



Humboldtsschule
GYMNASIUM



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



Humboldtsschule
Bad Homburg
Mitglied des Netzwerks der
UNESCO-Projektschulen

Schulcurriculum G9

Humboldtsschule, 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: 04.02.2021

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> <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>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: <i>Saure Lösungen mit Universalindikator</i> Saure Lösungen im Alltag Kennzeichen saurer Lösungen Chlorwasserstoff und Salzsäure Säuren in der Technik Alltag: Brezellaugen und Laugenbrezel Praktikum: <i>Alkalische Lösungen mit Universalindikator</i> 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: <i>Titration im Schülerversuch mit Bürette</i> 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

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