

Fachplan Chemie : Jahrgangsstufe 7 (1 Wochenstunden Gesamtumfang ca. 19 Blöcke) Gymnasium - Niveaustufen: D, E, F			Lehrwerke: z.Z. Duden Chemie Cornelsen
mgl. Stunden	Inhalte und Schwerpunkte/Experimente/ Fachbegriffe	Schulintern angepasste Kompetenzen/ (Niveaustufen E+F)	Leistungsbewertung/ Experimente /fachübergr.- /verbind. Aspekte
1. Wiederholung NAWI-Grundschule			
1.1 Chemie als experimentelle Naturwissenschaft			
2 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherheitsbelehrung ▪ Was ist Chemie ▪ Geräte ▪ Gefahrstoffsymbole ▪ Umgang mit dem Brenner ▪ Anfertigen eines Protokolls 	2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept (2.1.1)</u> Die Schülerinnen und Schüler können <ul style="list-style-type: none"> - Stoffe anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften den Nichtmetallen und Metallen zuordnen - Eigenschaftsänderungen bei Stoffumwandlungen als chemische Reaktionen deuten - Teilchenmodelle nutzen, um stoffliche Veränderungen und den Massenerhalt aller an der chemischen Reaktion beteiligten Stoffe zu beschreiben 	Leistung: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Protokoll (Verdampfen von Salzwasser) ▪ Test Geräte und Brenner
1.2 Teilchenmodell			
1 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenschaften von Stoffen ▪ Teilchenmodell 	<u>Struktur-Eigenschafts-Konzept (2.1.2)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Wesentliche Eigenschaften von Wasser beschreiben - den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Wasser beschreiben <u>Konzept der chemischen Reaktion (2.1.3)</u> <ul style="list-style-type: none"> - chemische Reaktionen auf stofflicher und der Teilchenebene anhand von Wortgleichungen beschreiben - Eigenschaftsänderungen bei Stoffumwandlungen als chemische Reaktionen deuten <u>Energie-Konzept (2.1.4)</u> <ul style="list-style-type: none"> - Energieumwandlungen bei chemischen Reaktionen beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> ▪
2. Faszination Chemie – Feuer, Schall und Rauch			
2.1 Feuer als Phänomen			
1 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ○ Was ist eine Flamme? ○ Bedingungen für ein Feuer 	2.2 Erkenntnisse gewinnen <ul style="list-style-type: none"> - Stoffe nach Metall-, Nichtmetalloxiden und Sulfiden ordnen und vergleichen (2.2.1) - aufgabenbezogen Beobauungskriterien festlegen (2.2.1) - mithilfe des Kugelmodells nach Dalton den Begriff Verbindung erklären (2.2.3) - Einheitenvorsätze verwenden und Größenangaben umrechnen (2.2.3.) - Hypothesen aufstellen. (2.2.2.) - das Untersuchungsergebnis (Beobachtungen, Messungen zur Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen) unter Rückbezug auf die Hypothese beschreiben (2.2.2.) 	Leistung: Fächer: <ul style="list-style-type: none"> ▪

2.2 Chemische Reaktionen			
5 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterscheidung von chemische Reaktion und physikalischer Vorgang ▪ Edukte und Produkte ▪ Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen (SE) ▪ Oxidation als Reaktion mit Sauerstoff ▪ Oxide als chem. Verbindungen ▪ Einführung von Wortgleichungen ▪ Gesetz von der Erhaltung der Masse (SE) ▪ Chem. Reaktionen im Alltag ▪ 	<p>2.3 Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - SE zur Verbrennung unter Vorgaben protokollieren 2.3.2.(D) - die Bedeutung der Begriffe Metall- und Nichtmetalloxide erklären 2.3.4. - sach-, situations- und adressaten-bezogenen Untersuchungsmethoden und Ergebnisse präsentieren 2.3.2. - aus Energie-Diagrammen Trends ableiten 2.3.1. - zu Energie aus fossilen Energieträgern in verschiedenen Quellen recherchieren 2.3.1. <p>2.4 Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheits- und Verhaltensregeln des naturwissenschaftlichen Unterrichts beim Umgang mit dem Brenner einhalten 2.4.3 <p>Schlussfolgerungen mit Verweis auf Daten oder auf der Grundlage von naturwissenschaftlichen Informationen ziehen 2.4.2.</p>	<p>Leistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LK Feuer <p>Fächer: Ph</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪

BC Sprachbildung	BC Medienbildung	ÜT
<ul style="list-style-type: none"> - chemische Reaktionen anhand von Wortgleichungen beschreiben. - beschreiben, erklären und ordnen mit sprachlichen Hilfen. - Schülerexperimente zur Oxidation unter Vorgaben protokollieren. - Begriffsnetz mit verbindlichen Fachbegriffen anfertigen. - Energiediagramme beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> a) In verschiedenen Quellen / im Internet recherchieren: Gesetz der Erhaltung der Masse b) Müllverbrennung c) zu Energie aus fossilen Energieträgern recherchieren. - adressatengerecht präsentieren. 	<p>Verbraucherbildung / nachhaltige Entwicklung: Energie aus fossilen Energieträgern alternative Energiequellen</p>
<p>Fachinterne Festlegungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Festlegungen zu Lernerfolgskontrollen - Stationsbetrieb: Stoff- Teilchen-Modelle - Kompetenzraster: Experimentieren - Lernerfolgskontrolle 		

Fachplan Chemie : Jahrgangsstufe 7 (1 Wochenstunden Gesamtumfang ca. 19 Blöcke) Gymnasium - Niveaustufen: D, E, F			Lehrwerke: z.Z. Duden Chemie
mgl. Stunden	Inhalte und Schwerpunkte/Experimente/ Fachbegriffe	Schulintern angepasste Kompetenzen/ (Niveaustufen E+F)	Leistungsbewertung/ Experimente/fachüberg.- /verbind. Aspekte
3. PSE Übersicht und Werkzeug			
3.1 Atombau			
2 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historische Atommodelle (Dalton, Thomson, Rutherford, ▪ Schalenmodell von Bohr ▪ Proton, Elektron, Neutron ▪ Lewis-Formeln ▪ Zusammenhang zwischen Atombau und Position im PSE ▪ Chem. Symbole 	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept</u> (2.1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ausgewählte Elemente anhand ihres Atommodells vergleichen <p><u>Struktur-Eigenschafts-Konzept</u> (2.1.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - den submikroskopischen Bau ausgewählter Elemente mithilfe des Elektronenschalenmodells beschreiben - den Zusammenhang zwischen Atombau und Eigenschaften der Elementgruppen des PSE an Beispielen erklären <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit geeigneten Kriterien ordnen und vergleichen (z. B. Anzahl der Valenzelektronen) (2.2.1.) - mit Atommodellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären (z. B. Elektronenaufnahme oder -abgabe) (2.2.3.) - Atommodelle von Elementen mit ihrer Stellung im PSE vergleichen (2.2.3.) - Atommodelle aufgrund neuer Erkenntnisse zum naturwissenschaftlichen Sachverhalt ändern (z.B. Entwicklung des Elektronenschalenmodells nach Bohr) (2.2.3.) 	<p>Leistung:</p> <p>Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪
3.2 Aufbau des Periodensystems			
2 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entstehung des PSE (Mendelejew) ▪ Hauptgruppen, Nebengruppen und Perioden ▪ Ableiten von Eigenschaften ▪ (Isotope) 	<p>2.3 Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - themenbezogen (z. B. Elementnamen, Atommodelle) in verschiedenen Quellen recherchieren (2.3.1) - die Bedeutung von Elementnamen von ihrer Wortherkunft erklären (2.3.4) <p>2.4 Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schlussfolgerungen mit Verweis auf Daten oder auf der Grundlage von naturwissenschaftlichen Informationen ziehen (z. B. Rutherford'sches Atommodell) 2.4.2 	<p>Leistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LK <p>Fächer: Ph</p>
BC Sprachbildung		BC Medienbildung	
Die Schülerinnen und Schüler können ... <ul style="list-style-type: none"> - die Benennung einiger Elemente begründen. - Texte in eine andere Darstellungsform überführen (Skizze zum Rutherford'schen Streuversuch)		<ul style="list-style-type: none"> - Modelle entwickeln. - PSE Recherche. 	
			ÜT

Fachinterne Festlegungen: Mögliche Kontexte zur Differenzierung:
Moorleichen, Isotope und die Radiocarbonmethode Edalgase

4. Gase zwischen lebensnotwendig und gefährlich

4.1 Luft und seine Bestandteile

2 Blöcke	<ul style="list-style-type: none">▪ Bestandteile und Aufbau der Luft▪ (LE Sauerstoffgehalt der Luft)▪ Eigenschaften, Verwendung und Nachweis von Sauerstoff und Stickstoff▪ Nachweis Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid SE▪ . Wdhlg Lewis Formeln	<p>Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p>2.1 Mit Fachwissen umgehen:</p> <p><u>Stoff-Teilchen-Konzept (2.1.1)</u> Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none">- Bau von Molekülen der Gase anhand von chemischen Formeln, LEWIS-Formel und / oder Kugel-Stab-Modelle beschreiben- von Daten (Schmelz- und Siedetemperaturen) auf Aggregatzustände der Luftbestandteile schließen <p><u>Struktur-Eigenschafts-Konzept (2.1.2)</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Eigenschaften der Gase beschreiben- Zusammenhang zwischen Eigenschaften der Gase und deren Verwendung erklären <p><u>Konzept der chemischen Reaktion (2.1.3)</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Eigenschaftsänderungen bei chemischen Reaktionen deuten- chemische Reaktionen (Knallgasreaktion, Kalkwasserprobe) anhand von Wortgleichungen beschreiben <p><u>Energie-Konzept (2.1.4)</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Verwendung von Wasserstoff als Energieträger beschreiben <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen</p> <ul style="list-style-type: none">- aufgabenbezogen Beobauungskriterien bei den Untersuchungen der Eigenschaften von Gasen festlegen (2.2,1)- Untersuchungsergebnisse bei den Experimenten Untersuchung der Eigenschaften von Gasen interpretieren (2.2.2)- Experimente zur Identifizierung von Gasen nach Vorgaben planen und durchführen (2.2.2)- mit Modellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären (2.2.3)	<p>Leistung:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Leistungskontrolle oder Protokoll▪ Steckbriefe Luftbestandteile▪ Nachweis Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid SE▪ Spanprobe <p>Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Geographie▪ Biologie▪ Mathe
----------	---	--	---

		<p>2.3 Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Themenbezogen (z.B Verwendung von Gasen, Luftverschmutzung) in verschiedenen Quellen recherchieren (2.3.1) grafische Darstellungen zu Sachverhalten (z.B. Kreisdiagramm zur Zusammensetzung der Luft) entwerfen Eigenschaften von Gasen mit geeigneten bildlichen, sprachlichen und symbolischen Darstellungsformen veranschaulichen (2.3.2) - die Bedeutung einzelner Fachbegriffe erläutern (2.3.4) <p>2.4 Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schlussfolgerungen mit Verweis auf Daten oder auf der Grundlage von naturwissenschaftlichen Informationen ziehen - Verhaltensregeln zum Umgang mit Luft auf das eigene Lebensumfeld übertragen (2.4.2/3) 	
--	--	--	--

BC Sprachbildung	BC Medienbildung	ÜT
<ul style="list-style-type: none"> - Fachbegriffe und fachliche Wendungen aus den Texten erarbeiten und erläutern (1.3.2) - Experimente planen, Durchführung beschreiben - Grafische Darstellungen beschreiben und erläutern (1.3.2) Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen und erklären (Trennung von Luft in Bestandteile) (1.3.3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Internetrecherche z.B. Feinstaub in der Luft, saurer Regen durch Emissionen von Schadstoffen, Autokatalysator.. (2.3.1) - Bauen von Molekülmodellen (2.3.4) - Erstellen von Diagrammen (Zusammensetzung der Luft) (2.3.4) 	<p>Verbraucherbildung / nachhaltige Entwicklung:</p> <p>Luftverschmutzung und Luftreinigung;</p>
<p>Fachinterne Festlegungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen eines Diagramms - pneumatische Auffangmethode einführen 		

5. Wasser - eine Verbindung

5.1. Wasser als chemische Verbindung

4 Blöcke	<ul style="list-style-type: none">▪ Eigenschaften von Wasser (inkl. SE Wasser als Lösungsmittel)▪ Anomalie des Wassers▪ Nachweis von Wasser durch Kupfersulfat (SE)▪ Bau des Wassers▪ Polare Atombindung (LDE/SE abgelenkter Wasserstrahl)▪ Eigenschaften Verwendung und Nachweis (SE) von Wasserstoff▪ Bildung von Wasser aus den Elementen▪ Aufstellen von Reaktionsgleichung▪ Umkehrbarkeit der Wasserbildung	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept (2.1.1)</u> Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none">- Stoffe anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften den polaren und unpolaren Stoffen zuordnen- Bau von Wassermolekül anhand von LEWIS-Formel und / oder Kugel-Stab-Modelle beschreiben- Anomalie des Wassers und Oberflächenspannung anhand eines Modells beschreiben <p><u>Struktur-Eigenschafts-Konzept (2.1.2)</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Wesentliche Eigenschaften von Wasser beschreiben- den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Wasser beschreiben <p><u>Konzept der chemischen Reaktion (2.1.3)</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Reaktionsgleichungen für Synthese und Analyse von Wasser formulieren und fachsprachlich verbalisieren- die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen beschreiben <p><u>Energie-Konzept (2.1.4)</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Elektrolyse als endotherme und Synthese als exotherme Reaktion erkennen <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen</p> <ul style="list-style-type: none">- aufgabenbezogen Beobauungskriterien bei den Untersuchungen der Dichteanomalie und Oberflächenspannung festlegen (2.2,1) Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen z.B bei dem Wassernachweis in Lebensmitteln (2.2.2)- Untersuchungsergebnisse bei den Experimenten zur Bildung und Zerlegung von Wasser interpretieren (2.2.2)- mit Modellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären (2.2.3)	<p>Leistung: ▪ LK</p> <p>Fächer: Ph Ma</p> <p>Nachweis von Wasser Nachweis von Wasserstoff</p>
----------	--	--	--

		<p>2.3 Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Themenbezogen (z.B. Organismen, die "Wasserhaut" als Lebensraum nutzen, zu Trinkwasserverwendung) in verschiedenen Quellen recherchieren (2.3.1) grafische Darstellungen zu Sachverhalten (z.B. Löslichkeit von Gasen in Wasser, Trinkwasserverwendung) entwerfen - Eigenschaften von Wasser mit geeigneten bildlichen, sprachlichen und symbolischen Darstellungsformen veranschaulichen (2.3.2) - die Bedeutung einzelner Fachbegriffe erläutern (2.3.4) <p>2.4 Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schlussfolgerungen mit Verweis auf Daten oder auf der Grundlage von naturwissenschaftlichen Informationen ziehen - Verhaltensregeln zum Umgang mit der Ressource Wasser auf das eigene Lebensumfeld übertragen (2.4.2/3) 	
--	--	---	--

BC Sprachbildung	BC Medienbildung	ÜT
<ul style="list-style-type: none"> - Fachbegriffe und fachliche Wendungen aus den Texten erarbeiten und erläutern (1.3.2) - Experimente planen, Durchführung beschreiben - Grafische Darstellungen beschreiben und erläutern (1.3.2) Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen und erklären (1.3.3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Internetrecherche z.B. Organismen, die "Wasserhaut" als Lebensraum nutzen, zu Trinkwasserverwendung (2.3.1) Erstellen von Diagrammen (Löslichkeit von Gasen in Wasser, Trinkwasserverwendung) (2.3.4) 	<p>Verbraucherbildung / nachhaltige Entwicklung: Umgang mit Wasser, Grundwasserabsenkung, Versteppung, Versalzung, Trinkwasseraufbereitung;</p> <p>Gesundheitsförderung: Trinkverhalten</p>

Fachinterne Festlegungen:

- verschiedene Darstellungsformen von Teilchen (Kalotten-Modell, Molekülformel)
- Einführung der Fachmethode: Reaktionsgleichungen aufstellen
- Fachmethode: Diagramme erstellen und interpretieren

Fachplan Chemie : Jahrgangsstufe 8 (2 Wochenstunden Gesamtumfang ca. 38 Blöcke) Gymnasium - Niveaustufen: D, E, F			Lehrwerke: z.Z. Duden Chemie
Inhalte und Schwerpunkte/Experimente/ Fachbegriffe	fachbezogene Kompetenzen/ Operatoren Sprachbildung (Teil B)	Sprachbildung/Medienbildung / Übergreifende Themen (Teil B)	Leistungsbewertung/ fachüberggr./verbind. Aspekt

6. Metalle			
6.1 Metalle als Stoffgruppe			
10 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allgemeine Eigenschaften (SE) ▪ Einteilung der Metalle (edel,Unedel) ▪ Bau der Metalle (Elektronengasmodell) und der Zusammenhang zwischen Bau und Eigenschaften (elektr. Leitfähigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Verformbarkeit) ▪ Legierung und deren Verwendung ▪ Metalloxide - Reaktion von Metallen mit Sauerstoff (SE) ▪ Sauerstoffaffinität ▪ Summenformeln der Metalloxide – Modell: Oxidationszahlen 	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können</p> <p><u>Stoff-Teilchen-Konzept (2.1.1)</u> Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stoffe anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften den Metallen zuordnen - Bau eines Metallkristall beschreiben <p><u>Struktur-Eigenschafts-Konzept (2.1.2)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Wesentliche Eigenschaften von Industriemetallen beschreiben - den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Kupfer und Eisen beschreiben <p><u>Konzept der chemischen Reaktion (2.1.3)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reaktionsgleichungen für Herstellung von Metallen, die Oxidation von Metallen formulieren und fachsprachlich verbalisieren - die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen beschreiben - Reaktionsgleichungen für Redoxreaktionen aufstellen und Ox. Zahlen anwenden. <p><u>Energie-Konzept (2.1.4)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Industrielle Produktion, Energieprobleme 	<p>Leistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schülervortrag Legierungen <p>Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ WAT Ph ▪ Bio
3.2 Redoxreaktionen			
12 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metallgewinnung ▪ Thermitverfahren als großindustrielle Anwendung inkl. Modellexperiment LDE ▪ Hochofenprozess ▪ Redoxreaktion als Reaktionstyp ▪ Wiederholung Aufstellen von Reaktionsgleichungen und Summenformeln ▪ Redoxreihe der Metalle ▪ SE ausgewählte Redoxreaktionen 	<p>2.2 Erkenntnisse gewinnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen z.B Reduktion von Metalloxiden (2.2.2) - Untersuchungsergebnisse bei den Experimenten interpretieren (2.2.2) - mit Modellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären (2.2.3) <p>2.3 Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften von Metallen mit geeigneten bildlichen, sprachlichen und symbolischen Darstellungsformen veranschaulichen (2.3.2) - die Bedeutung einzelner Fachbegriffe erläutern (2.3.4) <p>2.4 Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schlussfolgerungen mit Verweis auf Daten oder auf der Grundlage von naturwissenschaftlichen Informationen ziehen <p>Verhaltensregeln zum Umgang mit der Ressource Metalle auf das eigene Lebensumfeld übertragen (2.4.2/3)</p>	<p>Leistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LK <p>Fächer:</p>

7. Klare Verhältnisse Quantitative Betrachtungen

4 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stoffmenge Atommasse und molare Masse ▪ Gesetz der konstanten Masseverhältnisse ▪ stöchiometrisches Rechnen (Masse, Stoffmenge und molare Masse) ▪ Massenberechnungen bei chemischen Reaktionen – ▪ Stoffmengenkonzentration wässriger Lösungen ▪ 	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept</u> (2.1.1) Die Schülerinnen und Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berechnungen zu Massen, Stoffmengen und Teilchenanzahl durchführen <p><u>Konzept der chemischen Reaktion</u> (2.1.3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemische Reaktionen als Grundlage der Berechnungen <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantitatives Experiment zur Messung und Berechnung (2.2.2) <p>2.3 Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antwortsätze (2.3.2) - die Bedeutung einzelner Fachbegriffe erläutern (2.3.4) <p>2.4 Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realitätsnähe der berechneten Werte diskutieren (2.4.2/3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistung: ▪ LK <p>Fächer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mathe ▪ Ph <p>LK Protokoll</p>	
BC Sprachbildung		BC Medienbildung		ÜT
<ul style="list-style-type: none"> - Fachbegriffe und fachliche Wendungen aus den Texten erarbeiten und erläutern (1.3.2) - Experimente planen, Durchführung beschreiben 		<ul style="list-style-type: none"> - Sicherer Umgang mit Taschenrechner und Tafelwerk 		
<p>Fachinterne Festlegungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeiten mit Hilfsmitteln 				

8. Salze – Gegensätze ziehen sich an			
12 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ion ▪ Ionenbildung ▪ Ionensubstanzen (Salze), ▪ Bildung, Vorkommen und Verwendung – Bau und Eigenschaften (Ionenkristalle, Kristallgitter) ▪ Ionenbindung, – Summenformel/Wertigkeit ▪ Halogenidionennachweise am Beispiel Chlorid-Ion Fällungsreaktion ▪ 	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept</u> (2.1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salzbildung aus Elemente - ausgewählte Salze anhand ihrer Strukturen vergleichen <p><u>Struktur-Eigenschafts-Konzept</u> (2.1.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhang zwischen Ionensubstanzen und Eigenschaften an Beispielen erklären - <u>Konzept der chem. Reaktion</u> Betrachtung einfacher chem. Reaktionen auf makroskopischer Ebene und umgruppierung von Teilchen - <u>Energiekonzept</u> bei Salzbildungsreaktionen findet ein Energieumsatz statt <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit geeigneten Kriterien ordnen und vergleichen (2.2.1.) <p>2.3 Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recherche zu Salzen (2.3.1) <p>2.4 Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinnvoller Einsatz von Kochsalz(2.4.2) 	<p>Experimente: SE Leitfähigkeitsuntersuchungen an Feststoffen und Lösungen Löslichkeit von Salzen Flammenfärbungen phänomenologisch Fällungsreaktion</p> <p>Fächer: Ph Bio Geo</p>
BC Sprachbildung		BC Medienbildung	ÜT
<ul style="list-style-type: none"> - Fachbegriffe und fachliche Wendungen aus den Texten erarbeiten und erläutern (1.3.2) - Experimente planen, Durchführung beschreiben - Sachverhalte und Abläufe veranschaulichen und erklären (Salzgewinnung) (1.3.3) 		<ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von Fliesschemata (2.3.1) - Internetrecherche z.B. Salze (2.3.1) - Bauen von Molekülmodellen (2.3.4) <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen von Diagrammen (Löslichkeit von Gasen in Wasser, Trinkwasserverwendung) (2.3.4) 	<p>Verbraucherbildung / nachhaltige Entwicklung: Kochsalz als Nährsalz Haltbarmachen von Lebensmitteln; Gesundheitsförderung: bewußter Salzverbrauch</p>
Fachinterne Festlegungen:			
-			
-			

Fachplan Chemie : Jahrgangsstufe 9 (1 Wochenstunden Gesamtumfang ca. 19 Blöcke) Gymnasium - Niveaustufen: D, E, F		Lehrwerke: Chemie Cornelsen
Inhalte und Schwerpunkte/Experimente/ Fachbegriffe	fachbezogene Kompetenzen/ Operatoren Sprachbildung (Teil B)	Leistungsbewertung/ fachüberggr./verbind. Aspekte
9. Säuren und Laugen – echt ätzend		
12 Blöcke <ul style="list-style-type: none"> ▪ Namen und Formeln von Säuren und Laugen ▪ Indikatoren ▪ Hilfsmittel zum Erkennen und Unterscheiden von sauren, neutralen und basischen (alkalischen) Lösungen ▪ pH-Wert (Maß für den sauren, neutralen oder basischen Charakter einer Lösung) ▪ Säure-Base-Begriff ▪ Bildung von sauren und alkalischen Lösungen ▪ Neutralisationsreaktion als Protolyse ▪ Saure Lösungen und Laugen im Alltag ▪ Umgang mit Säuren und Laugen ▪ Stoffmengenkonzentration 	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept</u> (2.1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - der saure, neutrale oder basische Charakter einer Lösung wird durch die Konzentration der Wasserstoff-/Hydronium- bzw. Oxonium-Ionen und Hydroxid-Ionen bestimmt - Konzept der chemischen Reaktion <p>Neutralisationsreaktionen als Reaktion von Wasserstoff-/Hydronium- bzw. Oxonium-Ionen und Hydroxid-Ionen zu Wassermolekülen</p> <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit geeigneten Kriterien ordnen und vergleichen (z. B. Anzahl der Valenzelektronen) (2.2.1.) - mit Atommodellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären (z. B. Elektronenaufnahme oder -abgabe) (2.2.3.) - Atommodelle von Elementen mit ihrer Stellung im PSE vergleichen (2.2.3.) <p>Atommodelle aufgrund neuer Erkenntnisse zum naturwissenschaftlichen Sachverhalt ändern (z.B. Entwicklung des Elektronenschalenmodells nach Bohr) (2.2.3.)</p> <p>2.3 Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - themenbezogen (z. B. Elementnamen, Atommodelle) in verschiedenen Quellen recherchieren (2.3.1) - die Bedeutung von Elementnamen von ihrer Wortherkunft erklären (2.3.4) <p>2.4 Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schlussfolgerungen mit Verweis auf Daten oder auf der Grundlage von naturwissenschaftlichen Informationen ziehen (z. B. Rutherford'sches Atommodell) 2.4.2 	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Untersuchung von Haushalts- und Laborchemikalien mithilfe von Indikatoren – Reaktion von Nichtmetalloxiden und Metalloxiden mit Wasser – Reaktion von sauren Lösungen mit Metallen und mit Carbonaten <p>Neutralisationsreaktion Titration Reaktionswärme beim Verdünnen von Säuren</p> <p>Test: Protokoll und LK</p> <p>Fächer: WAT Bio</p>
BC Sprachbildung	BC Medienbildung	ÜT
<ul style="list-style-type: none"> - Fachbegriffe und fachliche Wendungen aus den Texten erarbeiten und erläutern (1.3.2) - Experimente planen, Durchführung beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> - Internetrecherche z.B. Bedeutung von Säuren und Laugen 	Vielfalt saurer und basischer Lösungen Saurer Regen Verkehrserziehung Laugen von Straßen

		Schutzmaßnahmen, Säurebalance des Menschen Berufsbild Chemikant	
Fachplan Chemie : Jahrgangsstufe 9 (1 Wochenstunden Gesamtumfang ca. 19 Blöcke) Gymnasium - Niveaustufen: D, E, F		Lehrwerke: Chemie Cornelsen	
Inhalte und Schwerpunkte/Experimente/ Fachbegriffe	fachbezogene Kompetenzen/ Operatoren Sprachbildung (Teil B)	Leistungsbewertung/ fachüberg.-/verbind. Aspekte	
10. Kohlenwasserstoffe – vom Campinggas zum Superbenzin (Teil 1)			
07 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kohlenstoff ▪ Atombau ▪ Modifikationen und Eigenschaften ▪ Vorkommen und Verwendung von Kohlenwasserstoffen (Alkane) ▪ Struktur und Eigenschaften gesättigter Kohlenwasserstoffe (Alkane) ▪ homologe Reihe ▪ Isomerie ▪ zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte ▪ Nomenklatur ▪ chemische Reaktionen (Verbrennung und Substitution) ▪ Halogenalkane ▪ Vorkommen (Erdöl und Erdgas) ▪ Einfachbindung zwischen den C-Atomen 	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept</u> (2.1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - – Eigenschaften von Stoffen innerhalb der homologen Reihe verändern sich in Abhängigkeit von der Größe des Moleküls <p><u>Struktur-Eigenschaftskonzept</u> – Eigenschaften der Alkane, (Siedepunkte, Schmelzpunkte, Löslichkeitsverhalten) werden durch die Molekülstruktur bestimmt</p> <p><u>Energie-Konzept</u> – Alkane als Energieträger – Vergleich der Energieinhalte der Edukte und Produkte</p> <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen Rolle der homologen Reihen kausale Zusammenhänge erkennen und darlegen (2.2.3.) Auswertung und Reflektion</p> <p>2.3 Kommunizieren Diskussion zum Einsatz ungesättigter KWS</p> <p>- 2.4. Bewerten - Bewerten von aktuellen Nachrichten von Umweltunfällen</p>	<p>Experimente: – Verbrennung von Alkanen und Nachweis der Reaktionsprodukte – Alkane als Lösungsmittel Test: Test der Löslichkeit von Alkanen</p> <p>Protokoll und LK Schülervortrag/Präsentation</p> <p>Fächer: WAT Bio Geo</p>
BC Sprachbildung		BC Medienbildung	ÜT
<ul style="list-style-type: none"> - Fachbegriffe und fachliche Wendungen aus den Texten erarbeiten und erläutern (1.3.2) - Experimente planen, Durchführung beschreiben - Diskussionswortschatz aneignen 		<ul style="list-style-type: none"> - Internetrecherche z.B. Bedeutung von org. Stoffen - Auswertung von Rohstoffdiagrammen 	Vielfalt org. Stoffe Berufe in der org. Chemie Gesundheitsgefahren durch org. Stoffe Globale Gefahren

Fachplan Chemie : Jahrgangsstufe 10 (2 Wochenstunden Gesamtumfang ca. 38 Blöcke) Gymnasium - Niveaustufen: D, E, F		Lehrwerke: Chemie Cornelsen
Inhalte und Schwerpunkte/Experimente/ Fachbegriffe	fachbezogene Kompetenzen/ Operatoren Sprachbildung (Teil B)	Leistungsbewertung/ fachüberggr./verbind. Aspekte
10. Kohlenwasserstoffe – vom Campinggas zum Superbenzin (Teil 2)		
05 Blöcke <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wdhlg Alkane ▪ Ungesättigte KWS ▪ Vorkommen und Verwendung von Kohlenwasserstoffen (Alkene/Alkine) ▪ Struktur und Eigenschaften ungesättigter Kohlenwasserstoffe (Alkene/Alkine) ▪ homologe Reihe ▪ Isomerie ▪ zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte ▪ Nomenklatur ▪ chemische Reaktionen (Addition und Eliminierung) ▪ 	2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept</u> (2.1.1) - – Eigenschaften von Stoffen innerhalb der homologen Reihe verändern sich in Abhängigkeit von der Größe des Moleküls <u>Struktur-Eigenschaftskonzept</u> – Eigenschaften der Alkene und Alkine (Siedepunkte, Schmelzpunkte, Löslichkeitsverhalten) werden durch die Molekülstruktur bestimmt 2.2 Erkenntnisse gewinnen Ressourcenbetrachtung, Endlichkeit natürlicher Rohstoffe (2.2.3.) 2.3 Kommunizieren - Diskussion zum Alkoholmissbrauch, Information aus Quellen erschließen 2.4 Bewerten - Bewerten aktueller Nachrichten von Umweltunfällen	Experimente: Protokoll und LK Schülervortrag/Präsentation Fächer: WAT Bio Geo
BC Sprachbildung	BC Medienbildung	ÜT
<ul style="list-style-type: none"> - Fachbegriffe und fachliche Wendungen aus den Texten erarbeiten und erläutern (1.3.2) - Auswertung von Diagrammen - Diskussionswortschatz aneignen 	<ul style="list-style-type: none"> - Internetrecherche z.B. Bedeutung von org. Stoffen - Auswertung von Rohstoffdiagrammen 	<ul style="list-style-type: none"> Vielfalt org. Stoffe Berufe in der org. Chemie Gesundheitsgefahren durch org. Stoffe Globale Gefahren

11 Alkohole – vom Holzgeist zum Glycerin			
05 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Struktur und Eigenschaften und Verwendung von Methanol/Ethanol ▪ Herstellung von Methanol oder Ethanol <ul style="list-style-type: none"> ▪ – Struktur und Nomenklatur der Alkanole ▪ – Bedeutung einer funktionellen Gruppe ▪ – Änderung von Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung (Hydrophilie, Hydrophobie) ▪ – physiologische Wirkung von alkoholischen Getränken/Wirkung als Alltagsdroge ▪ Isomere ▪ Propan-1,2,3-triol und andere mehrwertige Alkohole <ul style="list-style-type: none"> ▪ – Alkanole ▪ Struktur Eigenschaften und Verwendung von Methanol ▪ Aldehydgruppe als fkt Gruppe/reduzierende Wirkung 	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept</u> (2.1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - – Eigenschaften verändern sich in Abhängigkeit von der Größe des Moleküls <p><u>Struktur-Eigenschaftskonzept</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - – Eigenschaften der Alkanole und Alkanale werden durch die Molekülstruktur und insbesondere der funktionellen Gruppen sowie deren Anzahl bestimmt <p><u>Konzept der chemischen Reaktion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - – Redoxbeziehung zwischen Alkanolen und Alkanalen <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen Ressourcenbetrachtung, Endlichkeit natürlicher Rohstoffe (2.2.3.)</p> <p>2.3 Kommunizieren</p> <p>2.4 Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewerten aktueller Nachrichten von Umweltunfällen 	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – enzymkatalytische Vergärung von Obst, Säften o. ä. – Alkohol als Lösungsmittel – Oxidation eines Alkanols – Nachweis der Aldehydgruppe <p>Protokoll und LK Schülervortrag/Präsentation</p> <p>Fächer: WAT Bio Geo</p>
BC Sprachbildung	BC Medienbildung	ÜT	
<ul style="list-style-type: none"> - Fachbegriffe und fachliche Wendungen aus den Texten erarbeiten und erläutern (1.3.2) - Auswertung von Diagrammen - Diskussionswortschatz aneignen 	<ul style="list-style-type: none"> - Internetrecherche z.B. Bedeutung von org. Stoffen - 	<p>Gesundheitsgefahren durch org. Stoffe Globale Gefahren</p>	

12 Organische Säuren – Salatsauce, Entkalker & Co			
05 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herstellung der Alkansäuren ▪ Eigenschaften, Struktur und Verwendung von Ethansäure und Methansäure ▪ Struktur von Alkansäuren, CarboxyGruppe ▪ Eigenschaften und Verwendung von Alkansäuren ▪ Änderung der Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung ▪ Aminosäuren ▪ – 	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept</u> (2.1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - – Eigenschaften verändern sich in Abhängigkeit von der Größe des Moleküls <p><u>Struktur-EigenschaftsKonzept</u> – Eigenschaften der Carbonsäuren werden durch die Molekülstruktur und insbesondere der funktionellen Gruppen sowie deren Anzahl bestimmt</p> <p><u>Konzept der chemischen Reaktion</u> – Redoxbeziehung zwischen Carbonsäuren und Alkanalen</p> <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen Vergleichbarkeit anorganischer und organischer Stoffe (2.2.3.)</p> <p>2.3 Kommunizieren - Diskussion der Umweltbelastung der Atmosphäre durch Halogenalkane</p> <p>2.4 Bewerten - Bewerten aktueller Nachrichten von Umweltunfällen</p>	<p>Experimente: Herstellung von Essig Vergleichende Untersuchung zwischen organischen und anorganischen Säuren WAT Bio Geo</p>
BC Sprachbildung	BC Medienbildung	ÜT	
<ul style="list-style-type: none"> - Fachbegriffe und fachliche Wendungen aus den Texten erarbeiten und erläutern (1.3.2) - Auswertung von Diagrammen - Diskussionswortschatz aneignen 	<ul style="list-style-type: none"> - Internetrecherche z.B. Bedeutung von org. Stoffen - Auswertung von Rohstoffdiagrammen 	<ul style="list-style-type: none"> Vielfalt org. Stoffe Berufe in der org. Chemie Gesundheitsgefahren durch org. Stoffe Globale Gefahren 	

13 Ester – Vielfalt der Produkte aus Alkoholen und Säuren			
05 Blöcke	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ▪ –Katalyse 	<p>2.1 Mit Fachwissen umgehen: Die Schülerinnen und Schüler können <u>Stoff-Teilchen-Konzept</u> (2.1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - – Eigenschaften der Ester verändern sich in Abhängigkeit von der Größe des Moleküls <p><u>Struktur-Eigenschaftskonzept</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - – Eigenschaften der Ester werden durch die Molekülstruktur und insbesondere der funktionellen Gruppen sowie deren Anzahl bestimmt. <p><u>Konzept der chemischen Reaktion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - saure Katalyse <p>2.2 Erkenntnisse gewinnen Ressourcenbetrachtung, Endlichkeit natürlicher Rohstoffe (2.2.3.)</p> <p>2.3 Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diskussion der Umweltbelastung der Atmosphäre durch Halogenalkane <p>2.4 Bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bewerten aktueller Nachrichten von Umweltunfällen 	<p>Experimente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Synthese und Hydrolyse eines organischen Esters – Seifenherstellung – Ester als Lösungsmittel <p>Fächer: WAT Bio Geo</p>
BC Sprachbildung		BC Medienbildung	ÜT
<ul style="list-style-type: none"> - Fachbegriffe und fachliche Wendungen aus den Texten erarbeiten und erläutern (1.3.2) - Auswertung von Diagrammen - Diskussionswortschatz aneignen 		<ul style="list-style-type: none"> - Internetrecherche z.B. Bedeutung von org. Stoffen - Auswertung von Rohstoffdiagrammen 	<ul style="list-style-type: none"> Vielfalt org. Stoffe Berufe in der org. Chemie Gesundheitsgefahren durch org. Stoffe Globale Gefahren