



Schulcurriculum – Chemie – Klasse 10 (ab 2022)
Säure-Base-Reaktionen; Einführung in die Organische Chemie



	Inhalte (verbindlich/ <i>optional</i>)	Zeit (Wo.)	Zentrale Kompetenzen	Methoden, Materialien (verbindlich/ <i>optional</i>)	Sonstiges, Bemerkungen
Säure-Base-Reaktionen	<ul style="list-style-type: none">• Säuren und saure Lösungen• Eigenschaften saurer Lösungen• Basen und basische/alkalische Lösungen (Laugen)• Eigenschaften basischer Lösungen• Säure-Base-Reaktionen nach BRÖNSTED-Theorie -> Protonenübertragungen: Säuren als Protonendonatoren, Basen als Protonenakzeptoren• saure Lösungen und Oxoniumion• Basische Lösungen und Hydroxidion• Neutralisationsreaktionen, Salzbildung• Konzentration saurer und alkalischer Lösungen• pH-Wert• Säure-Base-Titration	18	<p>SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none">• Säuren als Protonendonatoren, Basen als Protonenakzeptoren definieren,• Gleichungen für Protolyse-reaktionen aufstellen,• Reaktion der Indikatoren und den pH-Wert als Messskala nutzen,• Neutralisation als Reaktion gleicher Mengen Protonen und Hydroxidionen zu Wasser (und Salz) beschreiben,• an einfachen Beispielen der Neutralisation Konzentrationsberechnungen durchführen.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Stationenarbeit: Rotkohl oder Blaukraut</i>• SV: Untersuchung der Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen• SV: Säure-Base-Titration• <i>Advance Organizer</i>• „<i>Sauer macht sauber</i>“ oder „Säuren in der Speisekammer“, <i>Chemie im Kontext. www.chik.de</i>• <i>RAABits</i>• <i>Film: Säure und Base I: Definition und Darstellung (FWU)</i>• <i>Klassenarbeit-Checkliste</i>	<ul style="list-style-type: none">• Basiskonzept: Donator-Akzeptor-Prinzip• Mögliche Kontexte: Haushaltsreiniger, Sodbrennen, Kalk, saurer Regen



Schulcurriculum – Chemie – Klasse 10 (ab 2022) Säure-Base-Reaktionen; Einführung in die Organische Chemie



Organische Chemie	<ul style="list-style-type: none">• Chemie der Kohlenstoffverbindungen: klassische und moderne Definition der OC• Eigenschaften des Benzins• Entstehung, Förderung und Verarbeitung von Erdöl• homologe Reihe der Alkane• Nomenklatur der Kohlenwasserstoffverbindungen• Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: · Van-der-Waals-Kräfte, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen, Wasserstoffbrückenbindungen• Halogenalkane• Reaktionsmechanismus: Radikalische SubstitutionAlkene und Alkine, cyclische KW: Nomenklatur• Alkanole• alkoholische Gärung• <i>Oxidationsprodukte der Alkanole</i>	18	<p>SuS können...</p> <ul style="list-style-type: none">• die Gewinnung von Alkanen aus Erdöl beschreiben,• die Stoffeigenschaften der Alkane mit der Molekülstruktur in Beziehung setzen,• aus Summenformeln die Strukturformeln herleiten und einfache verzweigte Alkane nach IUPAC benennen,• Stoffeigenschaften und Verwendung der Halogenalkane und die <i>Ozonproblematik</i> benennen,• die Stoffeigenschaften der Alkanole mit der Molekülgröße in Beziehung setzen und die Bedeutung der Hydroxylgruppe erläutern,• die Wirkung von Alkohol auf den menschlichen Körper darstellen,• <i>an Beispielen die Blutalkoholkonzentration berechnen,</i>• die Herstellung von Alkohol durch Vergärung und anschließende Destillation darstellen• <i>die Oxidation der Alkanole und die Reaktionsprodukte beschreiben, Oxidationszahlen in organischen Molekülen anwenden, Alkanale und Ketone als Oxidationsprodukte der Alkanole benennen</i>	<ul style="list-style-type: none">• LEWIS-Formeln• EPA-Modell (räumliche Strukturen) • Modellbau (Molekülbaukasten): Isomere, Alkene, <i>Alkine, Cycloalkane</i>• qualitative Analyse organischer Verbindungen • <i>LI Ausleihstation: Koffer Erdöldestillation</i> • <i>RAABits: Boiethanol & Co.</i> • <i>Klassenarbeit-Checkliste</i>	<ul style="list-style-type: none">• Basiskonzepte: Struktur-Eigenschafts-Konzept und Stoff-Teilchen-Konzept • Mögliche Kontexte: fossile und nachwachsende Kraftstoffe, Klimawandel • Mögliche Kontexte: Herstellung von Bier oder Wein
	36				



Schulcurriculum – Chemie – Klasse 10 (ab 2022)
Säure-Base-Reaktionen; Einführung in die Organische Chemie



Folgende digitale Werkzeuge werden empfohlen:

- Animationen und interaktive Übungen - **GIDA-Testcenter**: <https://www.gida.de/chemie>, **PhET**: <https://phet.colorado.edu/de/>)
- Versuchsaufbauten visualisieren - **Chemix.org**: <https://chemix.org/>
- Zeichnen chemischer Strukturen und Reaktionsgleichungen - **ChemDraw**: <https://chemdrawdirect.perkinelmer.cloud/js/sample/index.html>