

Themenfeld lt. RLP zeitl.Rahmen/ Bewertung	Verbindliche Inhalte und Fachbegriffe lt. RLP	Konkretisierung: Schulinterne Festlegungen Methoden / Material <u>Schwerpunkt</u> Medienbildung/Sprachbildung /ÜT	Kompetenzschwerpunkt(e) <i>mit Niveaustufe lt.RLP (Stufe)</i>	fächerverbin- dende Bezüge und fächer- übergreifende Absprachen
3.1 Feuer ca. 20 Stunden (Klassenstufe 7) LEK: 1	Chemische Reaktionen (stofflich und auf Teilchenebene) Energie bei chem. Reaktionen (Reaktionsenergie, endotherm, exotherm, Aktivierungsenergie) Gesetz von der Erhaltung der Masse Reaktion von Nichtmetallen und Metallen mit Sauerstoff (Oxide,Oxidation), Wortgleichung Verbindung, Edukt, Produkt	Sicherheitsbelehrung Brennerpass (wenn nicht in 5/6), SÜ mit der Kerze (wenn nicht in 5/6) Löschen von Bränden, SÜ zum Gesetz der Erhaltung der Masse, SÜ zu Oxidation (Metall/Nichtmetall) Energiediagramme zu endothermen und exothermen Reaktionen, <u>Sprachbildung:</u> Einführung wichtiger Operatoren / Protokolle, Erstellung eines Glossars (Beginn für Klassenstufe 7/8) <u>Medienbildung:</u> Zeichnen von Diagrammen	Erkenntnisse gewinnen: <u>Beobachten, Vergleichen,</u> <u>Ordnen:</u> <i>Aufgabenbezogene Beobachungskriterien festlegen (Unterscheidung Beobachtung-Versuchsergebnis) (E/F)</i> <u>Naturwissenschaftliche Untersuchungen durchführen:</u> <i>Experimente planen, durchführen und Ergebnisse interpretieren (E/F)</i>	<u>Biologie.</u> Brennwerte von Lebensmitteln (Kl.8) <u>Physik</u> Energie- diagramme, endotherm / exotherm
3.2 Perioden- system ca. 20 Stunden (Klassenstufe 7) LEK: 1	Atombau: Kern-Hülle-Modell (Proton, Neutron, Elektron, Isotop) Modell der strukturierten Atomhülle (Atommodell, absolute und relative Atommasse) Elektronenschreibweise nach LEWIS, Stoffliche und teilchenbezogene Ordnungsprinzipien des PSE: Element, Hauptgruppe, Neben- gruppe, Valenzelektronen, Edelgase	Unterscheidung Element - Atom (Stoffe- Teilchen) Atommodell von BOHR, - Modellexperiment LEWIS-Formeln, Historische Entwicklung der Atommodelle Elementfamilien: Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Halogene, Edelgase, <u>Sprachbildung:</u> Glossarfortführung	Fachwissen <i>Ausgewählte Elemente anhand eines Atommodells vergleichen. (F)</i> <i>Zusammenhänge zwischen Eigenschaften und Atombau der Elementgruppen des PSE erkennen. (F)</i>	<u>Physik</u> Atommodell BOHR

Themenfeld lt. RLP	Verbindliche Inhalte und Fachbegriffe lt. RLP	Konkretisierung: Schulinterne Festlegungen Methoden / Material	Kompetenzschwerpunkt(e) <i>mit Niveaustufe lt. RLP</i>	fächerverbin- dende Bezüge und fächer- übergreifende Absprachen
zeitl. Rahmen/ Bewertung		<u>Schwerpunkt</u> <u>Medienbildung/Sprachbildung /ÜT</u>		
3.3 Gase ca. 20 Stunden (Klassenstufe 7) LEK: 1	Eigenschaften, Verwendung und Nachweismethoden von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid, Bestandteile der Luft, unpolare Atombindung / Elektronenpaarbindung/Okettregel, Moleküle, LEWIS-Formeln,	Nachweis von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid, Sauerstoffgehalt der Luft (z. B. Kolbenproberversuch), Luftverschmutzung / Treibhauseffekt LEWIS-Formeln von Gasmolekülen (Einfach-, Zweifach- und Dreifachbindung) <u>Sprachbildung:</u> Protokoll / Mindmap, Fortführung des Glossars <u>Medienbildung:</u> Präsentation von Gruppenergebnissen; <u>ÜT:</u> Nachhaltige Entwicklung/Umweltschutz	Kommunizieren <i>Recherche verschiedener Quellen bei arbeitsteiliger Gruppenarbeit, (E/F), aus Versuchsanleitung eine Versuchsskizze entwickeln, (E)</i> <i>Fachbegriffe korrekt erläutern, (E/F)</i>	<u>Biologie:</u> Ausatmungs- und Einatemungsluft analysieren (Nachweis mit Kalkwasser) (Kl.8)
3.4 Wasser ca. 20 Stunden (Klassenstufe 7) LEK: 1	Eigenschaften von Wasser, Wasser als Lösungsmittel, Quantitative Analyse von Wasser, Bildung und Zerlegung von Wasser als Beispiel der Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen, Reaktionsgleichung, Molekülbau, Elektronegativität, polare Elektronenpaarbindung, Dipol, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen, Wasserstoffbrückenbindungen,	Eudiometerversuch zur Wassersynthese (Oxidation), SÜ Reaktion von Wasser mit einem Metall (z. B. Magnesium), Nachweis von Wasserstoff Eigenschaften und Verwendung von Wasserstoff Wasser als Oxid , Von der Wortgleichung zur Formelgleichung, Darstellung von Molekülen und der Umgruppierung von Molekülen bei chem. Reaktionen mit dem Molekül-Baukasten, Ablenkung eines Wasserstrahls, intermolekulare Wechselwirkungen (Wasserstoffbrückenbindungen) <u>Sprachbildung:</u> Verbalisieren von Reaktionsgleichungen, Fortführung des Glossars	Fachwissen: <i>Die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen beschreiben (F/G/H),</i> <i>Reaktionsgleichungen für chem. Reaktionen formulieren und fachsprachlich verbalisieren (F),</i> <i>Eigenschaftsänderungen bei Stoffumwandlungen als chemische Reaktionen deuten (E/F),</i>	

Themenfeld lt. RLP zeitl.Rahmen/ Bewertung	Verbindliche Inhalte und Fachbegriffe lt. RLP	Konkretisierung: Schulinterne Festlegungen Methoden / Material <u>Schwerpunkt</u> <u>Medienbildung/Sprachbildung/ÜT</u>	Kompetenzschwerpunkt(e) <i>mit Niveaustufe lt.RLP</i>	fächerverbin- dende Bezüge und fächer- übergreifende Absprachen
3.5 Salze ca. 20 Wochen (Klassenstufe 8) LEK: 1-2	Ion - Ionenbildung Salze: Bildung, Vorkommen und Verwendung, Ionensubstanzen (Salze) Bau und Eigenschaften (Kristallgitter , Ionengitter) - Ionenbindung , Summenformel/Wertigkeit Löslichkeit / Lösungsmittel	Kochsalz: Vorkommen, Gewinnung und Verwendung, Einführung von Ionen über Leitfähigkeit, Anwendung des Atommodells von BOHR auf den Bau von Ionen, Unterschied: Molekülformel und Verhältnisformel, Elektrolyse, SÜ Flammenfärbung, Löslichkeit von Salzen, <u>Sprachbildung</u> : Fortführung des Glossars	Erkenntnisse gewinnen: <i>Deutungen aus Beobach- tungen auf einen neuen Sachverhalt anwenden (G/H),</i> <i>Mit Modellen naturwis- senschaftl. Zusammenhänge erklären (H),</i>	
3.6 Metalle ca. 20 Wochen (Klassenstufe 8) LEK: 1-2	Eigenschaften und Verwendung der Metalle und deren Legierungen , (Erze) Gewinnung, Edle und unedle Metalle, Metallbindung: Elektronengasmodell , Formeln und Reaktionsgleichungen, Reduktion und Redoxreaktion , Affinität der Metalle zu Sauerstoff,	Untersuchung charakteristischer Eigen- schaften von Metallen und verschiedener Affinitäten zu Sauerstoff (Redoxreihe), Elektronengasmodell zur Erklärung der Leitfähigkeit, Vom Eisenerz zum Stahl (Hochofen) Thermit-Versuch (Redoxreaktion) SÜ zu Redoxreaktionen Redoxgleichungen, Wdh. und Systematisierung: Bindungsarten und zwischenmolekulare Kräfte, (Vergleich Salze - Metalle) <u>Sprachbildung</u> : Verbalisieren von Reaktionsgleichungen, Fortführung des Glossars	Fachwissen: <i>den submikroskopischen Bau von Stoffen (Metallen) mit- hilfe eines geeigneten Mo- dells beschreiben (E),</i> <i>Reaktionsgleichungen für Redoxreaktionen formulieren und fachsprachlich verbalisi- sieren ((F),</i>	<u>Geschichte:</u> Gewinnung von Metallen

Themenfeld lt. RLP zeitl.Rahmen/ Bewertung	Verbindliche Inhalte und Fachbegriffe lt. RLP	Konkretisierung: Schulinterne Festlegungen Methoden / Material <u>Schwerpunkt</u> <u>Medienbildung/Sprachbildung/ÜT</u>	Kompetenzschwerpunkt(e) <i>mit Niveaustufe lt.RLP</i> (<i>Stufe</i>)	fächerverbin- dende Bezüge und fächer- übergreifende Absprachen
3.8 Säuren und Laugen (Klassenstufe 9) ca. 45 Stunden LEK: 1-2	Indikatoren pH-Wert Säure-Base-Begriff Bildung von sauren und alkalischen Lösungen, Neutralisationsreaktion, Hydroxidion, Wasserstoff- und Oxoniumion	SÜ Arbeiten mit Indikatoren SÜ Nichtmetalloxid mit Wasser SÜ Metalloxyd mit Wasser SÜ Neutralisation SÜ Reaktion von sauren Lösungen mit Carbonaten z.B. Entkalken SÜ-Sätze zu Säuren, Laugen, Indikatoren DVD Kalkkreislauf <u>Sprachbildung:</u> Protokolle <u>Medienbildung:</u> Präsentation von Gruppenergebnissen	Erkenntnisse gewinnen: <i>Färbung von Indikatoren zur Identifizierung von sauren, neutralen und basischen Lösungen nutzen (E/F), Experimente mit Säuren und Laugen planen, durchführen und Ergebnisse interpretieren (E/F),</i>	<u>Biologie:</u> Verdauung (8.Kl.) <u>Geografie:</u> Entstehung von Tropfsteinhöhlen
3.7 Quantitative Betrachtungen ca. 10 Stunden (Klassenstufe 9)	Stoffmenge, Atommasse und molare Masse, Mol, molares Volumen Stöchiometrisches Rechnen, Massenberechnungen, Stoffmengenkonzentration wässriger Lösungen	Vergleich der Massen verschiedener flüssiger Stoffe gleicher Stoffmenge, Einführung des Molbegriffs, Berechnen der Konzentrationen von Säuren und Laugen,	Erkenntnisse gewinnen: <i>Vorgegebene Verfahren der Mathematik beim Umgang mit chemischen Formeln und Reaktionsgleichungen anwenden (F/G)</i>	
3.9 Kohlenwasserstoffe ca. 25 Stunden (Klassenstufe 9) <i>*eventuell teils in Klasse 10</i> LEK:1-2	Vorkommen und Verwendung von KW am Beispiel Erdöl, Struktur und Eigenschaften der Alkane, homologe Reihe / Nomenklatur und Isomerie, Van-der-Waals-Kräfte, Alkene/Alkine, gesättigte/ungesättigte KW, Halbstrukturformel, Doppel- und Dreifachbindung,	Erdöl: Vorkommen, Fraktionierte Destillation, Verwendung der Fraktionen, DVD Erdöl, DVD Sendung mit der Maus SÜ zu Eigenschaften von Alkanen, Arbeiten mit Molekülmodellen zu Nomenklatur und Isomerie bei Alkanen, Molekülbaukästen Halogenierung/Addition (Film) <u>Medienbildung:</u> Einführung eines Grafikprogramms zum Zeichnen von Strukturformeln <u>ÜT:</u> Nachhaltigkeit	Fachwissen <i>Strukturmerkmale der Alkane auf verschiedene Alkane und deren Verwendung anwenden, (G/H)</i> Erkenntnisse gewinnen: <i>mit Modellen Regeln zur Nomenklatur erarbeiten und Stoffeigenschaften von KW vorhersagen (G/H)</i>	<u>Erdkunde:</u> Erdöl ? <u>Physik:</u> Verbrennungsmotor

S WThemenfeld lt. RLP zeitl.Rahmen/ Bewertung	Verbindliche Inhalte und Fachbegriffe lt. RLP	Konkretisierung: Schulinterne Festlegungen Methoden / Material <u>Schwerpunkt</u> <u>Medienbildung/Sprachbildung/ÜT</u>	Kompetenzschwerpunkt(e) <i>mit Niveaustufe lt.RLP</i> (Stufe)	fächerverbin- dende Bezüge und fächer- übergreifende Absprachen
<p>3.10 Alkohole</p> <p>(Klassenstufe 10) ca. 30 Stunden</p> <p>LEK: 1-2</p>	<p>Herstellung von Ethanol durch Gärung Homologe Reihe der Alkanole (Nomenklatur / Hydroxygruppe/ funktionelle Gruppe) Änderung der Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung (Hydrophilie/Hydrophobie) Physiologische Wirkung von alkoholischen Getränken, Promilleberechnungen einwertige und mehrwertige Alkohole Glycerin Alkanale (Aldehydgruppe)</p>	<p>z.B.: Stationenlernzirkel Homologe Reihe, SÜ Gärung, SÜ Löslichkeit, Vergleich von Siedetemperaturen, Wasserstoffbrückenbindungen/Polarität, Promilleberechnungen, Alkohol im menschlichen Körper, Bier</p> <p>DVD Alkohole / DVD Bier</p> <p>Oxidation von primären bzw. sekundären Alkoholen (Alkanale, Alkanone) SÜ Nachweis der Aldehydgruppe mit Fehlingscher Lösung,</p> <p><u>Medienbildung:</u> Portfolio <u>Sprachbildung:</u> Protokolle / Fachbegriffe vernetzt darstellen</p>	<p>Fachwissen: <i>Auf der Grundlage von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen die Verwendungsmöglichkeiten von Alkoholen bewerten (G/H),</i> Bewerten. <i>Die Folgen von Handlungen (Alkoholkonsum) beurteilen und Konsequenzen daraus ziehen (G/H)</i></p>	<p><u>Biologie</u> : Suchtprophylaxe (Klasse 9),</p> <p><u>Mathematik:</u> Promilleberechnungen ?</p>
<p>3.11 Organische Säuren</p> <p>(Klassenstufe 10) ca. 25 Stunden</p> <p>LEK: 1-2</p>	<p>Herstellung von Alkansäuren, Struktur von Alkansäuren (Carboxygruppe), Eigenschaften und Verwendung von Alkansäuren, Änderung der Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung, Unterschied zwischen Carbon- und Alkansäure, Aminosäuren (Aminogruppe)</p>	<p>Alkansäuren als Oxidationsprodukte von Alkanalen, Herstellung von Essigsäure SÜ Alkansäuren (Neutralisation, Reaktion mit Magnesium, mit Calciumcarbonat - Entkalken),</p> <p>Carbonsäuren, Konservierungsstoffe</p> <p>DVD Aldehyde DVD Aminosäuren</p>	<p>Fachwissen: <i>Die Strukturmerkmale der Organischen Säuren auf verschiedene Säuren und deren Verwendung anwenden (G/H).</i></p>	

<p>3.12 Ester</p> <p>(Klassenstufe 10) ca. 25 Stunden * <i>eventuell weniger Stunden, wegen Verschiebung Kohlenwasserstoffe in Kl.10</i></p> <p>LEK: 1</p>	<p>Eigenschaften und Verwendung von Alkansäurealkylestern und Fetten (lipophil / lipophob), Struktur von Estern (Estergruppe) Synthese und Analyse von Estern, Kondensationsreaktion und Hydrolyse als katalysierte, umkehrbare Reaktionen, Fettsäuren und deren Salze (Seife), Tenside</p>	<p>SÜ Synthese von Estern, Ester als Aromastoffe,</p> <p>Herstellung von Seife aus Fetten, SÜ Eigenschaften von Seifen, Waschwirkung von Seifen, Nachteile von Seifen im Vergleich zu modernen Tensiden,</p> <p>Waschmittelinhaltsstoffe, Ökologie des Waschens,</p> <p style="text-align: center;">DVD Tenside</p> <p>Systematisierung aller bisher bekannten org. Stoffgruppen</p> <p><u>ÜT</u>: Nachhaltige Entwicklung / Umweltschutz</p>	<p>Fachwissen <i>Auf Grundlage von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen die Verwendungsmöglichkeiten von Stoffen erklären und bewerten (G/H).</i></p> <p>Erkenntnisse gewinnen: <i>Experimente zu Estern selbstständig planen und durchführen, sowie die praktische Umsetzung der Planung beurteilen(G/H)</i></p>	<p><u>Biologie:</u> Fette in der Ernährung (Klasse 8)</p>