

V1 | Wunderwasser (Hydrophobierung eines Gasbetonsteins)

<p>Thema:</p>  <p>Hydrophobierung Dipol-Wechselwirkungen</p>	<p>Animation:</p>  <p>www.chem2do.de > Lerntools > Hydrophobierung</p> <p>(Wechselwirkungen, Wasser als Dipol, Silicatstrukturen)</p>	<p>Kontexte / Anwendungen:</p>  <p>Bautenschutz Textilausrüstung Skiwachs</p>
<p>Basiskonzepte aus den Lehrplänen und weitere Schlüsselkonzepte der MINT-Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stoff-Teilchen - Struktur-Eigenschaft - Technik - Nachhaltigkeit 		
<p>Fachliche Inhalte / Lehrplanbezüge:</p> <p>Schuljahrgang 7/8. Klasse: <u>Kompetenzschwerpunkt: Wasser als ein besonderes Oxid analysieren:</u> Grundlegende Wissensbestände: <ul style="list-style-type: none"> - Wasser, Wasserstoff, polare und unpolare Atombindung, Dipol - Zerlegen und Bilden von Wasser - polares Lösungsmittel, Ionen, Ionenbildung - Wasser als Ressource und seine Bedeutung als Energieträger </p> <p><u>Kompetenzschwerpunkt: Ausgewählte Derivate der Alkane untersuchen:</u> Grundlegende Wissensbestände: <ul style="list-style-type: none"> - zwischenmolekulare Kräfte (Dipol-Dipol, Wasserstoffbrückenbindung), hydrophil </p>		

V2 | Rauchzeichen (Brennverhalten von Siliconen und Kunststoffen)

<p>Thema:</p>  <p>Brennverhalten & Thermisches Verhalten von</p> <ul style="list-style-type: none"> - Silicon(-öl), - Paraffinöl - Kunststoffen - Gummi 	<p>Animation:</p>  <p>www.chem2do.de > Lerntools > Brennverhalten</p> <p>(Verbrennung, Gitterstruktur im SiO₂-Korn und im Graphit-Korn)</p>	<p>Kontexte / Anwendungen:</p>  <p>Brandschutzkabel Isolatoren</p>
<p>Basiskonzepte aus den Lehrplänen und weitere Schlüsselkonzepte der MINT-Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur-Eigenschaft - Energie 		
<p>Fachliche Inhalte / Lehrplanbezug:</p> <p>Schuljahrgänge 7/8: <u>Kompetenzschwerpunkt: Bestandteile der Luft charakterisieren:</u> Grundlegende Wissensbestände:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chemische Reaktion, Oxidation, Gesetz von der Erhaltung der Masse, Protokoll - exotherme Reaktion, Reaktionswärme <p>Schuljahrgang 9: <u>Kompetenzschwerpunkt: Den Weg von fossilen Rohstoffen zum Kunststoff darstellen:</u> Grundlegende Wissensbestände:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organische Stoffe, fossile Rohstoffe - Verbrennung, Substitution, Addition, Eliminierung, Polymerisation 		

V3 | Reiz des Abbilds (Abformung / Polyaddition)

<p>Thema:</p>  <p>Abformung eines Gegenstands Polyadditionsreaktion Stoff-Eigenschafts-Beziehung</p>	<p>Animation:</p>  <p>www.chem2do.de > Lerntools > Additionsvernetzung</p> <p>(Monomer, Polymer, katalysierte Polyadditionsreaktion – auch als einfaches Modell für Sek 1)</p>	<p>Kontexte / Anwendungen:</p>  <p>Backutensilien Rapid Prototyping Abformung in der Kunst</p>
<p>Basiskonzepte aus den Lehrplänen und weitere Schlüsselkonzepte der MINT-Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur-Eigenschaft - Energie 		
<p>Fachliche Inhalte / Lehrplanbezug:</p> <p>Schuljahrgang 9: <u>Kompetenzschwerpunkt: Den Weg von fossilen Rohstoffen zum Kunststoff darstellen:</u> Grundlegende Wissensbestände:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organische Stoffe, fossile Rohstoffe - Methan, homologe Reihe der Alkane, Isomerie (verzweigte und unverzweigte Kohlenwasserstoffe), Ethen, Ethin, Halogenalkane, Kunststoffe (z. B. PE, PP, PVC) - Verbrennung, Substitution, Addition, Eliminierung, Polymerisation <p><u>Kompetenzschwerpunkt: Ausgewählte Derivate der Alkane untersuchen:</u> Grundlegende Wissensbestände:</p> <ul style="list-style-type: none"> - funktionelle Gruppen (Hydroxy- und Carboxy-Gruppe) <p>Schuljahrgänge 11/12 (Qualifikationsphase, Wahlpflichtfach): <u>Kompetenzschwerpunkt: Ein ausgewähltes Thema der angewandten Chemie exemplarisch betrachten</u> Grundlegende Wissensbestände:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Makromoleküle (Natur- und Kunststoffe) 		

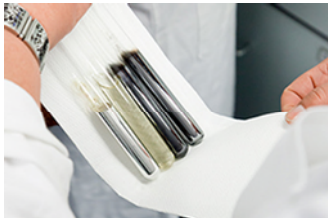
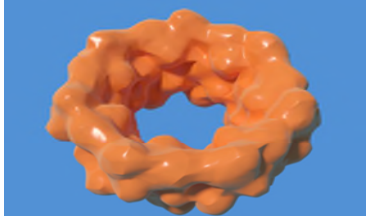

V4 | Schaumkiller (Störung von Schaumlamellen)

<p>Thema:</p>  <p>Entschäumer Tenside</p>	<p>Animation:</p> <p>noch nicht verfügbar</p>	<p>Kontexte / Anwendungen:</p>  <p>Entschäumer in Kosmetika, Medikamenten und industriellen Prozessen</p>
<p>Basiskonzepte aus den Lehrplänen und weitere Schlüsselkonzepte der MINT-Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur-Eigenschaft - Technik 		
<p>Fachliche Inhalte / Lehrplanbezug</p> <p>Schuljahrgang 7/8. Klasse: <u>Kompetenzschwerpunkt: Wasser als ein besonderes Oxid analysieren:</u> Grundlegende Wissensbestände:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasser, Wasserstoff, polare und unpolare Atombindung, Dipol 		

V5 | Hitzetest (Thermische Zersetzung)

<p>Thema:</p>  <p>Thermische Zersetzung von</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stärke - Saccharose - Cyclodextrin 	<p>Animation:</p>  <p>www.chem2do.de > Cyclodextrine (Eigenschaften des Moleküls)</p> <p>Weitere Animationen in 2019.</p>	<p>Kontexte / Anwendungen:</p>  <p>Pharmazeutische Anwendungen Lebensmittelzusatzstoffe Geruchsneutralisierung Kosmetika</p>
<p>Basiskonzepte aus den Lehrplänen und weitere Schlüsselkonzepte der MINT-Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur-Eigenschaft - Chemische Reaktion 		
<p>Fachliche Inhalte / Lehrplanbezug:</p> <p>Schuljahrgang 10 (Einführungsphase) <u>Kompetenzschwerpunkt: Experimentelle Untersuchungen durchführen und auswerten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stufenweise Oxidation eines Alkanols, Alkanale, Aldehydnachweis 		


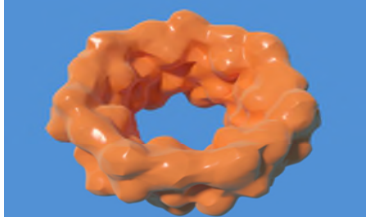

V6 | Familienbande (Hydrolyse / Silberspiegelprobe / Fehlingprobe)

<p>Thema:</p>  <p>Hydrolyse von - Glucose - Cyclodextrin</p> <p>(Silberspiegelprobe, Fehlingprobe)</p>	<p>Animation:</p>  <p>www.chem2do.de > Cyclodextrine (Eigenschaften des Moleküls)</p> <p>Weitere Animationen in 2019.</p>	<p>Kontexte / Anwendungen:</p>  <p>Pharmazeutische Anwendungen Lebensmittelzusatzstoffe Geruchsneutralisierung Kosmetika</p>
<p>Basiskonzepte aus den Lehrplänen und weitere Schlüsselkonzepte der MINT-Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur-Eigenschaft - Chemische Reaktion 		
<p>Fachliche Inhalte / Lehrplanbezug:</p> <p>Schuljahrgang 10 (Einführungsphase) <u>Kompetenzschwerpunkt: Experimentelle Untersuchungen durchführen und auswerten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - stufenweise Oxidation eines Alkanols, Alkanale, Aldehydnachweis 		

V7 | Dufterlebnis (Binden von Geruchsstoffen)

Thema	Animation	Kontexte / Anwendungen
 <p>Wirt-Gast-Komplexbildung Chemisches Gleichgewicht Bindung von Geruchsstoffen</p>	 <p>www.chem2do.de > Cyclodextrine (Eigenschaften des Moleküls)</p> <p>Weitere Animationen in 2019.</p>	 <p>Pharmazeutische Anwendungen Lebensmittelzusatzstoffe Geruchsneutralisierung Kosmetika</p>
<p>Basiskonzepte aus den Lehrplänen und weitere Schlüsselkonzepte der MINT-Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur-Eigenschaft - Chemische Reaktion 		
<p>Fachliche Inhalte / Lehrplanbezug:</p> <p>Schuljahrgang 10 (Einführungsphase): <u>Kompetenzschwerpunkt: Technische Verfahren qualitativ und quantitativ betrachten</u> Grundlegende Wissensbestände: <ul style="list-style-type: none"> - Chemisches Gleichgewicht, Prinzip von Le Chatelier, Katalysator, Prinzipien technischer Reaktionsführung </p> <p>Schuljahrgänge 11/12 (Qualifikationsphase, Profulfach): <u>Kompetenzschwerpunkt: Gleichgewichtskonzept quantitativ betrachten</u> Grundlegende Wissensbestände: <ul style="list-style-type: none"> - Stoffmengenkonzentration - Gleichgewichtskonstante, Massenwirkungsgesetz - $RG = - R \cdot T \cdot \ln K$ </p> <p>Schuljahrgänge 11/12 (Qualifikationsphase, Wahlpflichtfach): <u>Kompetenzschwerpunkt: Ein ausgewähltes Thema der angewandten Chemie exemplarisch betrachten</u> Grundlegende Wissensbestände: <ul style="list-style-type: none"> - Komplexverbindungen - Makromoleküle (Natur- und Kunststoffe) oder - Farbstoffe (Azofarbstoffe, Indikatoren, Pigmente) </p>		

V8 | Versteckspiel (Wirt-Gast-Komplexbildung)

<p>Thema:</p>  <p>Wirt-Gast-Komplexbildung Chemisches Gleichgewicht Farbstoffe</p>	<p>Animation:</p>  <p>www.chem2do.de > Cyclodextrine (Eigenschaften des Moleküls)</p> <p>Weitere Animationen in 2019.</p>	<p>Kontexte / Anwendungen:</p>  <p>Pharmazeutische Anwendungen Lebensmittelzusatzstoffe Geruchsneutralisierung Kosmetika</p>
<p>Basiskonzepte aus den Lehrplänen und weitere Schlüsselkonzepte der MINT-Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur-Eigenschaft - Chemische Reaktion 		
<p>Fachliche Inhalte / Lehrplanbezug:</p> <p>Schuljahrgänge 11/12 (Qualifikationsphase, Wahlpflichtfach)</p> <p>Grundlegende Wissensbestände:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Säure-Base-Theorie nach Brönsted, korrespondierende Säure-Base-Paare - pH-Wert, Säure- und Basekonstante - Puffergleichgewichte - Säure-Base-Titration (stark/stark) <p><u>Kompetenzschwerpunkt: Ein ausgewähltes Thema der angewandten Chemie exemplarisch betrachten</u></p> <p>Grundlegende Wissensbestände:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komplexverbindungen - Makromoleküle (Natur- und Kunststoffe) oder - Farbstoffe (Azofarbstoffe, Indikatoren, Pigmente) 		