

Übersicht: Einführung in die Organische Chemie – Chemie macht mobil

Inhalte:	Material:
<p>1. Was sind organische Stoffe? Histor. Begriffsentwicklung „Organische Stoffe“ und Überblick über die zugehörigen Stoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotoassoziation • Bearbeitung AB: “Was sind organische Stoffe?” mit anschließendem Spickzettelvortrag • Fotopräsentation und Klassifizierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Anleitung • AB/Infotext: Was sind organische Stoffe? • Überschriften für die Fotopräsentation
<p>2. Einstieg in das Thema „Chemie macht mobil“ (Motivation/Alltagsbezug/Interessen/Sensibilisierung für Sicherheitsaspekte)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivationsfoto (OHP oder Beamer) z.B. als Stiller Impuls • Nach der Festlegung des Themas „Treibstoffe“ Brainstorming und Zettelabfrage: „Welche Aspekte sollten bei der Behandlung des Themas „Treibstoffe“ behandelt werden bzw. welche sind besonders interessant?“ (Aspekte der Vertiefung s. 9.) • Mobilität bei SuS: Vorerfahrungen mit Hilfe eines Fragebogens ermitteln (Papierform oder digital mit Grafstat) • LV: Benzin-Luft-Gemisch-Explosion • Unfall in der Garage 	<ul style="list-style-type: none"> • Anleitung • Motivationsfoto • Fragebogen • Befragung mit Grafstat (2006) • Versuchsanleitung LV “Benzinexplosion“ • Fotos: Brennende Garage • Befragungsergebnisse
<p>3. Stationenlernen mit SV zum Thema: Eigenschaften und Verwendung von Benzin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Löslichkeitsuntersuchungen mit Benzin und Wasser • Brennbarkeit von Benzin und Nachweis von Kohlenstoffdioxid als Reaktionsprodukt • Löschen von brennendem Benzin mit Wasser • Funktionsweise des Otto-Motors 	<ul style="list-style-type: none"> • Anleitung • AB/Aufgaben und Lösungen für die Stationen 1-4
<p>4. LV: Untersuchung der Reaktionsprodukte bei der Verbrennung von Heptan - des Hauptbestandteils des Benzins (Aufstellen der Reaktionsgleichung in der Wort- und Formelschreibweise)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anleitung • Apparaturpuzzle • AB „Verbrennungsprodukte des Heptans“ • OHP-Folie zur Wdhg.
<p>5. Durch welche Kräfte werden die Kohlenstoff- und Wasserstoffatome im Heptan zusammengehalten?</p> <p>5a</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung Chemische Bindung/Elektronenpaarbindung • Aufstellen von Strukturformeln – auch am Beispiel von Alkanen • Wasserunlösliches Benzin?? Einführung in die polare Elektronenpaarbindung <p>5b</p> <ul style="list-style-type: none"> • Treibstoffe und Octanzahl / Einführung Isomerie <ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung der Nomenklaturregeln mit Hilfe eines Gruppenpuzzles - Festigung der Nomenklaturregeln mit Hilfe des Spieles „Stille Post“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Anleitung „Chem. Bindung“ • Karteikarten • Folienschnipsel • AB „Strukturformeln“ • AB/Lückentext: Elektronenpaarbindung • AB/Lückentext: polare Elektronenpaarbindung • Anleitung Octanzahl und Isomerie • AB/Infotext „Treibstoffe und Octanzahl“ • Gruppenpuzzle • Stille Post

<p>6. Entstehung und Verarbeitung von Erdöl Infotexte zu den Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entstehung von Erdöl • Fraktionierte Destillation und dem • Cracken <p>Erarbeitung mit der Tablesset-Methode</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anleitung • AB / Infotexte
<p>7. Umweltaspekte: Treibhauseffekt und alternative Treibstoffe Erarbeitung von Grundlagen zur Gestaltung einer Podiumsdiskussion (nochmal Bezug zu den Grafstat- Befragungsergebnissen herstellen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anleitung • Karikatur Treibhauseffekt • Infotext Treibhauseffekt • Experiment Treibhauseffekt • Infotext Biodiesel • Infotext Wasserstoff • Beispiel für Rechercheauftrag • Zeitungsartikel (Bsp.)
<p>8. Zusammenfassung, Wiederholung und Festigung der Unterrichtsinhalte mit Hilfe einer Mindmap, einem Kurzvortrag und verschiedener digitaler Rätsel und Übungen, die teilweise schon als AB vorgekommen sind;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mindmap (doc) • Mindmap (mmp) • AB/Arbeitsauftrag: „Vorbereitung Vorstellungsgespräch“ • Verschiedene digitale Rätsel und Übungen
<p>9. Anwendung/Transfer sowie Vertiefung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die SuS wenden ihr Wissen auf einen anderen Treibstoff an. • Sie beschäftigen sich in Kurzreferaten mit Powerpointunterstützung mit interessanten, weiterführenden Aspekten des Themas „Chemie macht mobil“. Besondere Intention: von der Fremd-, über die Mit- zur Selbstbewertung; 	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Übung • Erwartungshorizont • Rahmenbedingungen und Bewertungsmaßstäbe für eine Partner- oder Kleingruppenarbeit • Beispielpäsentation