

KGH – Kurzübersicht über fachliche Inhalte im Chemieunterricht der Sekundarstufe I

Zur ausführlichen internen Festlegung der zu erreichenden konzept- und prozessbezogenen Kompetenzen vergleiche die jeweiligen schulinternen Curricula

Für weitere Hinweise zur Kompetenzorientierung vgl. den Kernlehrplan Chemie (<http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/>)

Jg.	Themenfelder // Kontexte	Fachliche Inhalte (aus den konzeptbezogenen Kompetenzen)
7	Stoffe und Stoffänderung // Speisen und Getränke alles Chemie?	Stoffeigenschaften (u.A. Dichte und Löslichkeit), Energieumsatz, Aggregatzustände und ihre Änderung (Sieden/Schmelzen), Teilchenvorstellung, Indikatoren, Trennung von Stoffgemischen, Stoffumwandlung, chemische Reaktion
	Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen // Brände und Brandbekämpfung	Verbrennungen, Energieaufnahme und -abgabe, Aktivierungsenergie, Oxidation und Reduktion, Energiebilanz, Massenerhaltung, Atome als kleinste Teilchen, einfache Atommodelle, Reaktion als Umgruppierung von Atomen, konstante Atomanzahl, Nachweisreaktionen (Glimmspanprobe, Kalkwasserprobe), Energiegewinnung
	Luft und Wasser // Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen	Fossile Brennstoffe und Luftverschmutzung (Treibhausgase, Schadstoffe), Nachweisreaktionen (Wasser), Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen (Wasseranalyse), Teilchenstruktur von Wasser, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Metalle, Oxide), saure und alkalische Lösungen
	Metalle und Metallgewinnung // Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände	Redoxreaktionen (Sauerstoff), Energiebilanz, Verhüttungsprozesse
8	Elementgruppen, Atombau und Periodensystem // Böden und Gesteine – Vielfalt und Ordnung	Atommodelle, Atommasse, Massenerhaltung, Reaktionsschemata (Wort- und Symbolformulierung), stöchiometrisches Rechnen, Kern-Hülle-Modell, Periodensystem der Elemente, Elektronenzustandsänderung, Alkali- und Erdalkalimetalle, Halogene
	Ionenbindung und Ionenkristalle // Die Welt der Mineralien	Bindungsarten (Ionenbindung), Stoffeigenschaft und Bindungsverhältnis: Elektronenpaarbindung, Ionenbindung, Metallbindung)
	Freiwillige und erzwungenen Elektronenübertragung // Metalle schützen und veredeln	Elektrolyse und elektrochemische Spannungsquellen, Donator-Akzeptor-Prinzip (Elektronen), Steuerung chemischer Reaktionen
	Unpolare und polare Elektronenpaarbindung // Wasser – mehr als ein einfaches Lösemittel	Teilchenstruktur (Wasser, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Metalle, Oxide), anorganische Molekülverbindungen im Zusammenhang mit dem PSE, Elektronenpaarabstoßungsmodell
9	Saure und alkalische Lösungen // Reinigungsmittel, Säuren und Laugen im Alltag	Wasserstoff-Ionen, Hydroxidionen, Protonenaustausch (Donator-Akzeptor-Prinzip), quantitative Aussagen über die Stoffmenge und einfache stöchiometrische Berechnungen
	Energie aus chemischen Reaktionen // Zukunftssichere Energieversorgung	Umwandlung von chemischer in thermische und elektrische Energie (auch quantitativ), Formelschreibweise (Summen- und Strukturformeln, Isomerie), Kräfte: van-der-Waals-Kräfte, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen, Wasserstoffbrücke) Chemische Energiequellen (einfache Batterie, Brennstoffzellen) Kritische Betrachtung verschiedener Energiequellen
	Organische Chemie // Der Natur abgeschaut	Struktur und Stoffeigenschaften, großtechnische Produktion, Hydroxylgruppe, Katalysatoren, Schema der Veresterung (stark vereinfacht)