

## Fachplan Chemie Klassenstufe 10

Gültigkeit: ab 2018/19

Klasse 10 (Wochen 31 / Stundenzahl 62 abzüglich 3 Wochen Klassenfahrt, Exkursionen, Wandertage, Prüfungen..., d.h. ca. 56 Stunden)

3.9 Kohlenwasserstoffe – vom Campinggas zum Superbenzin					
Stunden	Kompetenzbereiche/Standards	Fachbegriffe Experimente	Medien- und Sprachbildung Übergreifende Themen	Fächerübergreifende Aspekte/Kontexte	Leistungsbewertung
2	<p><b>Wiederholung aus Klasse 9</b>  <b>Vorkommen und Verwendung von Kohlenwasserstoffen</b>  <i>Schülerinnen und Schüler wissen um chemische Sachverhalte in Alltagserscheinungen</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können den Zusammenhang zwischen Eigenschaften von Stoffen und deren Verwendung an Beispielen erklären</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren</i></p>		<p>Durchführung einer Präsentation (M-2.3.3-D/G)  Anwendung fundierter Fachsprache  DVD Erdöl</p>	<p>Kohlenwasserstoffe als Energieträger</p> <p>Geografie – Fossile Rohstoffe</p> <p>Biologie – Natur- und Umweltschutz</p>	<p>Test 1</p> <p>Referat Präsentation</p>
4	<p><b>Struktur und Eigenschaften gesättigter Kohlenwasserstoffe, homologe Reihe</b>  <i>Schülerinnen und Schüler ordnen Alkane als Energieträger</i></p>	<p>gesättigter Kohlenwasserstoff</p> <p>Alkane</p>	<p>Sekundärliteratur</p> <p>Arbeit mit Modellen</p>		<p>Gruppen/- Partnerarbeit Präsentation</p>

	<p><i>Schülerinnen und Schüler wissen, dass die Eigenschaften der Alkane durch die Molekülstruktur bestimmt wird (Siedepunkte, Schmelzpunkte, Löslichkeitsverhalten)</i></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler wissen, dass sich die Eigenschaften von Stoffen innerhalb der homologen Reihe, in Abhängigkeit von der Größe der Moleküle, verändern</i></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren</i></p>	<p>Alkane als Lösungsmittel</p> <p>Homologe Reihe</p>		<p>Physik – physikalische Eigenschaften von Stoffen</p>	
2	<p><b>Isomerie</b></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können ausgewählte Elemente anhand eines Atommodells vergleichen</i></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können die Vielfalt der Stoffe auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Teilchen erklären</i></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren</i></p>	<p>Isomerie</p>	<p>Anwendung fundierter Fachsprache</p>	<p>Benzin – ein Kohlenwasserstoffgemisch</p> <p>Waschbenzin – der Fleck ist weg</p> <p>Alltagsphänomene</p>	<p>Referate</p>
2	<p><b>Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte</b></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können</i></p>	<p>Van-der-Waals-Kräfte</p>	<p>Abbildungen/Präsentationen aus Seilnacht (Internet)</p>		

	zwischenmolekulare Wechselwirkungen auf Teilchenebene erklären Textrezeption/ Textproduktion				
2	<b>Nomenklatur</b> <i>Schülerinnen und Schüler können die Stoffe nach einem übergeordneten Vergleichskriterium ordnen und vergleichen</i>	<b>Nomenklatur</b> <b>Halbstrukturformel</b>	<b>Anwendung fundierter Fachsprache</b>  Arbeit mit Modellen		Test 2
4	<b>Chemische Reaktionen (Verbrennung)</b> <i>Schülerinnen und Schüler können Energieinhalte der Edukte und Produkte vergleichen, energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen auf die Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in andere Energieformen zurückführen</i> <i>Schülerinnen und Schüler können stöchiometrische Berechnungen durchführen</i> <i>Schülerinnen und Schüler können Untersuchungsergebnisse (auch erwartungswidrige) interpretieren</i> <i>Schülerinnen und Schüler können untersuchungsspezifische Sicherheitsaspekte situationsadäquat begründet auswählen und beachten</i> <i>Schülerinnen und Schüler können die Seriosität und fachliche Relevanz von Informationen in verschiedenen Medien bewerten/ hinterfragen</i>	Verbrennung von Alkanen und Nachweis der Reaktionsprodukte	Sekundärliteratur  <b>Internetrecherche</b>	Mathematik – Arbeit mit mathematischen Modellen, z.B. Formeln	Protokoll  Test 3

	Textrezeption/Textproduktion				
4	<p><b>Ungesättigte Kohlenwasserstoffe</b>  <i>Schülerinnen und Schüler wissen, dass die Eigenschaften der Alkene und Alkine durch die Molekülstruktur bestimmt wird (Siedepunkte, Schmelzpunkte, Löslichkeitsverhalten)</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können Die Vielfalt der Stoffe auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Teilchen erklären</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können Stoffe nach einem übergeordneten Vergleichskriterium ordnen und vergleichen</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können den Zusammenhang zwischen Eigenschaften von Stoffen und deren Verwendung an Beispielen erklären</i></p>	<p>ungesättigter Kohlenwasserstoff</p> <p>Alkene</p> <p>Alkine</p> <p>Doppel- und Dreifachbindung</p>	<p>Durchführung einer Präsentation (M-2.3.3-D/G)</p> <p>Anwendung fundierter Fachsprache</p> <p>Arbeit mit Teilchenmodellen</p>	<p>Acetylschweißen - Autogenschweißen</p> <p>WAT - Berufsbilder</p> <p>Moleküllego – aus einfachen Bausteinen große Moleküle bauen</p>	<p>Referat</p> <p>Gruppenarbeit</p>

<b>3.10 Alkohole – vom Holzgeist zum Glycerin</b>					
Stunden	Kompetenzbereiche/Standards	Fachbegriffe Experimente	Medien- und Sprachbildung Übergreifende Themen	Fächerübergreifende Aspekte/Kontexte	Leistungsbewertung
2	<p><b>Herstellung von Methanol und Ethanol</b>  <i>Schülerinnen und Schüler wissen Eigenschaften verändern sich in Abhängigkeit von der Größe des Moleküls</i></p>	<p>Alkanole  Alkohole  Hydroxy-Gruppe</p>	<p>Anwendung fundierter Fachsprache</p>	<p>Gefahren bei fehlender Fachkenntnis</p>	

	<p><i>Schülerinnen und Schüler können den Zusammenhang zwischen Eigenschaften von Stoffen und deren Verwendung an Beispielen erklären</i></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können Untersuchungsergebnisse (auch erwartungswidrige) interpretieren</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>		Zeitungartikel		
3	<p><b>Struktur und Nomenklatur der Alkanole</b></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können die Stoffe nach einem übergeordneten Vergleichskriterium ordnen und vergleichen</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>			Modelle in der Mathematik	
2	<p><b>Bedeutung der funktionellen Gruppe</b></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können die Stoffe nach einem übergeordneten Vergleichskriterium ordnen und vergleichen</i></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können untersuchungsspezifische Sicherheitsaspekte situationsadäquat begründet auswählen und beachten</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	<p>funktionelle Gruppe</p> <p>Alkohol als Lösungsmittel</p>	Anwendung fundierter Fachsprache		Protokoll
2	<p><b>Änderung von Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung (Hydrophilie, Hydrophobie)</b></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler wissen Eigenschaften der Alkanole werden durch die Molekülstruktur und insbesondere der funktionellen Gruppen bestimmt</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	<p>Hydrophilie</p> <p>Hydrophobie</p>			Gruppen/-Partnerarbeit

3	<p><b>Physiologische Wirkung von alkoholischen Getränken</b>  <i>Schülerinnen und Schüler recherchieren Themenbezogen und bewerten/hinterfragen die Seriosität und fachliche Relevanz von Informationen in verschiedenen Medien</i>  <i>Schülerinnen und Schüler beurteilen Möglichkeiten und Folgen ihres Handelns und leiten Konsequenzen daraus ab</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können untersuchungsspezifische Sicherheitsaspekte situationsadäquat begründet auswählen und beachten</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können auf Grundlage von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen die Verwendungsmöglichkeiten von Stoffen bewerten</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	<p>Enzymkatalytische Vergärung von Obst, Säften o.ä.</p>	<p>Durchführung einer Präsentation (M-2.3.3-D/G)</p> <p>Anwendung fundierter Fachsprache</p> <p>DVD</p> <p>Artikel aus Zeitungen und Zeitschriften</p>	<p>Legale Drogen – Suchtmittel</p> <p>Kunst / Musik / Biologie Projekt „Spaß ohne Drogen“</p>	<p>Test 4</p> <p>Referat</p> <p>Protokoll</p>
2	<p><b>Propan-1,2,3-triol</b>  <i>Schülerinnen und Schüler können Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	<p>Einwertige und mehrwertige Alkohole</p>	<p>Anwendung fundierter Fachsprache</p>	<p>Glycerin – Inhaltsstoff von Kosmetikartikeln und Lebensmittelzusatzstoff</p> <p>Glycol als Frostschutzmittel oder Weinzusatzstoff?</p>	<p>Referat</p>
2	<p><b>Alkanale</b>  <i>Schülerinnen und Schüler wissen, dass Eigenschaften der Alkanale durch die Molekülstruktur und insbesondere der funktionellen Gruppe sowie deren Anzahl bestimmt werden</i></p>	<p>Alkanale  Aldehyd-Gruppe</p> <p>Oxidation eines Alkanols</p>	<p>Anwendung fundierter Fachsprache</p>		

	<i>Schülerinnen und Schüler kennen</i> Redoxbeziehungen zwischen Alkanolen und Alkanalen <i>Schülerinnen und Schüler können</i> Untersuchungsergebnisse (auch erwartungswidrige) interpretieren  Textrezeption/ Textproduktion	Nachweis der Aldehyd-gruppe			
--	---	-----------------------------	--	--	--

<b>3.11 Organische Säuren – Salatsauce, Entkalker &amp; Co</b>					
Stunden	Kompetenzbereiche/Standards	Fachbegriffe Experimente	Medien- und Sprachbildung	Fächerübergreifende Aspekte/Kontexte	Leistungsbewertung

			Übergreifende Themen		
2	<p><b>Herstellung von Alkansäuren</b>  <i>Schülerinnen und Schüler können</i>  Deutungen aus Beobachtungen auf einen neuen Sachverhalt anwenden  <i>Schülerinnen und Schüler können</i> die Vielfalt der Stoffe auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Teilchen erklären  <i>Schülerinnen und Schüler können</i> stöchiometrische Berechnungen durchführen  <i>Schülerinnen und Schüler können</i> mathematische Verfahren bei der Auswertung von gemessenen oder recherchierten Daten begründet auswählen  <i>Schülerinnen und Schüler können</i> Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren</p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	<p><b>Carbonsäure - Alkansäure</b></p> <p>Herstellung von Essig</p>	<p>Anwendung fundierter Fachsprache</p>	<p>Haltbare Lebensmittel durch Konservierung</p> <p>Mathematik – Arbeit mit Formeln als mathematische Modelle</p>	Referat
2	<p><b>Struktur von Alkansäuren, Carboxy-Gruppe</b>  <i>Schülerinnen und Schüler wissen</i>  Eigenschaften verändern sich in Abhängigkeit von der Größe des Moleküls</p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können</i> Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren</p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	<p><b>Carboxy - Gruppe</b></p>	<p>Anwendung fundierter Fachsprache</p>		Partnerarbeit / Präsentation
2	<p><b>Eigenschaften und Verwendung von Alkansäuren</b></p>	<p>Vergleichende Untersuchungen</p>	<p>DVD</p>	<p>Sanitärreiniger und Entkalker im Haushalt</p>	Referat

	<p><i>Schülerinnen und Schüler wissen</i> Eigenschaften der Carbonsäuren werden durch die Molekülstruktur und insbesondere die funktionelle Gruppe bestimmt</p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können</i> den Zusammenhang zwischen Eigenschaften von Stoffen und deren Verwendung an Beispielen erklären</p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können</i> auf der Grundlage von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen die Verwendungsmöglichkeiten von Stoffen bewerten</p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können</i> untersuchungsspezifische Sicherheitsaspekte situationsadäquat begründet auswählen und beachten</p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	zwischen organischen und anorganischen Säuren	Artikel aus Zeitungen und Zeitschriften		Protokoll
3	<p><b>Änderung der Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung</b></p> <p><i>Schülerinnen und Schüler kennen</i> Redoxbeziehungen zwischen Alkanalen und Carbonsäuren</p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können</i> auf Grundlage von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen die Verwendungsmöglichkeiten von Stoffen bewerten</p> <p><i>Schülerinnen und Schüler können</i> Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren</p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>		Anwendung fundierter Fachsprache	Organische Säuren – Alles Naturprodukte?  Weinsäure, Citronensäure und Oxalsäure	Test 5  Referat

2	<p><b>Aminosäuren</b>  <i>Schülerinnen und Schüler können strukturelle Ordnungsprinzipien von Stoffen begründen</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können die Stoffe nach einem übergeordneten Vergleichskriterium ordnen und vergleichen</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	<p>Aminosäure  Aminogruppe</p>	<p>Anwendung fundierter Fachsprache</p> <p>DVD</p>	<p>Gruppenarbeit  Präsentation</p>
---	--	------------------------------------	--	--

3.12 Ester – Vielfalt der Produkte aus Alkoholen und Säuren					
Stunden	Kompetenzbereiche/Standards	Fachbegriffe Experimente	Medien- und Sprachbildung Übergreifende Themen	Fächerübergreifende Aspekte/Kontexte	Leistungsbewertung
2	<p><b>Eigenschaften und Verwendung von Alkansäurealkylestern und Fetten (lipophil, lipophob)</b>  <i>Schülerinnen und Schüler wissen</i>  Eigenschaften der Ester werden durch die Molekülstruktur und insbesondere die funktionelle Gruppe bestimmt  <i>Schülerinnen und Schüler können den Zusammenhang zwischen Eigenschaften von Stoffen und deren Verwendung an Beispielen erklären</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können</i></p>	<p>lipophil  lipophob</p>	<p>Anwendung fundierter Fachsprache</p>	<p>Vom beißenden Geruch der Säure zum herrlichen Fruchtaroma</p> <p>Lösungsmittel in Klebstoffen</p> <p>Sprengstoff oder medizinischer Bindfaden – Vielfalt der Ester</p>	<p>Referate</p>

	auf Grundlage von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen die Verwendungsmöglichkeiten von Stoffen bewerten				
1	<p><b>Struktur von Estern, Estergruppe</b>  <i>Schülerinnen und Schüler können die Vielfalt der Stoffe auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Teilchen erklären</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können Modelle ändern, wenn die aus ihnen abgeleiteten Hypothesen widerlegt sind</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	Ester-Gruppe	Artikel aus Zeitungen und Zeitschriften	<p>Moleküllego – aus einfachen Bausteinen große Moleküle bauen</p> <p>Arbeit mit Modellen</p>	
2	<p><b>Synthese und Analyse von Estern</b>  <i>Schülerinnen und Schüler können die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen beschreiben</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können Untersuchungsergebnisse (auch erwartungswidrige) interpretieren</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>			<p>ASS – ein Wirkstoff verändert die Welt</p> <p>Chancen und Gefahren</p> <p>Alltagsphänomene / Ernährung</p>	Referat
1	<p><b>Kondensationsreaktion und Hydrolyse als katalysierte, umkehrbare Reaktionen</b>  <i>Schülerinnen und Schüler können die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen ( hier: Kondensation und Hydrolyse) beschreiben</i>  <i>Schülerinnen und Schüler kennen die saure Katalyse der Ester-Reaktion</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können Untersuchungsergebnisse (auch erwartungswidrige) interpretieren</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	Kondensationsreaktion	Anwendung fundierter Fachsprache		Test 6

1	<p><b>Fettsäuren und deren Salze</b>  <i>Schülerinnen und Schüler können den Zusammenhang zwischen Eigenschaften von Stoffen und deren Verwendung an Beispielen erklären</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können auf Grundlage von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen die Verwendungsmöglichkeiten von Stoffen bewerten</i>  <i>Schülerinnen und Schüler können Daten, Trends und Beziehungen interpretieren, diese erklären und weiterführende Schlussfolgerungen ableiten</i></p> <p>Textrezeption/ Textproduktion</p>	<p><b>Fett und Fettsäure</b></p> <p><b>Seife</b></p> <p><b>Tenside</b></p>	<p><b>Anwendung fundierter Fachsprache</b></p>	<p><b>Vom Dreckfleck zur reinen Weste – Waschen im Alltag</b></p> <p>Alltagsphänomene</p> <p>Biologie - Ernährung</p>	<p>Referat</p>
---	--	--	--	---	----------------