- kann was!</u>	<u>Das Ende des Verbrennungsmotors</u>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben das Cracken als Verfahren zur Herstellung von kurzkettigen und ungesättigten Kohlenwasserstoffen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erschließen sich den Crack-Vorgang auf der Teilchenebene anhand von Modellen.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen die Bedeutung des Crack-Verfahrens für die petrochemische Industrie.</li> </ul>
<u>Das Ende des Verbrennungsmotors</u>			

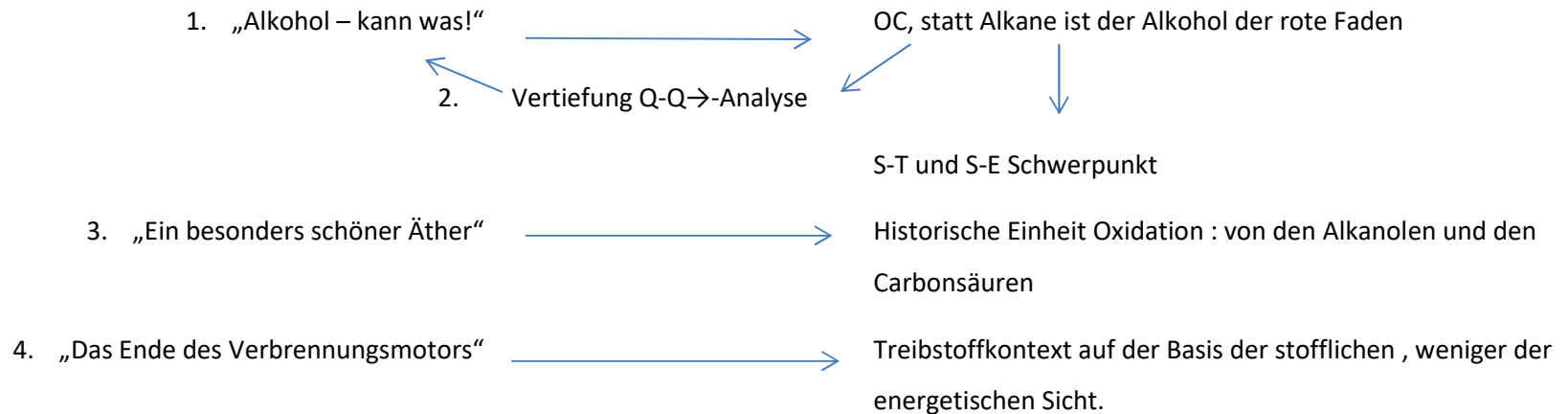
### Basiskonzept Chemische Reaktion (EP 2/2)

Fachwissen/ Fachkenntnisse	Erkenntnisgewinnung/ Fachmethoden	Kommunikation/ Kommunikation	Bewertung/ Reflexion
Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Oxidierbarkeit primärer, sekundärer und tertiärer Alkanole.</li> <li>• benennen die Oxidationsprodukte der Alkanole: Alkanale, Alkanone, Alkansäuren</li> <li>• benennen die funktionellen Gruppen: Hydroxy-, Carbonyl-(Aldehyd-, Keto-), Carboxy-Gruppe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führen Experimente zur Oxidation von Alkanolen durch.</li> <li>• stellen die Reaktionsgleichungen zur Oxidation von Alkanolen mit Kupferoxid auf.</li> <li>• stellen Redoxreaktionen mit Molekülverbindungen mithilfe der formalen Größe der Oxidationszahl dar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Elektronenübertragung anhand der veränderten Oxidationszahlen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reflektieren, dass Methanol und Ethanol als Zellgifte wirken.</li> <li>• wenden ihre Kenntnisse über die Oxidation von Ethanol auf physiologische Prozesse an: Alkoholabbau im Körper, Herstellung von Essigsäure.</li> </ul>
<u>Besonders schöner Äther</u>			<u>Alkohol- Rückgriff</u>

## Basiskonzept Energie (EP 1/1)

Fachwissen/ Fachkenntnisse	Erkenntnisgewinnung/ Fachmethoden	Kommunikation/ Kommunikation	Bewertung/ Reflexion
Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...	Die Schülerinnen und Schüler ...
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, dass sich Stoffe in ihrem Energiegehalt unterscheiden.</li> <li>• beschreiben, dass bei Verbrennungsreaktionen 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 Energieübertragung 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reflektieren den Begriff der Energieentwertung bei Verbrennungsreaktionen.</li> </ul>
<b>Das Ende des Verbrennungsmotors</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die schrittweise Oxidation der Alkanole als energetisch mehrstufigen Prozess</li> </ul>			
<b>Besonders schöner Äther</b>			

Vernetzungsschema Kontext- Kompetenzen/Inhalte:



Anm.: 1. und 3. können getauscht werden. In 3. sind Inhalte von 2. enthalten.

VORLAGE SH, ATHE 2018