

Inhaltsfeld		inhaltliche und methodische Anregungen
0.	Einführung ins Fach	Belehrung Verhalten im Fachraum und auch bei Alarm, Umgang mit Geräten/Chemikalien (Unterschrift der SuS→Abheften), hj. Wdh., Piktogramme Gefahrenstoffe, Chemikalienetikett, HP-Sätze
		Org. & Materialien (Formelsammlung bestellen!), Ableseübung FoSa (auch fachübergreifend)
		Abgrenzung zu anderen Wissenschaften/Naturwissenschaften
		Bezug zum Alltag, Protokoll zu Experiment
		Geschichte der Chemie
		Gasbrenner, Bau und Funktion, Flammenarten, Brennerprüfung
		Geräte des Chemikers und deren Funktion (Stativ aufbauen, Vw. RG-Halter, Reibschale & Pistill, Nutzung von Rund-, Faltenfilter, Demo Erhitzen/Verbrennen mH. Gasbrenner)
1.	Eigenschaften von Stoffen	„Steckbriefe“ erstellen (Alltagschemikalien...)
		Besondere Eigenschaften wie z.B. Sinne nutzen (Geruchsprobe Demo., keine Geschmacksproben), Löslichkeit (...→ gesättigte Lsg., Lsgm.), Brennbarkeit, Gefahren, Aggregatzustände und ihre Änderungen, Stoffkonstanten Schmelz-, Siedetemperatur, Dichte
		Modelle, insbesondere Teilchenmodell erarbeiten, → Erklärung Aggregatzustände, Diffusion, Lösung
2.	Stoffe & Gemische, Trennverfahren	Reinstoffe & Stoffgemische (homo-, heterogen) unterscheiden und identifizieren, auch Nutzung Teilchenmodell, Konstanz der Stoffeigenschaften zeigen, auch Nutzung „digitales Chemieregal“ vom Medienzentrum (interaktiv)
		Besondere Stoffgemische (Lösung, Emulsion, Suspension, Legierung, Nebel, Rauch, Schaum, Gasgemisch, Gemenge)
		Trennverfahren, insbesondere Sieben, Filtrieren (auch mit Vakuum), Sedimentieren, Eindampfen, Magnetisieren, Destillieren, Adsorption, Papierchromatographie (SE), u.U. Extraktion, Zentrifugation
3.	Chemische Reaktion	Physikal. Vorgang- chem. Reaktion Gemeinsamkeiten und Unterschiede
		chem. Reaktionen: Wortgleichungen (Reaktionschema) formulieren, (z.B. Mg, Cu, Fe+O ₂ , Cu, Fe, Zn+S) Begriffe: chem. Element, chem. Verbindung, Edukte und Produkte, Oxid, Sulfid, Analyse, Synthese
		Energie bei chem. Reaktionen, Aktivierungsenergie, exo- und endotherm, auch Energiediagramme, u.U. mit Katalysator.
4.	Brände und Brandbekämpfung	Verbrennungen als besondere chemische Reaktionen
		Voraussetzungen für Brand (auch Zerteilungsgrad und Katalysatorwirkung), (Gefahren Benzinbrand, Explosion/Implosion, Mehlstaubexplosion, Metallbrände)
		Verbrennung bei Kerze, Metallen, u.U. Gesetz von der Erhaltung der Masse
		Löschmöglichkeiten ableiten, Arten von Feuerlöschern
5.	Luft und wichtige Gase	Zusammensetzung der Luft, Schadstoffe, Reinhaltung der Luft
		Stickstoff: Eigenschaften, Verwendung
		Sauerstoff: Eigenschaften, Verwendung, Darstellung und Glimmspanprobe (SE)
		Kohlendioxid/-monoxid: Vorkommen, Eigenschaften, Verwendung, Gefahren Wasserstoff: Vorkommen, Eigenschaften, Verwendung, Nachweis von Knallgas, hist. Aspekt (Hindenburg-Zeppelin, Challengerkatastrophe)
6.	Wasser	Bedeutung, Eigenschaften (z.B. Dichteanomalie)

0.		Sicherheitsbelehrung: Gefahrensymbole, Verhaltensregeln, Schutzausrüstung
1.	Periodensystem, Gruppen	Angaben im PSE: Elementsymbol, Gruppen, Perioden, Atommasse, Metall/Nichtmetall, Aggregatzustand
		Alkalimetalle: gemeinsame Eigenschaften, Reaktion mit Wasser, Flammenfärbung
		Halogene: (gemeinsame) Eigenschaften
		Edelgase: (gemeinsame) Eigenschaften, Verwendung
		Ordnungsprinzip im PSE: Gruppen mit ähnlichen Eigenschaften
2.	Atommodelle	Wdh. Teilchenmodell und Grenzen
		Begriff „Radioaktivität“, Entdeckung/Leistungen von Becquerel, M. Curie
		Streuversuch und Interpretation, Rutherford'sches Atommodell (Kern-Hülle), Annahmen und Grenzen
		Annahmen und Grenzen Bohrsches Atommodell (Schalenmodell) Zusatz: Isotope/Bau Atomkern
		Zusammenhang Atombau/Eig. Elementfamilien/PSE, Lewisformeln für Elemente: zeigen nur Außenelektronen
3.	Moleküle	Ziel Edelgaskonfiguration (Oktettregel): Bildung von Molekülen, gemeinsame Elektronenpaare
		Erstellen von Molekülformel und Lewisformel
		erste Reaktionsgleichungen mit Molekülen
4.	Ionen/Salze	Entstehung von Ionen: Reaktion Metall mit Nichtmetall Wer bildet welche Ionen?
		Aufstellen von Reaktionsgleichungen zur Salzbildung
		Stoffmenge, Avogadrozahl
		Natriumchlorid (Geschichte, Gewinnung, Nutzung)
		Eigenschaften von Salzen, Ionengitter
5.	Metalle und ihre Gewinnung	Elektrolyse: Umkehr der freiwilligen Reaktion
		Bedeutung der Metalle Menschwerdung, Bronze-, Eisenzeit
		typische Gebrauchsmetalle (Fe, Al, Cu, Au, Ag, Zn, Sn, Pb), Eigenschaften, Verwendung
		Legierungen (Bronze, Stahl) und ihre Eigenschaften, Verwendung, Hochofenprozess und Stahlgewinnung
		Darstellung von Metallen durch Redoxreaktionen, Begriffe: Red., Ox., RM, OM, Redoxreaktion
		Erstellen von Wortgleichungen mit Zuordnungen der Begriffe (SE: $\text{CuO} + \text{S}$, LE: Thermit, $\text{Fe/Mg} + \text{H}_2\text{O}/\text{CO}_2$)
		Thermitschweißen bei der Bahn, SE in WPU
<i>Metallbindung/Elektronengas</i>		

0.		Sicherheitsbelehrung: Gefahrensymbole, Verhaltensregeln, Schutzausrüstung
1.	Moleküle	Wiederholung Lewisformel, Molekülformel
		Molekülgeometrie: Elektronenpaarabstoßungsmodell
		Experiment: Wasserstrahlableitung polare/unpolare Moleküle, Elektronegativität
		Löslichkeit lipophil/hydrophil über Polarität erklären Wasser als Lösemittel für Salze und Molekülverbindungen, Lösungsvorgang
2.	Säuren, Laugen	Hydroxid-Laugen: Beispiele, Vorkommen, Verwendung, typische Eigenschaften
		Säuren: Beispiele, Vorkommen, Verwendung, typische Eigenschaften, Herstellung (<i>Bsp. Saurer Regen, Kohlensäure</i>)
		Wiederholung: chem. Bindungen, Elektronenpaarbindung HCl, Ionenbindung in NaOH
		Säure-Base-Theorie nach Brönsted: Säuren = Protonendonatoren, Basen = Protonenakzeptoren
		Neutralisation Titration
3.	Organische Chemie, Grundlagen	Fossile und nachwachsende Energieträger (+/-, Entstehung und Verwendung)
		Begriff „Organische Chemie“, Nachweis der häufigsten Elemente (C,H,O,N,S)
		Methan als einfachster Vertreter: Bindung, Struktur, Gefahren als Treibhausgas
		Homologe Reihe der Alkane bis Decan, Summen-, Strukturformeln, typische Eigenschaften und deren Änderung in der Reihe, <i>Isomere</i> , Arbeit mit Molekülbaukasten (Schülersatz)
		Fraktionierte Destillation, Ottomotor (Modell), Cracken
	<i>Org. Verbindungen: Alkohol</i>	<i>Alkohole: Bsp. Methanol/Ethanol/Glycerin, Alkoholmissbrauch/-wirkungen, Struktur, funktionelle Gruppe</i>
	<i>Chemie und Umwelt</i>	