

Internetquellen: Analytik

Julia Senekowitsch und Christoph Luef

(Letzter Zugriff am 04.04.2017)

ChemgaPedia

ChemgaPedia ist wie ein Wikipedia für Chemikerinnen und Chemiker. In über 1.700 Lerneinheiten auf 18.000 Seiten findet man hier viel Wissen zur Chemie und angrenzenden Wissenschaften. Mit ca. 25.000 Medienelementen und 900 Übungen angereichert, bietet die ChemgaPedia ein multimediales und interaktives Lernerlebnis mit fachlich geprüften Inhalten. Zu Anionen- und Kationennachweise gibt es hier gute Erklärungen, Steckbriefe zu einzelnen Elementen und jede Menge Anleitungen für Nachweis-Experimente. Die Nachweis-Experimente sind jeweils mit Bildern, Anleitungen und den theoretischen Hintergründen versehen.

<http://www.chemgapedia.de/vsengine/de/index.html>

Lernhelfer

Lernhelfer ist ein Angebot von Duden und stellt unter anderem ein Schülerinnen- und Schülerlexikon mit zahlreichen Videos und Bildern für alle relevanten Unterrichtsthemen kostenlos zur Verfügung. Es wurde von Fachleuten zusammengestellt, ist zitierfähig und ideal für Referate und Hausarbeiten. Mit Artikeln für die Sekundarstufe I und II wird auf das unterschiedliche Niveau von Schülerinnen und Schülern eingegangen. Zusätzlich gibt es Bilder, Grafiken und Formeln für ein besseres Verständnis. Man findet hier mehrere Artikel über Nachweisreaktionen und Analyseverfahren, für anorganische Stoffe ebenso wie für funktionelle Gruppen in der organischen Chemie.

<https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon>

Chemie.de

Chemie.de bietet ebenfalls ein Lexikon, jedoch speziell für Chemikerinnen und Chemiker und ist somit natürlich noch umfangreicher. Das chemie.de-Lexikon bietet Artikel zu 34.608 Stichworten aus der Chemie, aber auch aus der Pharmazie und den Materialwissenschaften sowie verwandten naturwissenschaftlichen Disziplinen.

http://www.chemie.de/lexikon/Kategorie:Chemisches_Analyseverfahren.html

bzw. <http://www.chemie.de> > Literatur > Chemie-Lexikon

Prof. Blumes Bildungsserver für Chemie

Der Bildungsserver bietet eine Sammlung an für die Schule geeigneten Experimenten und Hintergrundtexten zur Chemie. Dabei wird besonders auf alltägliche Phänomene eingegangen. Dies ist keine Enzyklopädie der Chemie. Man will die Leserinnen und Leser ermuntern, selber aktiv zu werden, nachzulesen, zu schmökern und zu experimentieren. Praktisch für den Schulalltag ist die Rubrik „Nachweisreagenzien“, in der man Informationen über die Herstellung der gängigsten

Reagenzien findet. Eine Suchfunktion ermöglicht es, zu fast jedem Unterrichtsthema passende Experimente zu finden.

<http://www.chemieunterricht.de/dc2/medangebot/>

Praktikum Anorganische Chemie

Die Zielgruppe dieser Seite sind Chemie- und Pharmaziestudierende, CTA, PTA, Chemotechnikerinnen und -techniker, Chemielaboranten und -laborantinnen, ... (alle, die in ihrer Ausbildung ein solches Praktikum ausführen müssen). Da diese Praktika meist zu Beginn der Ausbildung absolviert werden, sind die Formulierungen und Erklärungen möglichst einsteigerfreundlich. Die vorhandenen Lerninhalte sind das Durchführen von qualitativen und quantitativen Analysen mit klassischen Labormethoden sowie präparative Chemie (Darstellung von Verbindungen) und sicherer und verantwortungsbewusster Umgang mit Gefahrstoffen.

https://de.wikibooks.org/wiki/Praktikum_Anorganische_Chemie

Das virtuelle Chemielabor von Thomas Seilnacht

Neben einem Lexikon und einem Periodensystem findet man hier Unterrichtsmaterialien, chemische Grundoperationen, Anleitungen für Experimente und vor allem auch virtuell durchführbare Experimente (Titration, Flammfärbung). Außerdem findet sich hier ein „Labor- und Formelmaker“ mit dem man durch einfaches Ziehen von Geräten aus einer Mappe individuelle Versuchsaufbauten zusammenstellen kann - ein gutes Werkzeug, um selbst Arbeitsblätter und Experimentier-Anleitungen zu entwerfen.

<http://www.seilnacht.com/Chemie.htm>

Videos von Markus Schultheis

Wenn man nicht die Möglichkeit hat, Experimente im schuleigenen Labor vorzuführen, kann man auch einfach das Labor ins Klassenzimmer holen. Markus Schultheis' Videos sind kurze Ausschnitte aus dem Labor, meist zwar ohne Ton, aber optimal zur Veranschaulichung.

Nachweis mittels Tüpfelplatte

<https://www.youtube.com/watch?v=GhL94s9qKY4> 1'48"

Nachweis SO_4^{2-}

<https://www.youtube.com/watch?v=EutlwavMC48> 0'31"

Nachweis Sn^{2+} (Leuchtprobe)

<https://www.youtube.com/watch?v=oj2XlhFUr9Y> 1'09"

Nachweis PO_4^{3-}

<https://www.youtube.com/watch?v=ig0AYeS4QQk> 0'30"

Nachweis NO_3^-

https://www.youtube.com/watch?v=pNEcsOPiU_A 0'58"

Nachweis Ni^{2+}

<https://www.youtube.com/watch?v=NgfF7XeHx-4> 1'30"

<i>Nachweis NH_4^+</i>	https://www.youtube.com/watch?v=u1aaGu0Z10c	0'59''
<i>Nachweis Γ^- und Br^-</i>	https://www.youtube.com/watch?v=XY8w1lygtUM	2'44''
<i>Nachweis Marsh'sche Probe</i>	https://www.youtube.com/watch?v=yLQbaR6TI_M&t=45s	2'24''
<i>Nachweis Hg^{2+}</i>	https://www.youtube.com/watch?v=uz5g_v89L1Q	1'16''
<i>Nachweis mittels Flammenfärbung</i>	https://www.youtube.com/watch?v=uSa6MFs-gJc	0'57''
<i>Nachweis Fe^{3+}</i>	https://www.youtube.com/watch?v=gf1GLu2hOKE	0'35''
<i>Nachweis CO_3^{2-}</i>	https://www.youtube.com/watch?v=TFuvc6Nt5Jo	0'40''
<i>Nachweis Borax-Perle</i>	https://www.youtube.com/watch?v=_m47Nsk3RkQ	1'37''
<i>Nachweis Ag^+</i>	https://www.youtube.com/watch?v=H3vTBKSqhGE	0'29''

Videos von TheSimpleClub

The Simple Club bietet kostenlose Lernvideos auf seiner Homepage sowie auf seinem YouTube-Kanal an. Die Videos sind kurz mit tollen, einfachen Erklärungen in sehr jugendlicher Sprache. Zusätzlich gibt es auf der Homepage für Abonnenten und Abonnentinnen Zusammenfassungen und Übungsaufgaben mit Erklärungen und Lösungswegen, nicht nur für das Fach Chemie, sondern auch Biologie, Physik, Mathematik, Geschichte, Geografie, Wirtschaft und Informatik.

Homepage:

<https://www.thesimpleclub.de/>

Videos:

<i>Nachweis von Chlorid, Bromid und Iodid - Halogenidnachweise</i>	https://www.youtube.com/watch?v=MdVwjzMfTPs	4'05''
<i>Nachweis von Carbonat</i>	https://www.youtube.com/watch?v=yp1Kmw9QAGo	5'48''
<i>Flammenfärbungen</i>	https://www.youtube.com/watch?v=1iZX-RR_UIE	5'04''
	https://www.youtube.com/watch?v=jfjhs8zVMsc	3'41''
<i>Ringprobe zum Nachweis von Nitrat-Ionen</i>	https://www.youtube.com/watch?v=BrjM2CRgMcl	5'19''

<i>Glimmspanprobe - Nachweis von Sauerstoff</i>	https://www.youtube.com/watch?v=tBNHabOkMYI	2'32"
<i>Nachweis von Kaliumionen als Kaliumperchlorat</i>	https://www.youtube.com/watch?v=8V-_LpShQgM&t=37s	4'55"
<i>Kreuzprobe - Nachweis von Ammoniumionen</i>	https://www.youtube.com/watch?v=eDRIDGVW1Qk	3'33"
<i>Stinkprobe - Nachweis von Sulfid-Ionen</i>	https://www.youtube.com/watch?v=YfZepvrNaJA	3'09"
<i>Nachweis von Acetat-Ionen</i>	https://www.youtube.com/watch?v=vwnDjRISdq4	2'53"
<i>Nachweis von Aluminiumionen</i>	https://www.youtube.com/watch?v=CCxssVv97Ag	3'07"
<i>Die Fehling-Probe - Nachweis von Aldehyden</i>	https://www.youtube.com/watch?v=LfwKVQj1iRQ	4'30"

NMR-Spektrum und Massenspektrum

Sprache: Englisch

Auf ChemDoodle kann man ^1H - und ^{13}C -NMR-Spektren sowie Massenspektren simulieren, indem man einfach das gewünschte Molekül in ein Feld zeichnet. Klickt man dann auf die Schaltfläche ‚Simulate Spectra‘, erhält man im Feld daneben ein interaktives Spektrum und kann auch die Perspektiven ändern.

<https://web.chemdoodle.com/demos/simulate-nmr-and-ms/>

Umweltbundesamt

Aktuelles aus der Umweltanalytik

Artikel zu aktuellen Themen aus der Umweltanalytik

http://www.umweltbundesamt.at/aktuell/umweltanalytik_aktuell/

Luftschadstoffe

Generelle Informationen zu Luftschadstoffen in Österreich, wie auch detailliertere Beschreibungen zu den verschiedenen Schadstoffen. Im Jahresbericht findet man verschiedene Grafiken zu Belastungen in Österreich.

<http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/luft/luftschadstoffe/>

Jahresbericht 2015 mit diversen Karten, Grafiken und Tabellen von Schadstoffbelastungen:

<http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0562.pdf>

Wasser

Allerlei Informationen zu Gewässern und Grundwasser in Österreich, sowie Karten diverser Messungen in Österreich im Jahresbericht ab Seite 106:

<http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/wasser/>

Wassergüte Jahresbericht:

https://www.bmlfuw.gv.at/dam/jcr:b3378a4e-bdb8-4018-b553-557f6852b0a5/Wasserg%C3%BCtejahresbericht_2014.pdf

Wasseranalytik:

Auf dieser Seite findet man nützliche Informationen zu den wichtigsten chemischen Parametern in der (Trink-)Wasseranalytik

http://www.wsblabor.at/informationen/wissenswertes_zur_wasseranalytik/chemische_parameter

Hier findet man allerlei zu Trinkwasseruntersuchungen, Experimenten und zusätzlichen Informationen zum Thema Wasseranalytik

<http://www.bs-wiki.de/mediawiki/index.php/Wasseranalytik>

Anleitungen zu Experimenten mit Wasser

<http://www.imn.htwk-leipzig.de/~pfeestorf/praktikum/prak4ME071003.pdf>

<http://www.chemieunterricht.de/dc2/komplexe/v27.html>

Blut- Labordiagnostik

Kurze Beschreibung wie die Blutzuckermessung funktioniert und durchgeführt wird.

<http://www.medhost.de/diabetes/blutzuckermessung.html>

Artikel zur patientennaher Labordiagnostik mit einer Liste von Werten, die durch Blutabnahme bestimmt werden können.

<https://www.aerzteblatt.de/pdf/107/33/m561.pdf> (insb. Seite 4)

Kurze Beschreibung der Funktion eines Blutzuckermessgerätes

https://www.abbott-diabetes-care.at/wie_funktioniert_ein_blutzuckerm.html

Drogennachweis

Beschreibung der Arten und Funktionsweise von Drogentests

<https://heimtest-schnelltests.de/wie-funktioniert-ein-drogentest/>

Beschreibung der Analyse von Haaren im Zusammenhang mit dem Nachweis von Drogenkonsum

<http://www.itmc-labor.de/haaranalytik>