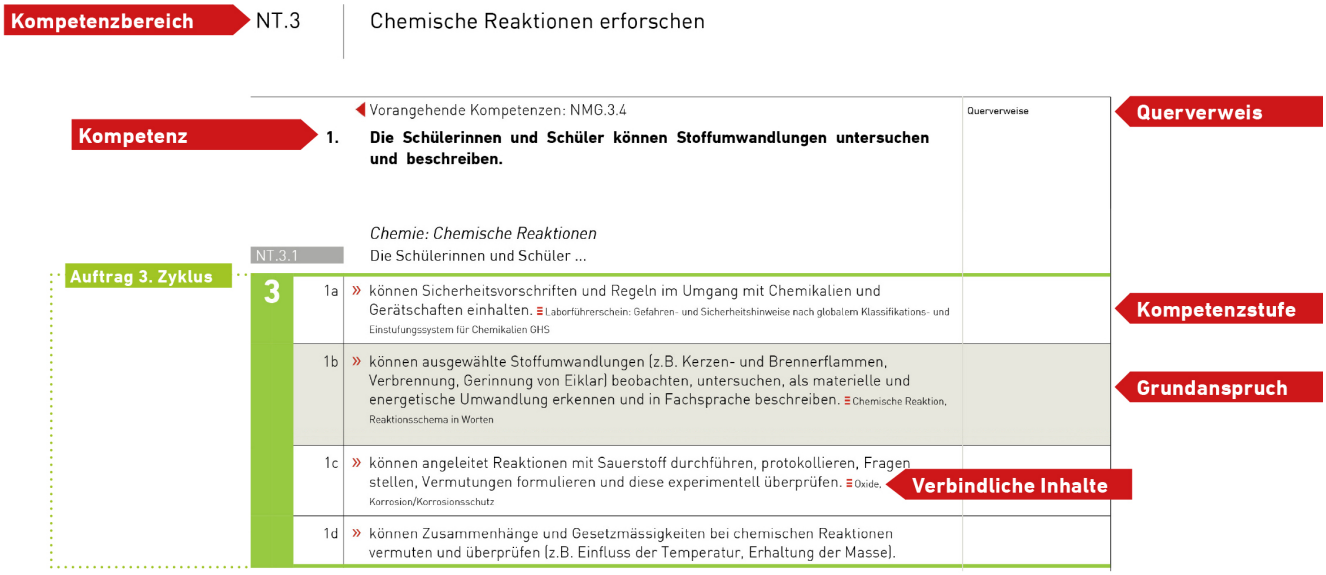
KANTON solothurn
3. Zyklus/Sek P

Chemie

Lehrplan 21

Elemente des Kompetenzaufbaus



Weitere Informationen zu den Elementen des Kompetenzaufbaus sind im Kapitel *Überblick* zu finden.

Impressum

Herausgeber:	Departement für Bildung und Kultur des Kantons Solothurn
Zu diesem Dokument:	Lehrplan für die Volksschule
Titelbild:	Claudio Minutella
Copyright:	Alle Rechte liegen beim Departement für Bildung und Kultur des Kantons Solothurn.
Internet:	so.lehrplan.ch

Inhalt

NT.1	Wesen und Bedeutung von Naturwissenschaften und Technik verstehen	2
NT.2	Stoffe untersuchen und gewinnen	3
NT.3	Chemische Reaktionen erforschen	4
NT.		5
@		5

NT.1 Wesen und Bedeutung von Naturwissenschaften und Technik verstehen

			Querverweise
	1.	**Die Schülerinnen und Schüler können Wege zur Gewinnung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse beschreiben und deren kulturelle Bedeutung reflektieren.**	
NT.1.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
3	a	» können beschreiben, wie naturwissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden (z.B. Was ist eine Beobachtung? Was ist eine naturwissenschaftliche Frage? Was ist eine Hypothese? Was ist ein Experiment? Welche Rolle spielen die Untersuchungsbedingungen?). ≡ Naturwissenschaftliche Beobachtung » können naturwissenschaftliche Erkenntnisse von nicht naturwissenschaftlichen unterscheiden und an Beispielen verdeutlichen (z.B. Chemie versus Alchemie, Astronomie versus Astrologie). ≡ Naturwissenschaftliches Experimentieren	

NT.2 Stoffe untersuchen und gewinnen

			Querverweise
	1.	**Die Schülerinnen und Schüler können Stoffe untersuchen, beschreiben und ordnen.**	
NT.2.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
3	1a	» können Stoffeigenschaften nach Anleitung bestimmen, dazu geeignete Messverfahren und -geräte einsetzen. Ξ Schmelz- und Siedetemperatur, Dichte, Löslichkeit, pH-Wert, Brennbarkeit; Messgeräte	
	1b	» können Versuchsergebnisse vergleichen und Messgenauigkeit diskutieren. Ξ Messverfahren, Messgenauigkeit	Vgl. Erläuterungen
	1c	» können Versuche zur Unterscheidung oder Gruppierung von Stoffen selbstständig planen, durchführen und auswerten.	
NT.2.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
3	2a	» können die Aggregatzustände und Zustandsänderungen mithilfe des Teilchenmodells erklären und veranschaulichen. Ξ Aggregatzustände, Zustandsänderungen; Teilchenmodell: Energie, Anziehung, Abstände und Ordnung der Teilchen	
	2b	» können Unterschiede zwischen Modell und Wirklichkeit aufzeigen.	

			Querverweise
	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften gezielt trennen.**	
NT.2.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
3	a	» können Stoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung benennen und nach ausgewählten naturwissenschaftlichen Prinzipien ordnen. Ξ Reinstoff/Gemisch, Gemischarten, Metall/Nichtmetall, Element/Verbindung	
	b	» können einfache Gemische mit ausgewählten Methoden nach Anleitung trennen und das Vorgehen fachlich korrekt beschreiben. Ξ Extraktion, Chromatografie, Destillation	
	c	» können Anwendungen der Trennverfahren im Alltag und bei Alltagsprodukten erkennen (z.B. Tee-, Kaffeezubereitung, Wäschereinigung, Kläranlage, Ölabscheider, Magnetscheide).	

NT.3 Chemische Reaktionen erforschen

			Querverweise
	1.	**Die Schülerinnen und Schüler können Stoffumwandlungen untersuchen und beschreiben.**	
NT.3.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
3	1a	» können Sicherheitsvorschriften und Regeln im Umgang mit Chemikalien und Gerätschaften einhalten. ☰ Laborführerschein: Gefahren- und Sicherheitshinweise nach globalem Klassifikations- und Einstufungssystem für Chemikalien GHS	
	1b	» können ausgewählte Stoffumwandlungen (z.B. Kerzen- und Brennerflammen, Verbrennung, Gerinnung von Eiklar) beobachten, untersuchen, als materielle und energetische Umwandlung erkennen und in Fachsprache beschreiben. ☰ Chemische Reaktion, Reaktionsschema in Worten	
	1c	» können angeleitet Reaktionen mit Sauerstoff durchführen, protokollieren, Fragen stellen, Vermutungen formulieren und diese experimentell überprüfen. ☰ Oxide, Korrosion/Korrosionsschutz	Vgl. Erläuterungen
	1d	» können Zusammenhänge und Gesetzmässigkeiten bei chemischen Reaktionen vermuten und überprüfen (z.B. Einfluss der Temperatur, Erhaltung der Masse). ☰ Naturwissenschaftliche Beobachtung	
NT.3.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
3	2a	» können angeleitet Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff, Zucker, Stärke und Proteine chemisch nachweisen. ☰ Nachweisreaktionen	Vgl. Erläuterungen
	2b	» können neutrale, saure oder basische Lösungen mittels Indikatoren nachweisen (z.B. Rotkohlsaft, Universalindikator) sowie Wirkungen von Säuren und Basen untersuchen. ☰ Eigenschaften Säuren/Basen, pH-Streifen, Neutralisation	Vgl. Erläuterungen

			Querverweise
	2.	**Die Schülerinnen und Schüler können Stoffumwandlungen einordnen und erklären.**	
NT.3.2		Die Schülerinnen und Schüler ...	
3	a	» können aus dem Periodensystem Informationen zu den Elementen herauslesen.	
	b	» können eine chemische Reaktion mit dem Teilchenmodell veranschaulichen. ? ☰ Kugelmodell » können Energiediagramme skizzieren und ausgewählten chemischen Reaktionen zuordnen. ☰ Energiediagramme	

			Querverweise
NT..		Die Schülerinnen und Schüler ...	
3	a	» können beschreiben, wie naturwissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen werden (z.B. Was ist eine Beobachtung? Was ist eine naturwissenschaftliche Frage? Was ist eine Hypothese? Was ist ein Experiment? Welche Rolle spielen die Untersuchungsbedingungen?). ≡ Naturwissenschaftliche Beobachtung	