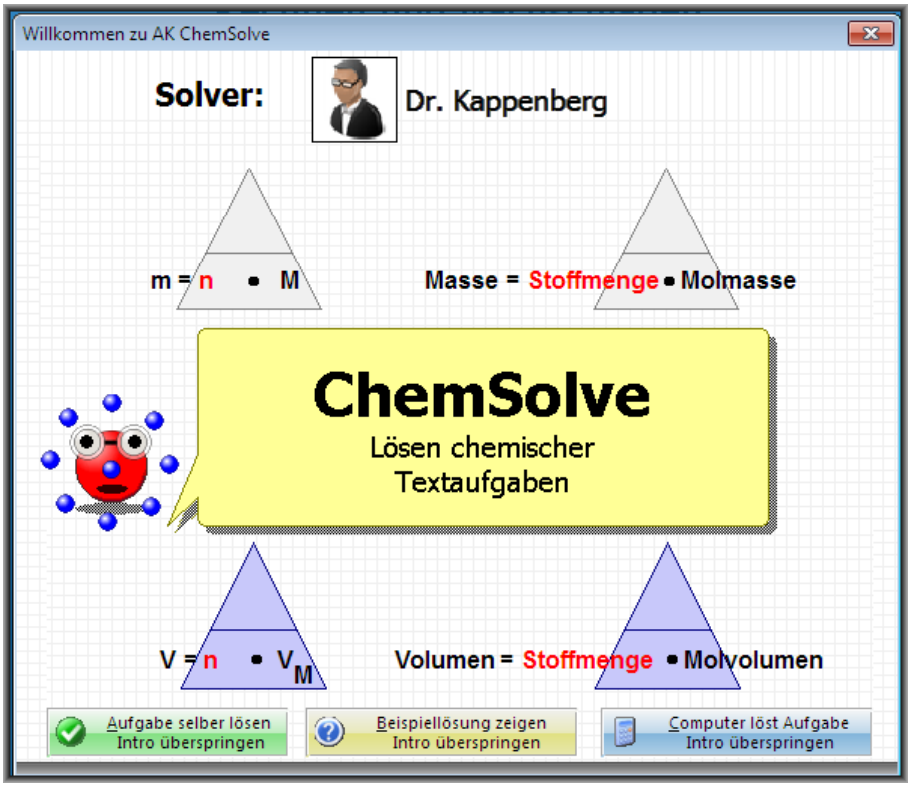
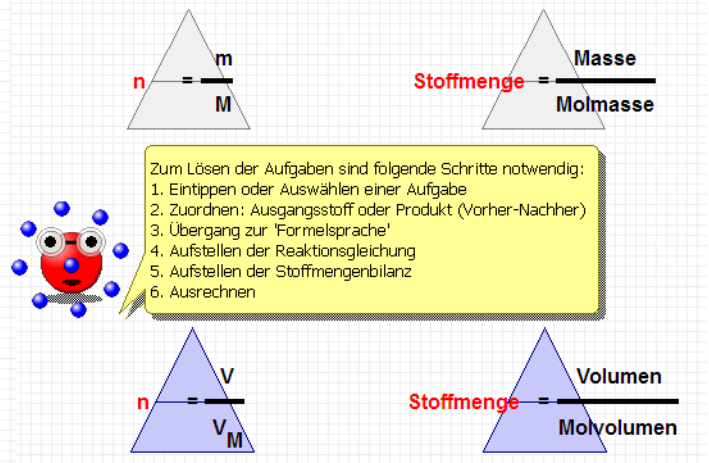
Kategorie	Rechnen und Nachschlagen		
Übungsmodus	ja	Testmodus	-
Schwierigkeitsgrade	-	vorwählbare Aufgabenzahl	35
Aktueller Notenstand	-	Highscore	ja
Musik zur Belobigung	-	Spezielle Hilfen:	Dr. Atom
Steuerung durch Master:	ja; auch: Aufgabe	Auswertung im Master	ja
Eignung für Whiteboard:	ja, gut	AK Minilabor	nein
Besonderheit: Beispielmodus und Modus, mit der die Aufgabe automatisch gelöst wird			

Programmbeschreibung:
Mit ChemSolve kann man die unterschiedlichsten Aufgaben zu chemischen Massen- und Volumenberechnungen erlernen. Dieses Programm ermöglicht vielfältige Berechnungen bei der Reaktion von Stoffen. Dabei ist es gleichgültig, ob die mit einander reagierenden Verbindungen fest, flüssig oder gasförmig sind. Im einen Fall werden die Massen in g (Gramm) oder im anderen die Volumina in L (Liter) eingegeben. Es werden Formulierungshilfen und eine sehr große Liste von chemischen Verbindungen gegeben, um die Eingabe und das Lösen der Aufgaben zu erleichtern.



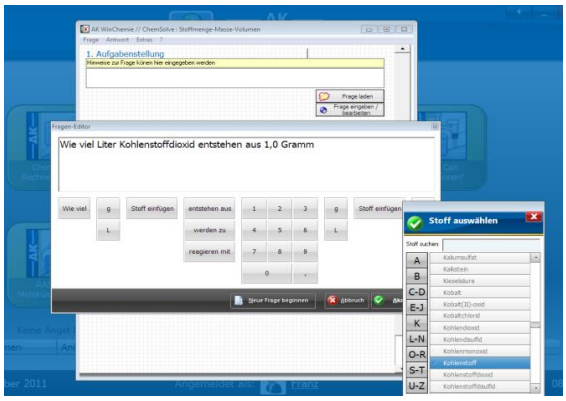
Die einzelnen Schritte beim Lösen chemischer Textaufgaben:



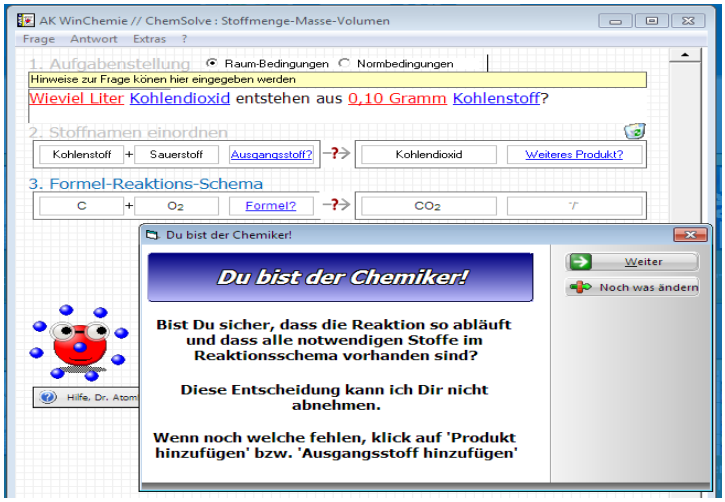
Es soll z.B. die Aufgabe gelöst werden:

"Wie viel Liter Kohlenstoffdioxid entstehen, wenn man 0,05 g Kohlenstoff verbrennt?"

Dazu wird die Aufgabe mit dem "Fragengenerator" eingegeben.



Danach analysiert der Rechner zunächst die Aufgabe und unterlegt die beteiligten Stoffe blau und deren Mengenangaben rot.
Im nächsten Schritt müssen die Stoffe per Maus auf die richtigen Seiten in das Reaktionsschema gezogen werden. Evtl. muss das Schema um einen weiteren Stoff (hier: Sauerstoff) ergänzt werden.
Danach erwartet das Programm, dass man ganz formal die richtige Formel unter den jeweiligen Stoff einträgt

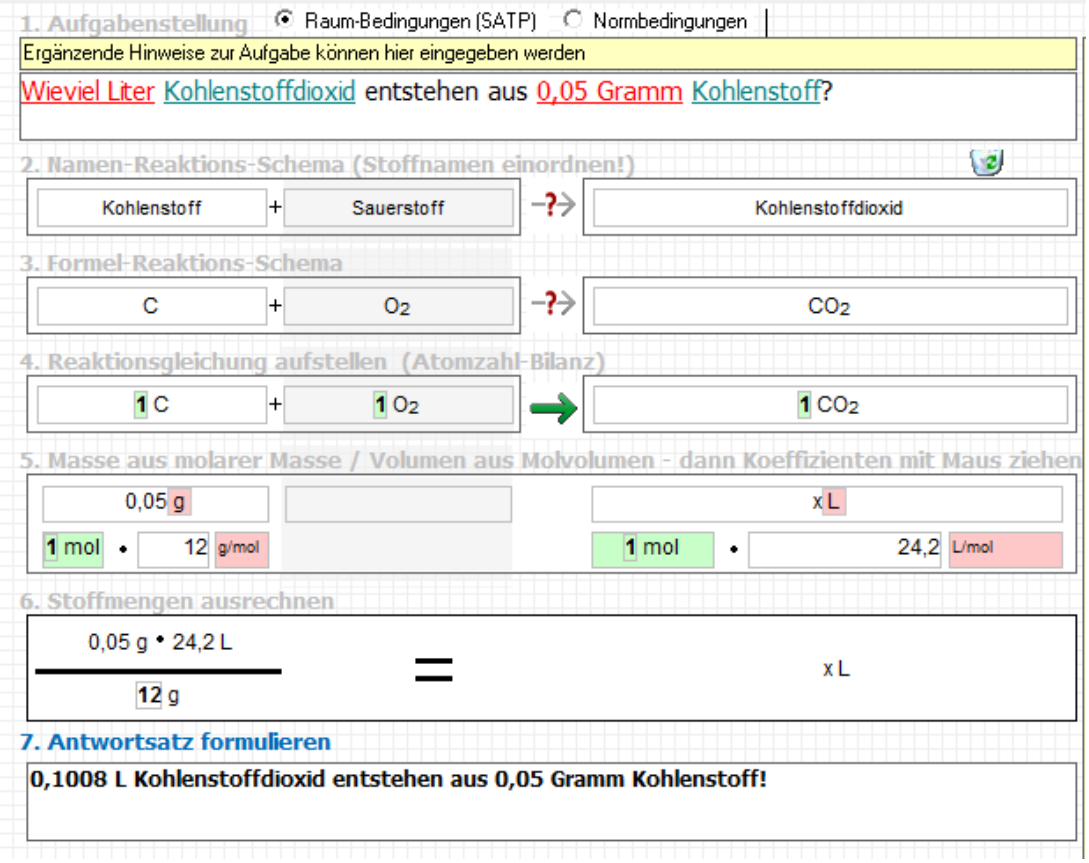


Vielleicht merkt man auch erst jetzt, dass noch eine Verbindung fehlt, erweitert das Reaktionsschema entsprechend und trägt die Formel des Stoffes nach.

Im Gegensatz zu anderen Programmen, die durch die Fragestellung schon in der Anwendung eingeschränkt sind, ist „ChemSolve" ganz offen. Da nicht alle denkbaren Reaktionen gespeichert sein können, muss in diesem Fall der Lernende selbst über die Richtigkeit entscheiden.

Nach einer positiven Bestätigung von Dr. Atom folgt das aus dem Programm "Gleichungen" schon bekannte Einrichten des Reaktionsschemas. Damit ist der erste Teil gelöst.

Der nächste Teil wird zu einer rein formalen Angelegenheit: Um bequem mit den Stoffmengen (Quotient aus Volumen und molarem Volumen bzw. Masse und molarer Masse) rechnen zu können, müssen die entsprechenden Massen bzw. molaren Massen direkt unter die Stoffe platziert werden. Dazu werden die rot unterlegten Mengenangaben bzw. die Frage mit der Maus oder auf dem Touchscreen bzw. Whiteboard mit dem Finger wie auf einem Handy unter die zugehörigen Stoffe gezogen. Schließlich müssen noch die passenden Einheiten (rot) untereinander stehen, die molare Masse /das molare Volumen in die Felder eingegeben und die Koeffizienten (grün) zu den richtigen Kästchen gezogen werden.



Der Rest ist „reine Formsache". Dr. Atom zeigt schließlich die Auswertung an.

Was hier recht kompliziert aussieht, ist nach unseren Erfahrungen für die Lernenden ein ganz einfacher Vorgang. Das positive Ergebnis der Übungen mit "ChemSolve" ist, dass auch schwache Schülerinnen und Schüler stöchiometrische Aufgaben lösen können, wenn sie sich nur strikt an das Rechenmuster halten. Dadurch wird das eigene Selbstbewusstsein und sekundär die Freude am Chemieunterricht gefördert.

Die Lernenden werden gerne das Ergebnis ihrer Rechnung durch ein entsprechendes Experiment verifizieren wollen!

Hat ein Schüler gefehlt, kann er sich die Aufgaben Schritt für Schritt vorrechnen lassen.

Aufruf von ChemSolve:
AK Labor: von der Homepage AK Kappenberg herunterladen und am PC installieren
http://www.kappenberg.com
AK MiniLabor: direkt ansehen per Internet (HTML5): (**Achtung: Kein Lösungsweg – nur Aufgaben lösen**)
http://www.kappenberg.com/akminilabor/apps/chemsolve.html