


V1 | Wunderwasser (Hydrophobierung eines Gasbetonsteins)

<p>Thema:</p> 	<p>Animation:</p> 	<p>Kontexte / Anwendungen:</p> 
<p>Hydrophobierung Dipol-Wechselwirkungen</p>	<p>www.chem2do.de > Lerntools > Hydrophobierung</p> <p>(Wechselwirkungen, Wasser als Dipol, Silicatstrukturen)</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>Basiskonzept Stoff-Teilchen (1/7) Schuljahrgänge 5 und 6: <u>Fachwissen - Stoffe besitzen typische Eigenschaften</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden Stoffe und Körper. - unterscheiden Stoffe anhand ihrer mit den Sinnen erfahrbaren Eigenschaften und der Aggregatzustände. <p>Basiskonzept Stoff-Teilchen (2/7) Schuljahrgänge 5 und 6: <u>Fachwissen - Stoffeigenschaften bestimmen ihre Verwendung</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - schließen aus den Eigenschaften ausgewählter Stoffe auf ihre Verwendungsmöglichkeiten. 		

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>Basiskonzept Stoff-Teilchen (3/7) Schuljahrgänge 7 und 8: <u>Fachwissen - Stoffe lassen sich nachweisen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären das Vorhandensein von Stoffen anhand ihrer Kenntnisse über die Nachweisreaktionen von Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff und Wasser. <p>Basiskonzept Stoff-Teilchen (7/7) Schuljahrgänge 9 und 10: <u>Fachwissen - Atome gehen Bindungen ein</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden zwischen Ionenbindung und Atombindung/ Elektronenpaarbindung. - differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/ Elektronenpaarbindungen. <p><u>Fachwissen - Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück. <p>Basiskonzept Chemische Reaktion (1/3) Schuljahrgänge 7 und 8: <u>Fachwissen - Chemische Reaktionen besitzen typische Kennzeichen (Stoffebene)</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, dass nach einer chemischen Reaktion die Ausgangsstoffe nicht mehr vorliegen und gleichzeitig immer neue Stoffe entstehen. - beschreiben, dass chemische Reaktionen immer mit einem Energieumsatz verbunden sind. - beschreiben Sauerstoffübertragungsreaktionen. <p><u>Fachwissen - Chemische Reaktionen lassen sich auf der Teilchenebene deuten</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, dass bei chemischen Reaktionen die Atome erhalten bleiben und neue Teilchenverbände gebildet werden. 		

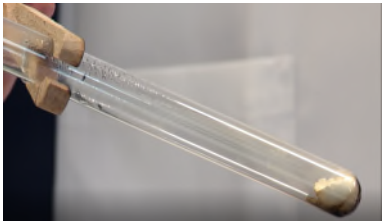
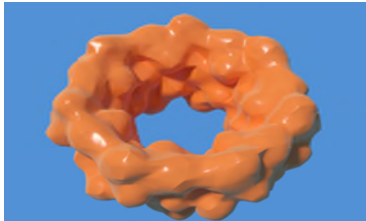

V3 | Reiz des Abbilds (Abformung / Polyaddition)

<p>Thema:</p>  <p>Abformung eines Gegenstands Polyadditionsreaktion Stoff-Eigenschafts-Beziehung</p>	<p>Animation:</p>  <p>www.chem2do.de > Lerntools > Additionsvernetzung (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>Basiskonzept Chemische Reaktion (1/3) Schuljahrgänge 7 und 8: <u>Fachwissen - Chemische Reaktionen besitzen typische Kennzeichen (Stoffebene)</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, dass nach einer chemischen Reaktion die Ausgangsstoffe nicht mehr vorliegen und gleichzeitig immer neue Stoffe entstehen. - beschreiben, dass chemische Reaktionen immer mit einem Energieumsatz verbunden sind. <p><u>Fachwissen - Chemische Reaktionen lassen sich auf der Teilchenebene deuten</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, dass bei chemischen Reaktionen die Atome erhalten bleiben und neue Teilchenverbände gebildet werden. <p>Basiskonzept Stoff-Teilchen (QP 1/2): Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen die funktionellen Gruppen: Doppelbindung, Hydroxy-, Carbonyl- (Aldehyd-, Keto-), Carboxy-, Amino-, Ester-, Ether-Gruppe. <p>Basiskonzept Stoff-Teilchen (QP 2/2): Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - teilen Kunststoffe in Duroplaste, Thermoplaste und Elastomere ein. - klassifizieren Kunststoffe nach charakteristischen Atomgruppierungen: Polyolefine, Polyester, Polyamide, Polyether <p>Basiskonzept Struktur-Eigenschaft (QP 2/4): Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - begründen anhand funktioneller Gruppen die Reaktionsmöglichkeiten organischer Moleküle. - unterscheiden die Reaktionstypen Substitution, Addition, Eliminierung und Kondensation. - unterscheiden radikalische, elektrophile und nucleophile Teilchen (eA). - beschreiben das Carbenium-Ion/ Carbo-Kation als Zwischenstufe in Reaktionsmechanismen <p>Basiskonzept Struktur-Eigenschaft (QP 4/4): Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, dass bei chemischen Reaktionen unterschiedliche Reaktionsprodukte entstehen. - beschreiben die Reaktionstypen Polymerisation und Polykondensation zur Bildung von Makromolekülen. - beschreiben den Reaktionsmechanismus der radikalischen Polymerisation. 		

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 Industrie</p>
<p>Basiskonzepte aus den Lehrplänen und weitere Schlüsselkonzepte der MINT-Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struktur-Eigenschaft - Technik 		
<p>Basiskonzept Stoff-Teilchen (7/7) Schuljahrgänge 9 und 10:</p> <p><u>Fachwissen - Atome gehen Bindungen ein</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden zwischen Ionenbindung und Atombindung/ Elektronenpaarbindung. - differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/ Elektronenpaarbindungen. <p><u>Fachwissen - Bindungen bestimmen die Struktur von Stoffen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenden das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur von Molekülen an. <p>Basiskonzept Struktur Eigenschaft (1/1) Schuljahrgänge 9 und 10:</p> <p><u>Fachwissen - Stoffeigenschaften lassen sich mithilfe von Bindungsmodellen deuten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - erklären die Eigenschaften von Ionen- und Molekülverbindungen. - wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Erklärung einer Bindungsart an. - differenzieren zwischen unpolarer, polarer Atom-/ Elektronenpaarbindung und Ionenbindung. - erklären die Wasserstoffbrückenbindung an anorganischen Stoffen. <p>Basiskonzept Struktur-Eigenschaft (EP 1/1): Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erklären Stoffeigenschaften anhand ihrer Kenntnisse über zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte, Dipol-Dipol, Wasserstoffbrückenbindungen. - unterscheiden zwischen Hydrophilie und Lipophilie. <p>Basiskonzept Struktur-Eigenschaft (QP 1/4): Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erklären Stoffeigenschaften anhand ihrer Kenntnisse über zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte, Dipol-Dipol, Wasserstoffbrückenbindungen. - erklären die Eigenschaften von makromolekularen Stoffen anhand von zwischenmolekularen Wechselwirkungen <p>Basiskonzept Struktur-Eigenschaft (QP 2/4): Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - begründen anhand funktioneller Gruppen die Reaktionsmöglichkeiten organischer Moleküle. 		


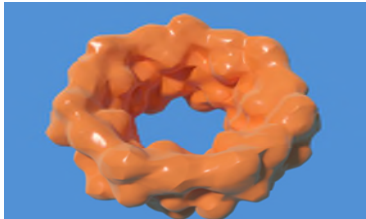

V5 | Hitzetest (Thermische Zersetzung)

<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>Basiskonzept Stoff-Teilchen (3/7) Schuljahrgänge 7 und 8: <u>Fachwissen - Stoffe lassen sich nachweisen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erklären das Vorhandensein von Stoffen anhand ihrer Kenntnisse über die Nachweisreaktionen von Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff und Wasser. <p>Basiskonzept Stoff-Teilchen (7/7) Schuljahrgänge 9 und 10: <u>Fachwissen - Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück. <p>Basiskonzept Chemische Reaktion (EP 1/2): Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Verbrennung organischer Stoffe als chemische Reaktion. <p>Basiskonzept Stoff-Teilchen (QP 1/2): Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Molekülstruktur von Aminosäuren, Proteinen, Kohlenhydraten (Glucose, Fructose, Saccharose, Stärke) und Fetten. 		


V6 | Familienbande (Hydrolyse / Silberspiegelprobe / Fehlingprobe)

<p>Thema:</p>  <p>Hydrolyse von</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glucose - Cyclodextrin <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>Basiskonzept Stoff-Teilchen (QP 1/2) Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Molekülstruktur von Aminosäuren, Proteinen, Kohlenhydraten (Glucose, Fructose, Saccharose, Stärke) und Fetten. <p>➔ Die Inhalte „Glucose“ und „glykosidische Bindung“ können Sie mit folgender Animation veranschaulichen:</p> <p><i>www.chem2do.de > Cyclodextrine > Animation „Struktur und Eigenschaften des Moleküls“</i></p> <p>Basiskonzept Stoff-Teilchen (QP 2/2) Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Fehling-Reaktion. 		

V7 | Dufterlebnis (Binden von Geruchsstoffen)

<p>Thema:</p>  <p>Wirt-Gast-Komplexbildung Chemisches Gleichgewicht Bindung von Geruchsstoffen</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>Basiskonzept Stoff-Teilchen (7/7) Schuljahrgänge 9 und 10 <u>Fachwissen - Atome gehen Bindungen ein</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden zwischen Ionenbindung und Atombindung/ Elektronenpaarbindung. - differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/ Elektronenpaarbindungen. <p>Basiskonzept Struktur Eigenschaft (1/1) Schuljahrgänge 9 und 10 Die Schülerinnen und Schüler ... <u>Fachwissen - Stoffeigenschaften lassen sich mithilfe von Bindungsmodellen deuten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - erklären die Eigenschaften von Ionen- und Molekülverbind. anhand von Bindungsmodellen. - wenden Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage/ Erklärung einer Bindungsart an. - differenzieren zwischen unpolare, polare Atom-/ Elektronenpaarbindung und Ionenbindung. - erklären die Wasserstoffbrückenbindung an anorganischen Stoffen. <p>Basiskonzept Struktur-Eigenschaft (EP 1/1) Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erklären Stoffeigenschaften anhand ihrer Kenntnisse über zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte, Dipol-Dipol, Wasserstoffbrückenbindungen. - unterscheiden zwischen Hydrophilie und Lipophilie. <p>Basiskonzept Struktur-Eigenschaft (QP 1/4) Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erklären Stoffeigenschaften mithilfe von zwischenmolekularen Wechselwirkungen. - erklären die Eigenschaften von makromolekularen Stoffen mit zwischenmolekularen Wechselw. <p>Basiskonzept Stoff-Teilchen (QP 1/2) Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Molekülstruktur von Aminosäuren, Proteinen, Kohlenhydraten (Glucose, Fructose, Saccharose, Stärke) und Fetten. 		

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>Basiskonzept Stoff-Teilchen (QP 1/2) Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Molekülstruktur von Aminosäuren, Proteinen, Kohlenhydraten (Glucose, Fructose, Saccharose, Stärke) und Fetten. <p>Basiskonzept Kinetik und chemisches Gleichgewicht (QP 1/6) Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben das chemische Gleichgewicht auf Stoff- und Teilchenebene. - erkennen die Notwendigkeit eines geschlossenen Systems für die Einstellung des chemischen Gleichgewichts. <p>Basiskonzept Kinetik und chemisches Gleichgewicht (QP 2/6) Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - können anhand der Gleichgewichtskonstanten Aussagen zur Lage des Gleichgewichts machen. <p>Basiskonzept Kinetik und chemisches Gleichgewicht (QP 4/6) Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Indikatoren als schwache Brönsted-Säuren bzw. -Basen (eA). 		