

Verbindliche Festlegungen zu den Inhalten der Klasse 8 – September 2017

Inhalte (fett: obligatorische Fachbegriffe)	Methoden und mögliche Kontexte	Experimente und Untersuchungen (fett: obligatorische Experimente)	Kompetenzen: Schülerinnen und Schüler können*	Zeit
<p>3.1 Faszination Chemie – Feuer, Schall und Rauch Chemische Reaktion</p> <p>Energie bei chemischen Reaktionen (Reaktionsenergie, endotherm, exotherm, Aktivierungsenergie)</p> <p>Gesetz von der Erhaltung der Masse</p> <p>Reaktionen von Nichtmetallen und von Metallen mit Sauerstoff, Oxidation, Wortgleichung</p> <p>Verbindung, Metall- und Nichtmetalloxide, Edukt, Produkt</p>	<p><i>Feuer und Flamme – Brennen und Löschen</i></p> <p><i>Müllverbrennung und Energie</i>^{UT-3}</p> <p><i>Kerze und Wunderkerze</i></p> <p>Experimentelle Methode in Gruppen- oder Einzelarbeit (Basiskonzept chemische Reaktion)</p> <p>beobachten und deuten von Versuchsergebnissen, Protokollieren</p> <p>Arbeit mit Modellen: Deuten Stoff- und Energieumwandlungen hinsichtlich der Veränderung der Teilchen (auch Aktivierungsenergie) (Basiskonzept Energie)</p>	<p>Handhabung des Brenners</p> <p>Nur Gase brennen mit einer Flamme,</p> <p>Verbrennung von Metallen und Nichtmetallen</p> <p>Prinzip der Oberflächenvergrößerung,</p> <p>Einführung der chemischen Symbole Wort- und Symbolgleichung, (WH Daltonmodell)</p> <p>Gesetz von der Erhaltung der Masse</p> <p>Unterscheidung von Aktivierungsenergie und Reaktionsenergie</p>	<p>chemische Reaktionen anhand von Wortgleichungen beschreiben (F).</p> <p>Energieumwandlungen bei chemischen Reaktionen beschreiben und die Rolle der Aktivierungsenergie bei chemischen Reaktionen erklären(F).</p> <p>aufgabenbezogene Beobachtungskriterien festlegen (E).</p> <p>Hypothesen aufstellen, die auf naturwissenschaftlichen Fragestellungen basieren (E).</p> <p>Sicherheits- und Verhaltensregeln aus dem schulischen Kontext auf das eigene Lebensumfeld übertragen (B).</p>	15 h
<p>3.2 Das Periodensystem der Elemente – Übersicht und Werkzeug</p>	<p><i>Ordnungsprinzipien chemischer Elemente – ein historischer Rückblick</i></p>	<p>Modellexperiment zum Kern-Hülle-Modell (Rutherford)</p>	<p>den submikroskopischen Bau ausgewählter Stoffe mithilfe eines geeigneten</p>	10 h

<p>Elemente, chemische Symbole</p> <p>stoffliche und teilchenbezogene Ordnungsprinzipien des PSE: Periode, Hauptgruppe, Nebengruppe</p> <p>Atombau: Kern-Hülle-Modell (Proton, Neutron, Elektron), Isotope, absolute und relative Atommasse</p> <p>Modell der strukturierten Atomhülle, Elektronenschreibweise nach Lewis, Valenzelektronen/Außenelektronen</p> <p>Edelgase</p>	<p><i>Entwicklung der Atommodelle</i></p> <p><i>Rutherfordscher Streuversuch</i></p> <p>Tabu-Spiel zum Thema PSE</p>		<p>Modells beschreiben (F).</p> <p>mit geeigneten Kriterien ordnen und vergleichen (E).</p> <p>Modelle mit den naturwissenschaftlichen Sachverhalten vergleichen (E).</p>	
<p>3.3 Gase – zwischen lebensnotwendig und gefährlich</p> <p>Eigenschaften, Verwendung und Nachweismethoden von Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoffdioxid</p> <p>Bestandteile der Luft</p> <p>Unpolare Atom-/Elektronenpaarbindung, Oktettregel</p> <p>Moleküle, Lewis-Strukturformel</p>	<p><i>Dicke Luft – Luftverschmutzung</i>^{ÜT-3}</p> <p><i>Die Hindenburg – fliegende Zigarre</i></p> <p><i>Rauchgasvergiftung</i>^{ÜT-3}</p> <p><i>Edelgase – edle Gase?</i></p> <p>Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten</p> <p>Verwenden chemischer Symbole und Formeln</p> <p>Daten erheben und verstehen (Internetrecherche), Kurzreferate, Plakate^{BC-M, BC-S}</p>	<p>Bestandteile der Luft und ihre typischen Eigenschaften - Nachweis von Wasserstoff, Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid</p> <p>Ermittlung des Sauerstoffgehalts der Luft</p> <p>Moleküldarstellungen mit Hilfe eines Teilchenmodells</p> <p>Luftschadstoff CO₂ - Klimafaktor^{ÜT-3}</p>	<p>ausgewählte Elemente anhand eines Atommodells vergleichen (F).</p> <p>Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen (E).</p> <p>Schlussfolgerungen mit Verweis auf Daten oder auf der Grundlage von naturwissenschaftlichen Informationen ziehen (B).</p>	<p>12 h</p>
<p>3.4 Wasser – eine Verbindung</p> <p>Eigenschaften von Wasser</p> <p>Wasser als Lösungsmittel</p> <p>quantitative Analyse von Wasser</p> <p>Bildung und Zerlegung von Wasser als Beispiel der Umkehrbarkeit</p>	<p><i>Wasserstoff – Energieträger der Zukunft?</i>^{ÜT-3}</p> <p><i>Wasser – Transportmittel in der Natur</i></p> <p><i>Wasserläufer ertrinken nicht</i></p> <p><i>Salzwasser und Süßwasser – vom Überfluss zum Mangel</i>^{ÜT-3}</p>	<p>Wasser als Lösungsmittel</p> <p>Wassernachweis</p> <p>Ablenkung des Wasserstrahls</p> <p>Bildung (Eudiometer) und elektrolytische Zerlegung von Wasser (Hoffmann und mit Hilfe von Magnesium)</p>	<p>Den Zusammenhang zwischen Eigenschaften von Stoffen und deren Verwendungen an Beispielen erklären (F).</p> <p>die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen beschreiben (F).</p>	<p>12 h</p>

chemischer Reaktionen Reaktionsgleichungen Molekülbau Elektronegativität, polare Elektronenpaarbindung, Dipol, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen	Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten Arbeit mit Modellen Daten erheben und verstehen Internetrecherche _{BC-M} Kurzreferate Besuch eines Klärwerks _{ÜT-2}	Aufbau eines Wassermoleküls, polare Atombindung (Basiskonzept Stoff-Teilchen) Bedeutung des Wassers – Wasserkreislauf Nachhaltigkeit im täglichen Umgang mit Wasser _{ÜT-3}		
3.5 Salze – Gegensätze ziehen sich an <i>verschoben in Jahrgangsstufe 9</i>				
3.6 Metalle – Schätze der Erde Eigenschaften und Verwendung der Metalle und deren Legierungen Gewinnung, Erz edle und unedle Metalle Bau der Metalle (Metallbildung, Metallgitter, Elektronengas-Modell) Reaktionsgleichungen Reduktion und Redoxreaktion Affinität der Metalle gegenüber Sauerstoff	<i>Aluminium – ein Metall wie jedes andere?</i> <i>Historische Gewinnung von Metallen</i> <i>Thermitverfahren – eine wichtige Redoxreaktion</i> <i>Schrott als Rohstoff (z. B. seltene Erden im Smartphone)_{ÜT-3}</i> <i>Erze – Rohstoffe für die Gewinnung von Metallen_{ÜT-3}</i> <i>Münzmetalle – woraus besteht ein Euro?</i> Experimentelle Methode: Hypothesenbildung, Planung und Durchführung von Experimenten und Auswertung, Protokollieren _{BC-S} Gruppenarbeit, Recherche im Internet, Plakate, Referate _{BC-S, BC-M}	Versuche zur elektrischen Leitfähigkeit, Wärmeleitfähigkeit und Verformbarkeit Verbrennung von Metallen unterschiedlichen Zerteilungsgrades Reaktion von Metallen unterschiedlicher Affinität zu Sauerstoff Gewinnung von Metallen aus Oxiden	den Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Stoffen an Beispielen erklären und auf deren Verwendung schließen (F). Modelle aufgrund neuer Erkenntnisse über bzw. fehlender Passung zum naturwissenschaftlichen Sachverhalt ändern (E).	11 h

Paul – Natorp – Gymnasium

Schulcurriculum Chemie

Chemie 8

In der 8. Jahrgangsstufe stehen zwei Unterrichtsstunden zur Verfügung, wobei eine Stunde als Teilungsstunde unterrichtet wird. In dieser Teilungsstunde sollen die Schüler mit der experimentellen Methode vertraut gemacht werden.

Theoretische Überhöhungen bei der Vermittlung des strukturierten Atommodells sollten vermieden werden.

Die Module 3.7 Klare Verhältnisse – Quantitative Betrachtungen und 3.8 Säuren und Laugen – echt ätzend werden in Jahrgangsstufe 9 behandelt. Das Modul 3.5 Salze – Gegensätze ziehen sich an wird aus Zeitgründen in Jahrgangsstufe 9 verschoben.

*Kompetenzen: F: Fachwissen
E: Erkenntnisse gewinnen
K: Kommunizieren
B: Bewerten

Die Kompetenz Kommunizieren wird in allen Modulen gefördert: Die Schülerinnen und Schüler können

- aus einer Versuchsanleitung eine Versuchsskizze entwickeln und grafische Darstellungen zu Sachverhalten entwerfen.
- naturwissenschaftliche Sachverhalte mit geeigneten bildlichen, sprachlichen, symbolischen oder mathematischen Darstellungsformen veranschaulichen.
- Untersuchungen selbständig protokollieren.
- sach-, situations- und adressatenbezogen Untersuchungsmethoden und Ergebnisse präsentieren.

60 Stunden sind ausgewiesen.

Fachkonferenz Chemie

PNS Fachcurriculum Chemie 8

Verbindliche Festlegungen zu den Inhalten der Klasse 9 - September 2017

Inhalte (fett: obligatorische Fachbegriffe)	Methoden und mögliche Kontexte	Experimente und Untersuchungen (fett: obligatorische Experimente)	Kompetenzen:* Schülerinnen und Schüler können	Zeit
<p>3.5 Salze – Gegensätze ziehen sich an</p> <p><i>(kann teilweise auch schon in Klasse 8 erfolgen)</i></p> <p>Ion – Ionenbildung Ionensubstanzen (Salze), Bildung, Vorkommen und Verwendung</p> <p>Bau und Eigenschaften (Ionenkristalle, Kristallgitter) – Ionenbindung</p> <p>Summenformel/Wertigkeit</p>	<p><i>Salz – kostbar und lebenswichtig</i>^{ÜT-3} <i>Streusalz – Pro und Kontra</i>^{ÜT-3} <i>Kochsalz – weißes Gold</i> <i>Kochsalzlösung – ein Lebensretter?</i> <i>Totes-Meer-Salz</i> <i>Salz als Farbgeber im Feuerwerk</i></p> <p>Selbstständiges Planen von Experimenten</p> <p>Haushaltschemikalie Kochsalz und Natriumchlorid; Reaktionsschemata auch unter Verwendung der Ionenschreibweise</p> <p>Reaktionsschemata auch unter Verwendung der Ionenschreibweise</p>	<p>Lösen von Salzen (Löslichkeit, Lösungsmittel) Darstellung von Salzen</p> <p>Leitfähigkeitsuntersuchungen an Feststoffen und Lösungen</p> <p>Flammenfärbung phänomenologisch</p>	<p>die Vielfalt der Stoffe auf der Basis unterschiedlicher Kombination und Anordnung von Teilchen erklären (F).</p> <p>stöchiometrische Berechnungen durchführen (F).</p> <p>Untersuchungsergebnisse (auch erwartungswidrige) interpretieren (E).</p>	10 h
<p>3.8 Säuren und Laugen – echt ätzend</p>	<p><i>Cola – ein säurehaltiges Getränk</i> <i>Rohrreiniger – die Mischung macht es</i> <i>Salmiak – ein bitter salziger Aromastoff</i> <i>Natron – nicht nur zum Backen gut</i>^{ÜT-3}</p> <p>Experimentelle Methode in Gruppen- oder Einzelarbeit (Basiskonzept chemische Reaktion; Stoff-Teilchen Konzept)</p> <p>beobachten und deuten von Versuchsergebnissen, Protokollieren^{BC-S}</p>		<p>chemische Reaktionen hinsichtlich der Veränderung der Teilchen und des Umbaus chemischer Bindung deuten (F).</p> <p>Donator und Akzeptor in ausgewählten Reaktionsgleichungen kennzeichnen (F).</p>	20h

<p>Indikatoren – Hilfsmittel zum Erkennen und Unterscheiden von sauren, neutralen und basischen (alkalischen) Lösungen</p> <p>pH-Wert (Maß für den sauren, neutralen oder basischen Charakter einer Lösung)</p> <p>Säure-Base-Begriff (Wasserstoff-Ion und/oder Hydronium- bzw. Oxonium-Ion; ebenso Hydroxid-Ion) Bildung von sauren und alkalischen Lösungen (Säuren und Basen, saure und alkalische Lösungen)</p> <p>Neutralisationsreaktion</p> <p>Vermerk: auch quantitative Betrachtungen an dieser Stelle möglich: Konzentration saurer und alkalischer Lösungen</p>	<p>Reaktionsschemata auch unter Verwendung der Ionenschreibweise</p> <p>Berechnung von Konzentrationen saurer und alkalischer Lösungen</p>	<p>Untersuchung von Haushalts- und Laborchemikalien mithilfe von Indikatoren^{ÜT-3}</p> <p>Reaktion von Nichtmetalloxiden und Metalloxiden mit Wasser Darstellung von sauren bzw. alkalischen Lösungen</p> <p>Reaktion von sauren Lösungen mit Metallen und mit Carbonaten</p> <p>Neutralisationsreaktion</p>	<p>Deutungen aus Beobachtungen auf einen neuen Sachverhalt anwenden (E).</p> <p>Sicherheitsrisiken einschätzen und neue Sicherheitsmaßnahmen ableiten (B).</p>	
<p>3.9 Kohlenwasserstoffe – vom Campinggas zum Superbenzin</p> <p>Vorkommen und Verwendung von Kohlenwasserstoffen</p>	<p><i>Benzin – ein Kohlenwasserstoffgemisch Vom Erdöl zum Benzin</i>^{ÜT-2} <i>Kohlenwasserstoffe als Energieträger</i>^{ÜT-3} <i>Acetylschweißen – Autogenschweißen</i> <i>Waschbenzin – der Fleck ist weg</i>^{ÜT-3}</p> <p>Daten erheben und verstehen Internetrecherche, Kurzreferate, Arbeit mit Modellen^{BC-S, BC-M}</p>	<p>Trennen des Stoffgemisches Erdöl in seine Bestandteile durch fraktionierende Destillation</p>	<p>mit Modellen naturwissenschaftliche Sachverhalte vorhersagen (E).</p> <p>zwischenmolekulare Wechselwirkungen auf Teilchenebene erklären (F).</p>	<p>16h</p>

<p>Struktur und Eigenschaften gesättigter Kohlenwasserstoffe, homologe Reihe der Alkane</p> <p>Struktur und Halbstrukturformel Isomerie zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der-Waals-Kräfte Nomenklatur chemische Reaktionen (Verbrennung)</p> <p>ungesättigte Kohlenwasserstoffe (Alkene und Doppelbindungen, Alkine und Dreifachbindungen)</p>		<p>Eigenschaften einiger Erdölprodukte</p> <p>Cracken</p> <p>Alkane als Lösungsmittel</p> <p>Verbrennung von Alkanen und Nachweis der Reaktionsprodukte Nachweis von Doppelbindungen</p>	<p>Einflussfaktoren (z. B. Temperatur, Katalysatoren) auf den Verlauf chemischer Prozesse erläutern (F).</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Paul – Natorp – Gymnasium

Schulcurriculum Chemie

Chemie 9

In der 9. Jahrgangsstufe stehen zwei Unterrichtsstunden zur Verfügung, wobei auch im Klassenverband nach Möglichkeit das selbstständige Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten als naturwissenschaftliche Methode Vorrang haben sollte.

Der Begriff homologe Reihe sollte bei den Kohlenwasserstoffen eingeführt werden,

Die Module 3.7 „Klare Verhältnisse – Quantitative Betrachtungen“ und 3.8 „Säuren und Laugen – echt ätzend“ werden in Jahrgangsstufe 9 behandelt. Das Modul 3.5 „Salze – Gegensätze ziehen sich an“ wird aus Zeitgründen von Jahrgangsstufe 8 in Jahrgangsstufe 9 verschoben.

*Kompetenzen: F: Fachwissen
E: Erkenntnisse gewinnen
K: Kommunizieren
B: Bewerten

Die Kompetenz Kommunizieren wird in allen Modulen gefördert: Die Schülerinnen und Schüler können

- die Seriosität und fachliche Relevanz von Informationen in verschiedenen Medien bewerten/hinterfragen.
- naturwissenschaftliche Sachverhalte fachsprachlich präzisieren.
- Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren.

60 Stunden sind ausgewiesen.

Fachkonferenz Chemie

Verbindliche Festlegungen zu den Inhalten der Klasse 10 - September 2017

Kompetenz: Fachwissen (Inhalte)	Methoden - Vorschläge	Anmerkungen – erforderliche Experimente	Kompetenzen: Schülerinnen und Schüler*	Zeit
<p>3.10 Alkohole – Vom Holzgeist zum Glycerin</p> <p>Herstellung von Methanol oder Ethanol Funktionsweise eines Biokatalysators (Hefe)</p> <p>Gewinnung und Reindarstellung von Ethanol auf technischem Weg</p> <p>Struktur und Nomenklatur der Alkanole/Alkohole</p> <p>Bedeutung einer funktionellen Gruppe (Hydroxy-Gruppe)</p> <p>Änderung von Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung (Hydrophilie, Hydrophobie)</p> <p>physiologische Wirkung von alkoholischen Getränken_(ÜT3 - Gesundheitsförderung)</p> <p>Propan-1,2,3-triol Einwertige und mehrwertige Alkohole Alkanale</p>	<p><i>Legale Drogen – Suchtmittel</i> <i>Glycerin – Inhaltstoff von Kosmetikartikeln und Lebensmittelzusatzstoff</i> <i>Glykol als Frostschutzmittel oder Weinzusatzstoff?</i></p> <p>Gruppenarbeit</p> <p>Recherche im Internet_(BC-M)</p> <p>Plakate</p> <p>Referate_(BC-S)</p> <p>Rollenspiel_(BC-S)</p> <p>Besuch einer Beratungsstelle_(ÜT3 - Gesundheitsförderung)</p> <p>Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten</p>	<p>Enzymkatalytische Vergärung von Obstsaften o. ä.</p> <p>Alkohol als Lösungsmittel</p> <p>Oxidation eines Alkanols Nachweis der Aldehydgruppe</p>	<p>Eigenschaften verändern sich in Abhängigkeit von der Größe des Moleküls (F)</p> <p>Eigenschaften der Alkanole und Alkanale werden durch die Molekülstruktur und insbesondere der funktionellen Gruppen sowie deren Anzahl bestimmt Konzept der chemischen Reaktion (F)</p> <p>Redoxbeziehung zwischen Alkanolen und Alkanalen (F)</p> <p>verwenden Bindungsmodelle zur Erklärung von Teilchenaggregationen (F)</p> <p>ordnen und vergleichen nach einem übergeordneten Vergleichskriterium (E)</p> <p>beurteilen Möglichkeiten und Folgen ihres Handelns und leiten daraus Konsequenzen ab (B)</p>	14h

<p>3.11 Organische Säuren – Salatsauce, Entkalker & Co</p> <p>Herstellung der Alkansäuren/Carbonsäure Gewinnung von Essig auf technischem Weg</p> <p>Struktur von Alkansäuren, Carboxy-Gruppe</p> <p>Eigenschaften und Verwendung von Alkansäuren Verwendung der Essigsäure im Haushalt</p> <p>Änderung der Eigenschaften innerhalb der homologen Reihe in Bezug zur Verwendung</p> <p>Aminosäuren und Aminogruppe</p>	<p><i>Sanitärreiniger und Entkalker im Haushalt</i> <i>Haltbare Lebensmittel durch Konservierung</i> <i>Organische Säuren – unverzichtbar bei der Lebensmittelherstellung</i> <i>Organische Säuren – Alles Naturprodukte?</i> <i>Weinsäure, Citronensäure und Oxalsäure</i></p> <p>Referate_(BC-M)</p> <p>Gruppenarbeit_(BC-S)</p> <p>Plakate</p> <p>Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten</p>	<p>Herstellung von Essig</p> <p>Vergleichende Untersuchung zwischen organischen und anorganischen Säuren (pH-Wert, Reaktion mit unedlen Metallen, Neutralisation)</p>	<p>Eigenschaften verändern sich in Abhängigkeit von der Größe des Moleküls (F)</p> <p>Eigenschaften der Carbonsäuren werden durch die Molekülstruktur und insbesondere die funktionelle Gruppe bestimmt (F)</p> <p>Redoxbeziehungen zwischen Alkanalen und Carbonsäuren (F)</p> <p>Schätzen Sicherheitsrisiken ein und leiten neue Sicherheitsmaßnahmen ab (B)</p> <p>entwickeln unter Berücksichtigung verschiedener Perspektiven Kompromisse (B)</p> <p>ziehen ein theoretisches Konzept zur Bearbeitung einer naturwissenschaftlichen Fragestellung heran (E)</p>	<p>8h</p>
<p>3.12 Ester – Vielfalt der Produkte aus Alkoholen und Säuren</p> <p>Eigenschaften und Verwendung von Alkansäurealkylestern und Fetten (lipophil, lipophob)</p>	<p><i>Vom beißenden Geruch der Säure zum herrlichen Fruchtaroma</i> <i>Lösungsmittel in Klebstoffen</i> <i>Moleküllego – aus einfachen Bausteinen große Moleküle bauen</i> <i>Sprengstoff oder medizinischer Bindfaden</i> <i>Vielfalt der Ester</i> <i>Vom Dreckfleck zur reinen Weste</i> <i>Waschen im Alltag</i></p>	<p>Ester als Lösungsmittel</p> <p>Gewinnung von Fetten (Extraktion auf verschiedenen Wegen)</p> <p>Herstellung von Margarine</p>	<p>Beurteilen den Untersuchungsplan und die praktische Umsetzung (E)</p> <p>binden chemische Sachverhalte in übergeordnete Problemzusammenhänge ein und entwickeln Lösungsstrategien (B)</p>	<p>16h</p>

<p>Struktur von Estern, Estergruppe Synthese und Analyse von Estern Kondensationsreaktion und Hydrolyse als katalysierte, umkehrbare Reaktionen</p> <p>Fettsäuren und deren Salze Seifen als Tenside</p>	<p><i>ASS – ein Wirkstoff verändert die Welt</i> <i>Nagellackentferner</i></p> <p>Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten</p> <p>Arbeit mit Modellen_(BC-S)</p> <p>Referate_(BC-M, ÜT3 – Nachhaltige Entwicklung) ZU Themen wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Öl aus der Sonne – Biodiesel - Macht Fett fett? - Fettarme Nahrungsmittel - was ist da drin? - Geschichte der Margarine 	<p>Synthese und Hydrolyse eines organischen Esters</p> <p>Seifenherstellung (Natrium- und Kaliseifen)</p>	<p>machen begründete Voraussagen zur räumlichen Anordnung von Teilchen auf Grund von zwischenmolekularen Wechselwirkungen (F)</p> <p>entwickeln unter Berücksichtigung verschiedener Perspektiven Kompromisse (B)</p> <p>beurteilen Möglichkeiten und Folgen ihres Handelns und leiten daraus Konsequenzen ab (B)</p>	
<p>3.7 Klare Verhältnisse – Quantitative Betrachtungen Stoffmenge</p> <p>Atommasse und molare Masse, Mol</p> <p>stöchiometrisches Rechnen (Masse, Stoffmenge und molare Masse)</p> <p>Massenberechnungen bei chemischen Reaktionen Stoffmengenkonzentration wässriger Lösungen</p>	<p><i>Historische und gegenwärtige Zählmaße</i> <i>Isotonische Kochsalzlösung – Zusammensetzung nach Maß</i> <i>Koch- und Backrezepte – Man nehme die richtige Menge</i></p> <p>Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten</p>	<p>Vergleich der Massen verschiedener Stoffe gleicher Stoffmenge</p>	<p>Nutzung mathematischer Rechenoperationen (F)</p> <p>Zusammenhänge zwischen Größen unter Verwendung von Gleichungen und Diagrammen erläutern (E)</p>	

Paul – Natorp – Gymnasium

Schulcurriculum Chemie

Chemie 10

In der 10. Jahrgangsstufe stehen zwei Unterrichtsstunden zur Verfügung, wobei auch im Klassenverband nach Möglichkeit das selbstständige Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten als naturwissenschaftliche Methode Vorrang haben sollte.

Der 10. Klassenstufe kommt sowohl mit dem mittleren Schulabschluss, als auch für die fachliche und methodische Vorbereitung der Schüler für die Qualifikationsphase eine wesentliche Bedeutung zu.

Themen für eine Präsentationsprüfung (4. PK) ergeben sich aus zahlreichen Kontexten, die u.a. im RLP ausgewiesen sind.

*Kompetenzen: F: Fachwissen
E: Erkenntnisse gewinnen
K: Kommunizieren
B: Bewerten

Die Kompetenz Kommunizieren wird in allen Modulen gefördert: Die Schülerinnen und Schüler können

- Die Seriosität und fachliche Relevanz von Informationen in verschiedenen Medien bewerten/hinterfragen.
- Die Schülerinnen und Schüler können grafische Darstellungen bewerten und hinterfragen.
- Kontinuierliche Texte in Fachsprache umwandeln
- Widersprüche in einer Argumentation erläutern
- Naturwissenschaftliche Sachverhalte fachsprachlich präzisieren
- Zusammenhänge zwischen naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen herstellen und dabei bewusst Fachsprache in Alltagssprache übersetzen und umgekehrt
- Naturwissenschaftliche Sachverhalte adressaten- und sachgerecht in verschiedenen Darstellungsformen erklären
- anhand des Protokolls den Versuch erläutern
- Medien für eine Präsentation kriterienorientiert auswählen und die Auswahl reflektieren

Eine wichtige Orientierung stellen auch die Eingangsstandards des Faches Chemie für die Qualifikationsphase dar (s. RLP SEK II). 60 Stunden sind ausgewiesen.

Fachkonferenz Chemie