



Humboldtschule
GYMNASIUM



Organisation der
Vereinten Nationen für
Bildung, Wissenschaft,
Kultur und Kommunikation



Humboldtschule
Bad Homburg
Mitglied des Netzwerks der
UNESCO-Projektschulen

Schulcurriculum G9

Humboldtschule, Bad Homburg

IMPRESSUM

Anschrift:

Humboldtschule

Jacobistraße 37

61348 Bad Homburg

Telefon: 06172-68707-0

Telefax: 06172-68707-129

humboldtschule@hus.hochtaunuskreis.net

Schulträger:

Landratsamt Hochtaunuskreis

Ludwig-Erhard-Anlage 1 - 5

61352 Bad Homburg v. d. Höhe

Telefon: 06172 / 999-0

Telefax: 06172 / 999-9800

bis@hochtaunuskreis.de

Schulleitung:

StD Holger Irnich, Stellvertretender Schulleiter

Inhaltliche Umsetzung:

Mitglieder der Fachkonferenz Chemie

Stand: 01.09.2021

Inhaltsverzeichnis

Fachcurriculum Chemie	
Jahrgangsstufe 8	4
Jahrgangsstufe 9	8
Jahrgangsstufe 10	12

Fachbereich III: Mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer

Fachcurriculum Chemie Jahrgangsstufe 8 (G9)

Jahrgang	Kompetenzbereiche/Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen	Inhaltsfelder	
		Inhaltliche Schwerpunkte – Konkretisierung	Fachspezifische Kategorien Bezüge: - Schroedel Chemie heute SI
8	<p>Erkenntnisgewinnung Planung, Untersuchung und Auswertung von Experimenten zu Stoffeigenschaften</p> <p>Kommunikation Verwendung von Fachsprache zur eindeutigen Verständigung über Stoffe und Stoffeigenschaften</p>	<p>Welt der Stoffe – Identifikation und Ordnung von Stoffen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemiespezifischer Stoffbegriff, Stoffeigenschaften und Stoffgruppen - Ordnung von Stoffen anhand verschiedener Kriterien - Stoffidentifikation - Messverfahren und Nachweisverfahren - Produkt- und Umweltrelevanz von Stoffen - Gefahrenpotential <p>Magie des Kohlenstoffs – Organische Verbindungen</p> <p>Eigenschaften ausgewählter organischer Stoffe</p>	<p>Was ist Chemie?- Überall Chemie Chemie – Chancen und Gefahren Sicherheit in der Chemie: Sicherheitsbelehrung ☞ DVD <i>Laborführerschein</i> Umgang mit Chemikalien Typische Tätigkeiten in der Chemie Methode: <i>Regeln beim Experimentieren</i></p> <p>Methode: <i>Umgang mit dem Gasbrenner</i> Praktikum: <i>Brenner</i></p> <p>Stoffe und ihre Eigenschaften Eigenschaften von Stoffen erkennen Stoffe bei unterschiedlichen Temperaturen Messen von Eigenschaften - Messbare Eigenschaften - Steckbriefe von Stoffen</p> <p>Eigenschaft: Löslichkeit – <i>lösliche vs. unlösliche Stoffe (z.B. Öl)</i></p>

			<p>Methode: <i>Lernen an Stationen</i> Praktikum: <i>Stationenzirkel zu den Stoffeigenschaften</i></p> <p>Methode <i>Protokollieren von Experimenten</i></p> <p>Nachweismethoden: <i>Sauerstoff; Kohlenstoffdioxid, Wasserstoff</i></p>
8	<p>Kommunikation Beschreibung und Veranschaulichung von Versuchsbeobachtungen unter Heranziehung des Teilchenmodells</p>	<p>Blick hinter die Kulissen – Aufbau von Stoffen und chemische Bindung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilchenmodell zur Deutung von Phänomenen 	<p>Stoffe und ihre Eigenschaften Teilchenmodell - Bau der Stoffe aus Teilchen Aggregatzustände von Stoffen</p> <p>Stoffgemische Stoffgemische oder Reinstoffe?</p> <p>Chemische Reaktionen Chemische Reaktionen genauer betrachtet</p>
8	<p>Erkenntnisgewinnung Vergleich von Stoffeigenschaften und Zusammensetzung von Gemischen</p> <p>Kommunikation Fachlich korrekte Diskussion von Trennmethoden sowie deren Versuchsaufbauten</p>	<p>Der Mix macht's – Stoffgemische</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterscheidung und Ordnung von Reinstoffen, Stoffgemischen und Gemischtypen - Produktherstellung durch Misch- und Trennverfahren - Beziehungen zwischen Stoffeigenschaften und anzuwendenden Verfahren 	<p>Stoffgemische Ordnung der Stoffe Stoffgemische oder Reinstoffe? Zusammensetzung von Stoffgemischen Trennen von Stoffgemischen Trennverfahren: Destillation, Chromatographie Praktikum <i>Mischen und Trennen von Stoffen</i> 📀 <i>DVD Trennverfahren</i> Alltag: <i>Abwasserreinigung</i></p>

<p>8</p>	<p>Bewertung Bewertung von Risiken bei Mischvorgängen</p> <p>Erkenntnisgewinnung Entwicklung einer Fragehaltung bei der Auswahl geeigneter Trenn- und Mischverfahren</p>	<p>Schatzkiste der Natur – Chemie in Alltag und Technik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lösevorgänge im Alltag <p>Der Mix macht's – Stoffgemische</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zielführende Trenn- und Mischverfahren: Destillation 	<p>Eigenschaft: Löslichkeit – <i>lösliche vs. unlösliche Stoffe (z.B. Öl)</i></p> <p>Lösemittel Wasser</p> <p>Praktikum <i>Wasser als Lösemittel</i></p> <p>Luft Lebensgrundlage Luft</p>
<p>8</p>	<p>Erkenntnisgewinnung Beobachtung von chemischen Reaktionen hinsichtlich der Energie und der Erhaltung der Masse</p> <p>Kommunikation Dokumentation und Skizzierung von Reaktionsverläufen unter Verwendung von Fachsprache und unter Berücksichtigung energetischer Untersuchungsergebnisse in Form von Reaktionsschemata (Wortgleichungen)</p> <p>Bewertung Beurteilung der Möglichkeit des Ablaufs einer chemischen Reaktion bei alltagsrelevanten Stoffen</p>	<p>Verwandlungen – Chemische Reaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abgrenzung physikalischer und chemischer Vorgänge - Aggregatzustand und Aggregatzustandsänderungen - Kennzeichen chemischer Reaktionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aktivierungsenergie ○ Erhaltung der Masse ○ Energiebilanz ○ Donator-Akzeptor-Prinzip - Unterscheidung endothermer und exothermer Reaktionen - Formulierung von Wortgleichungen 	<p>Chemische Reaktionen Chemische Reaktion – eine Stoffumwandlung Chemische Reaktion – Umwandlung, Vernichtung oder Erhalt? Chemische Reaktionen unter der Lupe (Teilchenmodell) Verhalten von Stoffen gegenüber Sauerstoff (I): Metalloxide; Metallsulfide</p> <p>Praktikum <i>Umwandeln von Stoffen</i> Energie bei chemischen Reaktionen Wärme und Licht – Kennzeichen exothermer Reaktionen</p> <p>Praktikum <i>Energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen</i></p> <p>Reaktionen von Metallen und Nichtmetallen mit Luft Praktikum <i>Verhalten von Stoffen gegenüber Luft</i> Verhalten von Stoffen gegenüber Sauerstoff (II): Nichtmetalloxide (Kohlenstoffdioxid, Schwefeldioxid...)</p>

<p>8</p>	<p>Nutzung fachlicher Konzepte Anwendung von Kenntnissen über Kennzeichen chemischer Reaktionen auf neue Stoffumwandlungen</p>		<p>Praktikum Nachweismethoden: Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid</p> <p>Chemische Reaktionen auf der Waage: Gesetz der Erhaltung der Masse</p> <p>Brände und Brandbekämpfung Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff (Oxidation) Entstehung von Bränden: Zündtemperatur, brennbarer Stoff, Sauerstoff und Zerteilungsgrad Sicherheit: Brandbekämpfung – Umgang mit dem Feuerlöscher</p>
<p>8</p>	<p>Erkenntnisgewinnung Aufstellen von Affinitätsreihen aus Beobachtungen zu Oxidationsversuchen</p> <p>Nutzung fachlicher Kompetenzen Übertragung erworbener Kenntnisse über chemische Prozesse auf spezifisch wiederkehrende Aspekte</p> <p>Nutzung fachlicher Kompetenzen Zuordnung von Symbolen zu ausgewählten chemischen Elementen in verschiedenen Zusammenhängen</p>	<p>Schatzkiste der Natur – Chemie in Alltag und Technik</p> <p>- Prinzipien von Affinitätsreihen</p> <p>Tafel des Wissens – Periodensystem der Elemente</p> <p>- Elementsymbole</p>	<p>Vom Erz zum Metall Verhalten von Stoffen beim Erhitzen Herstellung von Gebrauchsmetallen Reaktionen mit Sauerstoffübertragung (Reduktion/Oxidation) Affinität von Metallen zu Sauerstoff Technisch bedeutsame Reaktionen mit Sauerstoffübertragung Methode <i>Experimentelles naturwissenschaftliches Problemlösen</i></p>

Fachcurriculum Chemie Jahrgangsstufe 9 (G9)

Jahrgang	Kompetenzbereiche/Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen	Inhaltsfelder	
		Inhaltliche Schwerpunkte - Konkretisierung	Fachspezifische Kategorien Bezüge: - Schroedel Chemie heute SI
9	Nutzung fachlicher Konzepte Zuordnung von Symbolen zu ausgewählten chemischen Elementen in verschiedenen Zusammenhängen	Tafel des Wissens – Periodensystem der Elemente - Elementsymbole	Metalle Elemente und Symbole Zeichensprache und quantitative Betrachtungen
9	Erkenntnisgewinnung Aufstellen von Hypothesen und deren experimentelle Überprüfung Nutzung fachlicher Konzepte Anwendung erworbener Fachkenntnisse über Stoffe zur Systematisierung und zur zielgerichteten Verwendung	Welt der Stoffe – Identifikation und Ordnung von Stoffen - Identifikation und Ordnung von Stoffgruppen nach fachsystematischen Kriterien: <ul style="list-style-type: none"> ○ Metalle, Nichtmetalle ○ Salze - Alltags-, Lebens- und Umweltrelevanz von Luft und Wasser Eignung von Werkstoffen	Metalle Bedeutung und Verwendung von Metallen Eigenschaften von Metallen Alkali- und Erdalkalimetalle Die Elemente der I. und II. Hauptgruppe Praktikum <i>Flammenfärbung</i> Alltag: Feuerwerk 📀 DVD <i>Periodensystem I - Metalle</i> Halogene und Edelgase Die Elemente der VII. Hauptgruppe Halogene – die Salzbildner Praktikum <i>Nachweis von Halogenid-Ionen</i>

9			<p>Methode: Ermitteln von Daten und Informationen über Stoffe Methode: Ermitteln der Verhältnisformel einer chemischen Verbindung; Reaktionsgleichungen formulieren</p> <p>Typische Reaktionen von Halogenen: z.B. Reaktion von Halogenen mit Wasserstoff Die Elemente der VIII. Hauptgruppe ☞ DVD Halogene / Edelgase</p> <p>Salze Natriumchlorid – ein aus Ionen aufgebauter Stoff Salze als Ionenverbindungen ☞ DVD Metalle und Salze</p>
9	<p>Erkenntnisgewinnung Beobachtung von chemischen Reaktionen hinsichtlich der Energie und der Erhaltung der Masse</p> <p>Kommunikation Dokumentation von Reaktionsverläufen unter Berücksichtigung stöchiometrischer und energetischer Untersuchungsergebnisse in Form von Reaktionsgleichungen</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Anwendung von Kenntnissen über Kennzeichen chemischer Reaktionen auf neue Stoffumwandlungen</p>	<p>Verwandlungen – Chemische Reaktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichen chemischer Reaktionen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aktivierungsenergie ○ Erhaltung der Masse ○ Energiebilanz ○ Donator-Akzeptor-Prinzip - Formulierung von Reaktionsgleichungen mit Stoff- und Reaktionssymbolen - Stöchiometrie 	<p>Zeichensprache und quantitative Betrachtungen Von Molekülen und Oxiden</p> <p>Von der chemischen Reaktion zur Reaktionsgleichung Masse und Stoffmenge Die molare Masse Masseberechnungen bei chemischen Reaktionen Methode: Berechnen von Massen bei chemischen Reaktionen</p>

<p>9</p>	<p>Erkenntnisgewinnung Entwicklung von Fragen zur Reaktionsbereitschaft auf Grund der Stellung im PSE</p> <p>Bewertung Beurteilung unterschiedlicher Ordnungssysteme für Elemente</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Begründung von Stoffeigenschaften und Reaktionsverhalten mit Hilfe der Gruppen und Perioden</p>	<p>Tafel des Wissens – Periodensystem der Elemente (PSE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematischer Aufbau des PSE: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gruppen und Perioden ○ Ordnungszahl ○ Kernladungszahl ○ Atommassen - Zusammenhang zwischen Elektronenkonfiguration und Reaktionsverhalten - Elementsymbole und Formeln - Stoffdaten 	<p>Elemente und Symbole Periodensystem der Elemente</p> <p>Zeichensprache und quantitative Betrachtungen Von Molekülen Einige Oxide</p> <p>Atombau und Periodensystem der Elemente Die chemischen Elemente und der Aufbau der Atome Die periodische Ordnung Methode <i>Ermitteln von Aussagen über Elemente aus dem Periodensystem</i></p> <p>Salze <i>Eigenschaften von Salzen</i> Natriumchlorid – ein aus Ionen aufgebauter Stoff Salze als Ionenverbindungen Chemische Reaktionen von Metallen mit Halogenen Lösungen von Salzen Elektrische Leitfähigkeit und Salze</p> <p>Alltag: Technische Anwendungen der Elektrolyse ☞ <i>DVD Metalle und Salze</i></p>
----------	---	---	--

<p>9</p>	<p>Kommunikation Präsentation von Arbeitsergebnissen zu gesellschafts- und alltagsrelevanten Themen</p> <p>Bewertung Unterscheidung zwischen naturwissenschaftlich belegbaren Fakten einerseits und interessegeleiteten Aussagen andererseits</p>	<p>Schatzkiste der Natur – Chemie in Alltag und Technik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alltagsrelevante Stoffe und deren chemische Reaktionen: <ul style="list-style-type: none"> o Metalle und Nichtmetalle o Salze o Luft, Wasser, Boden - Gefahrenpotenzial bei Stoffen und Reaktionen - Stoffkreisläufe in Natur und Technik - Elektrochemische Vorgänge 	<p>Metalle Bedeutung und Verwendung von Metallen Methode: <i>Ermitteln von Daten und Informationen über Stoffe</i></p> <p>Eigenschaften von Metallen Alltag: Metalle ☞ <i>DVD Metalle und Salze</i></p>
<p>9</p>	<p>Erkenntnisgewinnung Ableitung von Bindungsarten auf Grund experimenteller Beobachtungen Beschreibung von Bindungsarten sowie kriteriengeleitetes Vergleichen</p> <p>Kommunikation Beschreibung und Veranschaulichung von Sachverhalten unter Heranziehung von Atommodellen</p> <p>Bewertung Abwägung und Bewertung der Grenzen von Modellen</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Nutzung von Kenntnissen über Atommodelle zur Erklärung von Struktur und Reaktionsverhalten</p>	<p>Blick hinter die Kulissen – Aufbau von Stoffen und chemische Bindung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Differenziertes Atommodell zur Deutung chemischer Fragestellungen - Aufbau und Reaktionen von Atomen, Molekülen und Ionen - Ionen- und Elektronenpaarbindung - Lewis-Schreibweise für Atome und Ionen als Kurzschreibweise des Bohr'schen Atommodells 	<p>Salze Natriumchlorid – ein aus Ionen aufgebauter Stoff Salze sind Ionenverbindungen Chemische Reaktionen von Metallen mit Halogenen Lösungen von Salzen Elektrische Leitfähigkeit und Salze Alltag: Technische Anwendungen der Elektrolyse ☞ <i>DVD Metalle und Salze</i></p>

Fachcurriculum Chemie Jahrgangsstufe 10 (G9)

Jahrgang	Kompetenzbereiche/Lernzeitbezogene Kompetenzerwartungen	Inhaltsfelder	
10		Inhaltliche Schwerpunkte – Konkretisierung	Fachspezifische Kategorien Bezüge: - Schroedel Chemie heute SI
10	<p>Erkenntnisgewinnung Aufstellen von Hypothesen und deren experimentelle Überprüfung</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Anwendung erworbener Fachkenntnisse über Stoffe zur Systematisierung und zur zielgerichteten Verwendung</p> <p>Erkenntnisgewinnung Entwicklung einer Fragehaltung bei der Auswahl geeigneter Trenn- und Mischverfahren</p>	<p>Welt der Stoffe – Identifikation und Ordnung von Stoffen</p> <p>- Identifikation und Ordnung von Stoffgruppen nach fachsystematischen Kriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Säuren, Laugen ○ Metalle, Nichtmetalle ○ Salze <p>- Alltags-, Lebens- und Umweltrelevanz von Luft und Wasser</p> <p>- Eignung von Werkstoffen</p> <p>Der Mix macht's – Stoffgemische</p> <p>- Zielführende Trenn- und Mischverfahren: Neutralisation</p>	<p>Saure und alkalische Lösungen</p> <p>Praktikum: Saure Lösungen mit Universalindikator Saure Lösungen im Alltag Kennzeichen saurer Lösungen Chlorwasserstoff und Salzsäure Säuren in der Technik Alltag: Brezellaug und Laugenbrezel Praktikum: Alkalische Lösungen mit Universalindikator Laugen und alkalische Lösungen Kennzeichen alkalischer Lösungen Kenntnis wichtiger Säuren (HCl, H₂SO₄, HNO₃, CH₃COOH, H₂CO₃, H₃PO₄) und Basen (LiOH, NaOH, Ca(OH)₂, KOH, Al(OH)₃)</p> <p>Neutralisation – Salzbildung Alltag: pH-Werte Saure, alkalische und neutrale Lösungen Methode: Titration im Schülerversuch mit Bürette Salze und deren Eigenschaften</p>

<p>10</p>	<p>Erkenntnisgewinnung Entwicklung einer Fragehaltung bei der Auswahl geeigneter Trenn- und Mischverfahren</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Nutzung von Kenntnissen über Destillation und Neutralisation zur Herstellung und Anwendung alltagsrelevanter Produkte</p>	<p>Der Mix macht's – Stoffgemische</p> <p>- zielführende Trenn- und Mischverfahren: Neutralisation</p>	<p>Neutralisation – Salzbildung</p> <p>Praktikum: <i>Reaktionen von sauren mit alkalischen Lösungen</i> Saure, alkalische und neutrale Lösungen Neutrale Lösungen – Neutralisation Methode: <i>Titration im Schülerversuch mit Bürette</i></p> <p>Salze – Verbindungen aus Ionen Alltag: Carbonate</p>
<p>10</p>	<p>Erkenntnisgewinnung Beobachtung von chemischen Reaktionen hinsichtlich der Energie und der Erhaltung der Masse</p> <p>Kommunikation Dokumentation von Reaktionsverläufen unter Berücksichtigung stöchiometrischer und energetischer Untersuchungsergebnisse in Form von Reaktionsgleichungen</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Anwendung von Kenntnissen über Kennzeichen chemischer Reaktionen auf neue Stoffumwandlungen</p>	<p>Verwandlungen – Chemische Reaktionen</p> <p>- Kennzeichen chemischer Reaktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aktivierungsenergie ○ Erhaltung der Masse ○ Energiebilanz ○ Donator-Akzeptor-Prinzip <p>- Formulierung von Reaktionsgleichungen mit Stoff- und Reaktionssymbolen</p> <p>- Stöchiometrie</p>	<p>Neutralisation – Salzbildung</p> <p>Neutrale Lösungen – Neutralisation Volumenverhältnisse bei chemischen Reaktionen Methode: <i>Berechnen von Volumina bei chemischen Reaktionen</i></p> <p>Salze - Ionenbildung - Ionenbindung Brönsted: Säure - Base - Theorie, Protonendonatoren bzw. Protonenakzeptoren, Ampholyte</p>

<p>10</p>	<p>Erkenntnisgewinnung Entwicklung von Fragen zur Reaktionsbereitschaft auf Grund der Stellung im PSE</p> <p>Bewertung Beurteilung unterschiedlicher Ordnungssysteme für Elemente</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Begründung von Stoffeigenschaften und Reaktionsverhalten mit Hilfe der Gruppen und Perioden</p> <p>Kommunikation Präsentation von Arbeitsergebnissen zu gesellschafts- und alltagsrelevanten Themen</p> <p>Bewertung Unterscheidung zwischen naturwissenschaftlich belegbaren Fakten einerseits und interessengeleiteten Aussagen andererseits</p>	<p>Tafel des Wissens – Periodensystem der Elemente (PSE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systematischer Aufbau des PSE <ul style="list-style-type: none"> o Gruppen und Perioden o Ordnungszahl o Kernladungszahl o Atommassen - Zusammenhang zwischen Elektronenkonfiguration und Reaktionsverhalten - Elementsymbole und Formeln - Stoffdaten - Elektronegativität <p>Verwandlungen – Chemische Reaktionen</p> <p>Alltagsrelevante Stoffe und deren chemische Reaktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Säuren, Laugen o Metalle und Nichtmetalle o Salze o Luft, Wasser, Boden <ul style="list-style-type: none"> - Gefahrenpotenzial bei Stoffen und Reaktionen - Stoffkreisläufe in Natur und Technik - Elektrochemische Vorgänge 	<p>Wasser – mehr als ein einfaches Lösemittel</p> <p>Alltag: Wasser – vertraut und ungewöhnlich Praktikum: <i>Wasser und seine besonderen Eigenschaften</i> Die Elektronenpaarbindung Die polare Elektronenpaarbindung und Dipole Räumlicher Bau einfacher Moleküle CH₄, NH₃, H₂O, HCl EPA - das Elektronenpaarabstoßungsmodell Wasser – ein außergewöhnlicher Stoff Eigenschaften des Wassers: Oberflächenspannung und Dichteanomalie Zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Wasserstoffbrückenbindung, Van-der-Waals-Kräfte</p> <p>Chemische Bindungen im Vergleich: Metallbindung</p> <p>Saure und alkalische Lösungen</p> <p>Praktikum: Saure Lösungen mit Universal-Indikator Saure Lösungen im Alltag Kennzeichen saurer Lösungen Chlorwasserstoff und Salzsäure Alltag: Brezellaugen und Laugenbrezel Praktikum: Alkalische Lösungen mit Universal-Indikator Laugen und alkalische Lösungen Kennzeichen alkalischer Lösungen</p>
------------------	--	---	---

10			<p>Neutralisation – Salzbildung</p> <p>Alltag: Carbonate: Kalkkreisläufe in der Natur Methode: <i>Nachweis von Anionen in unbekanntem Stoffen --> Carbonat, Halogenid-Nachweis</i></p> <p>Brennstoffe</p> <p>Erdöl, Erdgas Alltag: fossile Brennstoffe als Energieträger Brennstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen Alltag: Brennstoffe und Umwelt</p>
10	<p>Erkenntnisgewinnung Ableitung von Bindungsarten auf Grund experimenteller Beobachtungen Beschreibung von Bindungsarten sowie kriteriengeleitetes Vergleichen</p> <p>Kommunikation Beschreibung und Veranschaulichung von Sachverhalten unter Heranziehung von Atommodellen</p> <p>Bewertung Abwägung und Bewertung der Grenzen von Modellen</p>	<p>Blick hinter die Kulissen – Aufbau von Stoffen und chemische Bindung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Differenziertes Atommodell zur Deutung chemischer Fragestellungen - Aufbau und Reaktionen von Atomen, Molekülen und Ionen - Ionen- und Elektronenpaarbindung - Lewisschreibweise zur Darstellung von Bindungen <p>Magie des Kohlenstoffs – Organische Verbindungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften organischer Stoffe mittels Struktur und funktionellen Gruppen Systematik anhand von Stoffklassen 	<p>Atombau und Periodensystem der Elemente</p> <p>Die chemischen Elemente und der Aufbau der Atome Die periodische Ordnung Methode: <i>Ermitteln von Aussagen über Elemente aus dem Periodensystem</i></p> <p>Chemie der Kohlenwasserstoffe - Brennstoffe</p> <p>Organische Chemie – organische Stoffe <i>Eigenschaften von Alkanen</i> Alkane im Alltag Homologe Reihe – Eigenschaften von Alkanen (Van-der-Waals-Kräfte) Erdöl, Erdgas</p>

	<p>Nutzung fachlicher Konzepte Nutzung von Kenntnissen über Atommodelle zur Erklärung von Struktur und Reaktionsverhalten</p>	<p>- Gewinnung, Verwendung und Recycling organischer Stoffe</p>	<p>Alltag: fossile Brennstoffe als Energieträger Brennstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen Alltag: Brennstoffe und Umwelt</p>
10	<p>Erkenntnisgewinnung Ordnung und Systematisierung von Beobachtungen und Daten über organische Stoffe sowie deren grundsätzlichen Aufbau</p> <p>Kommunikation Kommunikation unter Verwendung der Nomenklaturregeln zur Benennung organischer Stoffe</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Übertragung erworbener Kenntnisse über wiederkehrende Stoffeigenschaften organischer Stoffe auf den grundsätzlichen Bau</p>	<p>Magie des Kohlenstoffs – Organische Verbindungen</p> <p>- Eigenschaften organischer Stoffe mittels Struktur und funktionellen Gruppen - Systematik anhand von Stoffklassen - Gewinnung, Verwendung und Recycling organischer Stoffe</p>	<p>Chemie der Kohlenwasserstoffe - Brennstoffe</p> <p>Organische Chemie – organische Stoffe <i>Eigenschaften von Alkanen</i> Alkane im Alltag Homologe Reihe – Eigenschaften von Alkanen (Van-der-Waals-Kräfte) Erdöl, Erdgas Alltag: fossile Brennstoffe als Energieträger Brennstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen Alltag: Brennstoffe und Umwelt</p>

Jahrgangsstufe 8

Schulübergreifende und fächerübergreifende Aspekte (u.a. Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) / UNESCO)

- Biologie: Versuche mit Kohlenstoffdioxid und Sauerstoff, in Verbindung mit Fotosynthese und Bedeutung des Sauerstoffs für den menschlichen Körper
- Physik: Wärmeenergie, Wärme als Übertragungsform
- Trinkwassergewinnung und Abwasserreinigung (BNE)

Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung

- Heftführung
- Lernkontrollen
- mündliche Mitarbeit
- Stationenzirkel mit ausführlicher Auswertung zur individuellen Förderung des selbstständigen Lernens
- Förderung der Experimentierkompetenz durch:
 - das Brennerpraktikum
 - Schülerexperimente und Demonstrationsexperimente
- Sensibilisierung für Gefahren und Gefahrstoffe (Gefahrenpiktogramme im Alltag)
- Verstärkung des Bewusstseins für Sicherheitsbestimmungen
- Bei Bedarf Einsatz von Selbsteinschätzungsbögen zur individuellen Förderung der Selbstdiagnosekompetenz
- Erstellen von Präsentationen und Versuchsprotokollen zur Darstellung des Kompetenzerwerbs im Bereich Nutzung von Quellen, Einsatz von Medien und Präsentation von Erkenntnissen

Jahrgangsstufe 9

Schulübergreifende und fächerübergreifende Aspekte (u.a. Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) / UNESCO)

- Physik: Trennung von Ladungen und Atombau
- Salze und Gesundheit (BNE / UNESCO)

Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung

- Lernkontrollen
- mündliche Mitarbeit
- Heftführung
- Versuchsprotokolle
- Ergebnisse und Arbeitshaltung beim Experimentieren
- ggf. Diagnosebögen

Medienbildung

Vermitteln der Kompetenzbereiche 3.1 (Entwickeln und Produzieren), 3.2 (Weiterverarbeiten und Integrieren) und 3.3 (Rechtliche Vorgaben beachten) anhand von Bausteinen oder Unterrichtseinheiten zum Thema „Salze“.

Jahrgangsstufe 10

Schulübergreifende und fächerübergreifende Aspekte (u.a. Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) / UNESCO)

- Molekül des Lebens - „Wasser“ (BNE)

Diagnose / Leistungsbewertung / individuelle Förderung

- Lernkontrollen
- mündliche Mitarbeit
- Heftführung
- Versuchsprotokolle
- Ergebnisse und Arbeitshaltung beim Experimentieren
- ggf. Diagnosebögen