JAHRGANGSSTUFE 8

Stoffe und ihre Eigenschaften	ca. 18 SWS
Gefahrenpiktogramme • Bedeutung und Gefahrenpotential eines Stoffes für den Menschen und die Umwelt	Beschäftigungsfeld der Chemiker PG Sicherheit im Chemieunterricht Kennenlernen einfacher Arbeitsgeräte
Eigenschaften • Farbe, Geruch, Verformbarkeit • Dichte, Magnetisierbarkeit, elektrische Leitfähigkeit • Schmelztemperatur, Siedetemperatur, Löslichkeit Stoffgruppen • Metalle • Nichtmetalle (Salze, flüchtige Stoffe)	MB Film „Laborführerschein“ SÜ Versuch „Brennerführerschein“ BNT Dichte SÜ Versuch „Dichtebestimmung“
Stoffteilchenmodell und Brownsche Bewegung • Aggregatzustände • Diffusion • Löslichkeit	MB LD Film/Versuch „Sublimation von Iod“ MB „Aggregatzustände“ Übergänge zwischen den Aggregatzuständen
Reinstoffe und Gemische • Homogene Gemische (Lösung, Legierung) • Heterogene Gemische (Suspension, Emulsion, Rauch, Nebel) Trennung von Stoffgemischen	Unterscheidung: Reinstoff – Gemisch Beispiele für Gemische (mit Stoffteilchenmodell) BNT (SÜ: Stoffgemisch Steinsalz; Mülltrennung) SÜ Versuch „Destillation von Rotwein“

Chemische Reaktionen	ca. 8 SWS
Stoffveränderungen • Reaktionsschema • Protokoll (Planung, Durchführung, Beobachtung und Auswertung)	Übungen zum Aufstellen von Reaktionsschemata LD Versuch „Reaktion von Eisen mit Schwefel“
Energieveränderungen • Energieschema • Energetische Erscheinungen (Lichtenergie, thermische Energie und Schallenergie) • Exotherme und endotherme Reaktionen	Übungen zum Aufstellen von Energieschemata Energiediagramme Herstellung von Metallsulfiden SÜ Versuch „Reaktion von Kupfer mit Schwefel“; SÜ Versuch „Synthese von Kupfersulfatpentahydrat“; MB LD Film/Versuch „Reaktion von Zink mit Schwefel“ edle und unedle Metalle
• Energetische Zustände der Edukte und Produkte • Aktivierungsenergie (Vergleich mit endothermen Reaktionen) • Einfluss eines Katalysators auf die Aktivierungsenergie	
Synthese und Analyse (Umkehrbarkeit) Element und Verbindung	LD Versuch „Analyse von Silbersulfid“

Stoffe und ihre Teilchen	**ca. 16 SWS**
Atomsymbole Atome • Stoffgruppen (Metalle, Salze, flüchtige Stoffe) • Reinstoffe und Gemische Nanopartikel • Änderung der Eigenschaften in Abhängigkeit von der Partikelgröße • Größenvergleich mit makroskopischen Objekten Chemische Reaktion • Neuanordnung von Atomen • Atomzahlerhaltung und Massenerhaltung Atommasse Gesetz von der Erhaltung der Masse Gesetz von den konstanten Massenverhältnissen Verhältnisformel Reaktionsgleichungen (Formelschreibweise)	Blick auf das Periodensystem Atommodell von Dalton MB Film „Nanotechnologie“ LD Versuch „Pyrophores Eisen“ ML Modell „Legosteine“ Entstehung neuer Stoffteilchen Einheit „unit“ SÜ Versuch „Streichholz im Reagenzglas“ SÜ Versuch „Reaktion von Kupfer mit Schwefel“ Übungen zur Ermittlung der Verhältnisformel Übungen zum Aufstellen von Reaktionsgleichungen

Luft, Nichtmetalloxide und Metalloxide	**ca. 20 SWS**
Luft • Eigenschaften von Luft • Zusammensetzung (Stickstoff, Sauerstoff, Edelgase, Kohlenstoffdioxid) • Sauerstoff (Eigenschaften und Nachweis) • Stickstoff (Eigenschaften)	Luft als Gemisch Volumenanteile der Gase Dichte im Vergleich zur Luft LD SÜ Versuch „Glimmspanprobe“
Nichtmetalloxide • Kohlenstoffdioxid (Eigenschaften und Nachweis) • Veränderung des Kohlenstoffdioxidanteils und seine globalen Auswirkungen	MB LD Film/Versuch „Kerzentreppe“ LD Versuch „Kalkwasserprobe“ Oxide des Schwefels MB LD Film/Versuch „Verbrennung von Schwefel“
Metalloxide • Zerteilungsgrad (Steuerung chemischer Reaktionen) • Kupfer und Silber (Eigenschaften) • Redoxreaktionen (Sauerstoffübertragung) • Kohlenstoff als Reduktionsmittel • Eisen (Eigenschaften, Verwendung und industrielle Gewinnung)	Oxidation und Reduktion Donator-Akzeptor-Prinzip Übungen zum Aufstellen von Reaktionsgleichungen SÜ Versuch „Kupferoxid mit Kohlenstoff“ MB LD Film/Versuch „Thermit-Versuch“ MB Film „Hochofenprozess“, Stahlerzeugung
Brandbekämpfung und Maßnahmen zum Brandschutz	PG Wasser und Kohlendioxid als Löschmittel SÜ Versuch „Brandbekämpfung“

Wasser und Wasserstoff	**ca. 10 SWS**
Wasser Eigenschaften und Nachweise Synthese von Wasser Wasserstoff Eigenschaften und Nachweise	Bedeutung von Wasser und Abwasser LD Versuch „Nachweis von Wasser“ LD Versuch „Eudiometer“ Brennbarkeit, Dichte LD Versuch „Knallgasprobe“