

Vorwort

Diese CD-ROM enthält 52 Arbeitsblätter mit Versuchsanleitungen für den Chemieunterricht zu den Themengebieten Allgemeine Chemie, Energetik, Reaktionsgeschwindigkeit, Säuren und Basen, Elektrochemie, Organische Chemie und Biochemie. Die Mehrzahl der Versuche findet aufgrund der Stoffgebiete in der Sekundarstufe II ihre Verwendung. Einige Versuche mit geringerem Schwierigkeitsgrad können auch im Chemieunterricht sowie im Fach Naturwissenschaft und Technik in der Sekundarstufe I durchgeführt werden. Die Experimente des Themengebietes Biochemie eignen sich ebenfalls für den Biologieunterricht beider Sekundarstufen. Alle Versuche sind im Schülerpraktikum der Sekundarstufe II am Technischen Gymnasium der Heinrich Wieland Schule Pforzheim mit bis zu vier Arbeitsgruppen innerhalb von 90 Minuten inklusive dem Auf- und Abbau der Apparaturen durchgeführt worden. Die Experimente eignen sich auch als Demonstrationsversuche und sind in Lernzirkeln, bei gesonderten Schülerleistungen (GFS) sowie in Referaten einsetzbar.

Die Arbeitsblätter besitzen einen einheitlichen Aufbau. Der erste Teil enthält die Versuchsbeschreibung mit Versuchsskizze und kann als Kopiervorlage für die Schüler verwendet werden. Im zweiten Teil folgen für den Lehrer die Lösungen der Reaktionsgleichungen und Rechenaufgaben sowie weitere Hinweise, Tabellen und Grafiken. Die Versuche zur organischen Chemie enthalten alle wichtigen Reaktionsmechanismen. Die Blätter wurden im Word-Format unter Verwendung möglichst weniger Formatierungen erstellt, so dass jeder Benutzer diese an seine Bedürfnisse leicht anpassen kann. Die chemischen Formeln wurden mit dem Programm „ChemWindow“, die Apparaturen mit „GlassyChemistry“ gezeichnet.

Auf die Verwendung von Gefahrstoffsymbolen und Gefahrstoffhinweisen wurde nach reiflicher Überlegung verzichtet, da diese erfahrungsgemäß im Laufe der Zeit immer wieder geändert werden. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser CD-ROM waren alle in den Versuchen einzusetzenden Chemikalien im Schülerversuch zugelassen. Aktuelle Informationen sind in GUV-SI 8070, Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht, Empfehlungen der Kultusministerkonferenz und für Baden Württemberg in den Merkblättern zur Sicherheit im Unterricht, Landesinstitut für Schulentwicklung, Stuttgart erhältlich. Weitere Informationen zu den Gefahrstoffen finden Sie in den jeweiligen Sicherheitsdatenblättern. Diese stehen als pdf-Dateien im Hedinger-Webshop unter www.der-hedinger.de zum Download zur Verfügung (Detailansicht des Produkts).

Die „Liste der Versuche“ gibt eine Übersicht über alle Versuche und deren Inhalte wieder. Das Worddokument „Sicherheit Labor“ kann zu Beginn des Schülerpraktikums zur Sicherheitsunterweisung der Schüler eingesetzt werden. Die Excel-Dateien „Wasser und Salze Dichte NaCl-Lösung 1 und 2“ dienen der Überprüfung der Versuchsergebnisse im Versuch „Wasser und Salze 1.5“, die Excel-Datei „Destillation Dichtetabelle Ethanol-Wasser-Gemische“ zur Konzentrationsbestimmung des Destillates im Versuch „Destillation“.

Die Versuche wurden über viele Jahre an unserer Sekundarstufe II erfolgreich durchgeführt und führen zu sicheren Versuchsergebnissen. Das selbständige Experimentieren ermöglicht es den Schülern, eigene Beobachtungen zu machen und ihr

theoretisches Wissen zu vertiefen. Gleichzeitig werden manuelle Fähigkeiten eingeübt und in der Gruppenarbeit soziale Kompetenzen erworben.

Dank sagen möchte ich unserer Tochter Constance für die vielen hilfreichen Hinweise zu allen Arbeitsblättern, unserem Sohn Christian für die Tipps zu den Reaktionsmechanismen, sowie meiner Frau Barbara für ihr Verständnis meiner langen Verweilzeiten im Arbeitszimmer.

Pforzheim im September 2010

Adam Vollmer
quivo@aol.com