



## Schulinternes Curriculum 5. Jg. (epochal)

Thema	Kompetenzen	Methoden	Fach-spezifische Kriterien	Fächer-verbundene Themen*
<b>Chemische Sachverhalte in der Lebenswelt</b>	... beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt. <b>Bewertung</b> (... erkennen Vor- und Nachteile der Chemie und wägen diese gegeneinander ab.) <b>Bewertung</b>	z. B. Mindmap und Tabelle	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	Organismen haben Chemie als Grundlage (Biologie)
<b>Sicherheit und Erhitzen</b>	(... beschreiben das richtige Verhalten in Fachräumen und beim Experimentieren.) <b>Fachwissen</b> (... beschreiben die Bedeutung der GHS-Symbole und erlernen den Umgang mit Chemikalien.) <b>Fachwissen</b> (... beschreiben das sichere Erhitzen von Flüssigkeiten im Reagenzglas) <b>Fachwissen</b>	z. B. Suchbilder, Puzzle	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	Verhalten in Fachräumen (alle Naturwissenschaften)
<b>Wie Naturwissenschaftler arbeiten</b>	(... benennen die Laborgeräte und erlernen die fachgerechte Nutzung.) <b>Fachwissen</b> ... experimentieren sachgerecht nach Anleitung unter Beachtung der Sicherheitsaspekte. <b>Erkenntnisgewinnung</b> ... beobachten und beschreiben sorgfältig. <b>Erkenntnisgewinnung</b> ... planen einfache Experimente zur Hypothesenüberprüfung (und zur Veränderung von Einflüssen.) <b>Erkenntnisgewinnung</b> ... protokollieren einfache Experimente (fachgerecht inkl. Fehlerbetrachtung.) <b>Kommunikation</b> ... stellen Ergebnisse vor. <b>Kommunikation</b>	z. B. Stationenlernen zur Handhabung von Laborgeräten, <u>Brennerführerschein</u> inkl. Erhitzen von Flüssigkeiten über dem Brenner (verbindlich)	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	Experimentelles Arbeiten in den Naturwissenschaften inkl. Protokollführung

<b>Stoffe besitzen typische Eigenschaften</b>	<p>... unterscheiden Stoffe und Körper. <b>Fachwissen</b></p> <p>... unterscheiden Stoffe anhand ihrer mit den Sinnen erfahrbaren Eigenschaften und der Aggregatzustände. <b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben Stoffe anhand ihrer typischen Eigenschaften wie Brennbarkeit und Löslichkeit (und elektrischer Leitfähigkeit). <b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben die Aggregatzustandsänderungen eines Stoffs anhand seiner Schmelz- und Siedetemperatur. <b>Fachwissen</b></p> <p>... unterscheiden zwischen sauren, neutralen und alkalischen Lösungen durch Indikatoren. <b>Fachwissen</b></p> <p>... schließen aus den Eigenschaften ausgewählter Stoffe auf ihre Verwendungsmöglichkeiten. <b>Fachwissen</b></p> <p>... unterscheiden förderliche von hinderlichen Eigenschaften für die bestimmte Verwendung eines Stoffes. <b>Bewertung</b></p>	<p>z. B. Detektivarbeit zur Unterscheidung weißer Pulver, Rotkohllindikator und Universalindikator</p>	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	
<b>Stoffe kommen in unterschiedlichen Aggregatzuständen vor</b>	<p>... beschreiben, dass der Aggregatzustand eines Stoffes von der Temperatur abhängt. <b>Fachwissen</b></p> <p>... führen geeignete Experimente zu den Aggregatzustandsänderungen durch. <b>Fachwissen</b></p> <p>... erkennen Aggregatzustandsänderungen in ihrer Umgebung. <b>Bewertung</b></p>	<p>Aggregatzustandsänderungen an Wasser und Iod</p>	<b>Energie-Konzept</b>	<p>z. B. Temperatur-Zeit-Auftragung beim Erhitzen von Wasser (Mathematik, Erdkunde)</p>



**Schulinternes Curriculum 6. Jg. (epochal)**

<b>Thema</b>	<b>Kompetenzen</b>	<b>Methoden</b>	<b>Fach-spezifische Kriterien</b>	<b>Fächer-verbundene Themen*</b>
<b>Stoffe bestehen aus Teilchen</b>	(... beschreiben die Bedeutung und den Nutzen eines Modells.) <b>Fachwissen</b> ... beschreiben anhand eines Teilchenmodells/Bausteinmodells (mit beliebigen Formen und nicht nur Kreisen) den submikroskopischen Bau von Stoffen. <b>Fachwissen</b> ... beschreiben die Aggregatzustände auf der Teilchenebene. <b>Fachwissen</b> ... führen die Eigenschaften eines Stoffes auf das Vorhandensein identischer Teilchen/Bausteine zurück. <b>Fachwissen</b> ... unterscheiden zwischen Stoffebene und Teilchenebene. <b>Erkenntnisgewinnung</b> ... erkennen den Nutzen des Teilchenmodells. <b>Erkenntnisgewinnung</b> ... beschreiben und veranschaulichen Vorgänge auf Teilchenebene unter Anwendung der Fachsprache. <b>Kommunikation</b> ... erkennen die Bedeutung von Aggregatzustandsänderungen und Diffusionsprozessen im Alltag. <b>Bewertung</b>	z. B. szenische Methode, gegenständliche Modelle	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	Modellnutzung im Alltag und z. B. in der Biologie
<b>Stoffgemische haben Namen</b>	... unterscheiden zwischen Reinstoffen und Gemischen. <b>Fachwissen</b> (... beschreiben die Merkmale von homogenen und heterogenen Stoffgemischen und benennen verschiedene Stoffgemische.) <b>Fachwissen</b> (... unterscheiden verschiedene Stoffgemische auf der Stoffebene und auf der Teilchenebene.) <b>Erkenntnisgewinnung</b> ... erkennen Reinstoffe und Gemische in ihrer Lebenswelt. <b>Bewertung</b>	z. B. gegenständliche Modelle	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	

<b>Stoffeigenschaften lassen sich nutzen</b>	<p>... beschreiben die Trennverfahren Filtration, Sedimentation, Destillation und Chromatografie mithilfe ihrer Kenntnisse über Stoffeigenschaften.  <b>Fachwissen</b>  ... entwickeln Strategien zur Trennung von Stoffgemischen.  <b>Erkenntnisgewinnung</b>  (... erkennen den Zusammenhang zwischen Löslichkeit und Kristallisation.) <b>Erkenntnisgewinnung</b></p>	z. B. Stationenlernen, Wasseraufbereitung, Zucker aus Zuckerrüben	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	
<b>Sicherheit und Brände</b>	<p>(... beschreiben die Bedingungen zur Entstehung eines Brandes und kennen Löschmöglichkeiten.) <b>Fachwissen</b></p>	z. B. Branddreieck	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	Verhalten in Fachräumen (alle Naturwissenschaften)
<b>Stoffe besitzen quantifizierbare Eigenschaften (ggf. vorgezogen)</b>	<p>... unterscheiden Stoffe anhand von Schmelz- und Siedetemperatur.  <b>Fachwissen</b>  ... unterscheiden Stoffe anhand ihrer Dichte. <b>Fachwissen</b>  ... führen Experimente zur Ermittlung von Siedetemperaturen durch.  <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... stellen gewonnene Daten in Diagrammen dar. <b>Kommunikation</b>  ... nutzen Tabellen zur Recherche verschiedener Schmelz- und Siedetemperaturen und Dichten. <b>Kommunikation</b>  ... erkennen Dichtephänomene in Alltag und Technik. <b>Bewertung</b>  ... stellen Bezüge zur Mathematik her. <b>Bewertung</b></p>	z. B. Schmelzen von Salzen und Metallen, Archimedes Krone, Klötzchen gleicher Größe aus unterschiedlichem Material und Klötzchen unterschiedlicher Größe aus gleichem Material, Dichteanomalie von Wasser Dichte von Gasen	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	Temperaturverteilung in Sommer und Winter in stehenden Gewässern (Biologie, Erdkunde), Bezüge zur Mathematik



## Schulinternes Curriculum 7. Jg. (epochal)

Thema	Kompetenzen	Methoden	Fach-spezifische Kriterien	Fächer-verbundene Themen*
<b>Stoffe besitzen quantifizierbare Eigenschaften (ggf. schon vorgezogen)</b>	<p>... unterscheiden Stoffe anhand von Schmelz- und Siedetemperatur. <b>Fachwissen</b></p> <p>... unterscheiden Stoffe anhand ihrer Dichte. <b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben die Dichte als Quotient aus Masse und Volumen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... führen Experimente zur Ermittlung von Siedetemperaturen durch. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... schließen aus Experimenten auf den proportionalen Zusammenhang zwischen Masse und Volumen. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... stellen gewonnene Daten in Diagrammen dar. <b>Kommunikation</b></p> <p>... nutzen Tabellen zur Recherche verschiedener Schmelz- und Siedetemperaturen und Dichten. <b>Kommunikation</b></p> <p>... erkennen Dichtephänomene in Alltag und Technik. <b>Bewertung</b></p> <p>... stellen Bezüge zur Mathematik her. <b>Bewertung</b></p>	<p>z. B. Schmelzen von Salzen und Metallen, Archimedes Krone, Klötzchen gleicher Größe aus unterschiedlichem Material und Klötzchen unterschiedlicher Größe aus gleichem Material, Dichteanomalie von Wasser, Dichte von Gasen</p>	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	<p>Temperaturverteilung in Sommer und Winter in stehenden Gewässern (Biologie, Erdkunde)</p>
<b>Stoffe lassen sich nachweisen</b>	<p>... erklären das Vorhandensein von Stoffen anhand ihrer Kenntnisse über die Nachweisreaktionen von Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff und Wasser. <b>Fachwissen</b></p> <p>... planen selbstständig Experimente und wenden Nachweisreaktionen an. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... erklären chemische Sachverhalte unter Anwendung der Fachsprache. <b>Kommunikation</b></p> <p>... erkennen den Nutzen von Nachweisreaktionen. <b>Bewertung</b></p>	<p>z. B. Stationenlernen, Schülerversuche und Demonstrationsversuche</p>	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	<p>Atmung: Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid (Biologie)</p>

<p><b>Chemische Reaktionen besitzen typische Kennzeichen (Stoffebene)</b></p>	<p>... beschreiben, dass nach einer chemischen Reaktion die Ausgangsstoffe nicht mehr vorliegen und gleichzeitig immer neue Stoffe entstehen.</p> <p><b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben, dass chemische Reaktionen immer mit einem Energieumsatz verbunden sind. <b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben Sauerstoffübertragungsreaktionen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... formulieren Vorstellungen zu Edukten und Produkten.</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... planen Überprüfungsexperimente und führen sie unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durch. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... wenden Nachweisreaktionen an. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... erkennen die Bedeutung der Protokollführung für den Erkenntnisprozess. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... entwickeln und vergleichen Verbesserungsvorschläge von Versuchsdurchführungen. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... unterscheiden Fachsprache von Alltagssprache beim Beschreiben chemischer Reaktionen. <b>Kommunikation</b></p> <p>... präsentieren ihre Arbeit als Team. <b>Kommunikation</b></p> <p>... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig über ihre Versuche. <b>Kommunikation</b></p> <p>... diskutieren Einwände selbstkritisch. <b>Kommunikation</b></p> <p>... erkennen, dass Verbrennungsreaktionen chemische Reaktionen sind.</p> <p><b>Bewertung</b></p> <p>... beachten in der Kommunikation die Trennung von Stoff- und Teilchenebene. (nur Teilchenbegriff, keine Atome) <b>Kommunikation</b></p>	<p>z. B. szenische Methode, Stationenlernen, Moderation</p>	<p><b>Konzept der chemischen Reaktion</b></p>	<p>z. B. Bedeutung chemischer Reaktionen für die Natur (Biologie)</p>
<p><b>Chemische Systeme unterscheiden sich im Energiegehalt</b></p>	<p>... beschreiben den prinzipiellen Zusammenhang zwischen Bewegungsenergie der Teilchen/ Bausteine und der Temperatur.</p> <p><b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben, dass sich Stoffe in ihrem Energiegehalt unterscheiden.</p> <p><b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben, dass Systeme bei chemischen Reaktionen Energie mit der Umgebung, z. B. in Form von Wärme, austauschen können und dadurch ihren Energiegehalt verändern. <b>Fachwissen</b></p> <p>... unterscheiden exotherme und endotherme Reaktionen. <b>Fachwissen</b></p>	<p>z. B. szenische Methode, Stationenlernen, Referat, Gruppenpuzzle</p>	<p><b>Energie-Konzept</b></p>	<p>Thema Fotosynthese (Biologie)</p> <p>Thema Atmung (Biologie)</p> <p>Thema Enzyme (Biologie)</p>



## Schulinternes Curriculum 8. Jg. (epochal)

Thema	Kompetenzen	Methoden	Fach-spezifische Kriterien	Fächer-verbundene Themen*
<b>Atome bauen Stoffe auf</b>	<p>... beschreiben den Bau von Stoffen mit einem einfachen Atommodell. <b>Fachwissen</b></p> <p>... unterscheiden Elemente und Verbindungen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... unterscheiden Metalle, Nichtmetalle, Salze. <b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben in Stoffkreisläufen den Kreislauf der Atome. <b>Fachwissen</b></p> <p>... wenden ein einfaches Atommodell an. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... gehen kritisch mit Modellen um. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... benutzen Atomsymbole. <b>Kommunikation</b></p> <p>... stellen <i>Bezüge zur Biologie</i> (Kohlenstoffatom-Kreislauf, Fotosynthese, Atmung) her. <b>Bewertung</b></p>	Lernen am Modell, Moderation, Rückmeldung	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	Kohlenstoffatom-Kreislauf, Fotosynthese, Atmung (Biologie)
<b>Chemische Reaktionen besitzen typische Kennzeichen</b>	<p>... erkennen die Bedeutung chemischer Reaktionen für Natur und Technik. <b>Bewertung</b></p> <p>... zeigen die Bedeutung chemischer Prozesse zur Metallgewinnung auf (z. B. Eisenverhüttung). <b>Bewertung</b></p>	z. B. Modell zum Hochofenprozess	<b>Konzept der chemischen Reaktion</b>	
<b>Chemische Reaktionen lassen sich auf der Teilchenebene deuten</b>	<p>... beschreiben, dass bei chemischen Reaktionen die Atome erhalten bleiben und neue Teilchenverbände gebildet werden. <b>Fachwissen</b></p> <p>... entwickeln das Gesetz von der Erhaltung der Masse. <b>Fachwissen</b></p> <p>... führen Experimente zum Gesetz der Erhaltung der Masse durch. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... deuten chemische Reaktionen auf der Atomebene. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... deuten die Sauerstoffübertragungsreaktion als Übertragung von Sauerstoffatomen. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p>	z. B. Stationenlernen, Schülerversuche und Demonstrationsversuche, szenische Methode, gegenständliche Modelle	<b>Konzept der chemischen Reaktion</b>	Gegenbeispiel Annihilation (Physik)

<b>Chemische Reaktionen lassen sich quantitativ beschreiben</b>	<p>... erstellen Reaktionsgleichungen durch Anwendung der Kenntnisse über die Erhaltung der Atome und die Bildung konstanter Atomanzahlverhältnisse in Verbindungen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... führen qualitative und quantitative einfache Experimente durch und protokollieren diese. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... beschreiben Abweichungen von Messergebnissen und deuten diese <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... benutzen die chemische Symbolsprache. <b>Kommunikation</b></p>	z. B. Szenario-Technik, Visualisierung	<b>Konzept der chemischen Reaktion</b>	Bezüge zur Mathematik
<b>Atomanzahlen lassen sich bestimmen</b>	<p>... beschreiben die proportionale Zuordnung zwischen der Masse einer Stoffportion und der Anzahl an Teilchen/Bausteinen und Atomen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... zeigen die Bildung konstanter Atomanzahlverhältnisse in chemischen Verbindungen auf. <b>Fachwissen</b></p> <p>... planen einfache quantitative Experimente, führen sie durch und protokollieren diese. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... recherchieren Daten zu Atommassen in unterschiedlichen Quellen. <b>Kommunikation</b></p> <p>... beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache. <b>Kommunikation</b></p> <p>... diskutieren erhaltene Messwerte. <b>Kommunikation</b></p> <p>... wenden Kenntnisse aus der <i>Mathematik</i> an. <b>Bewertung</b></p>	Lernen am Modell, Visualisierung, szenische Methode	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	Anwendung von Kenntnissen aus der Mathematik
<b>Chemische Reaktionen bestimmen unsere Lebenswelt</b>	<p>... beschreiben Beispiele für einfache Atomkreisläufe („Stoffkreisläufe“) in Natur und Technik als Systeme chemischer Reaktionen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen chemischen Reaktionen im Alltag und im Labor. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... übersetzen bewusst Fachsprache in Alltagssprache und umgekehrt. <b>Kommunikation</b></p> <p>... stellen <i>Bezüge zur Biologie</i> (Kohlenstoffatomkreislauf) her. <b>Bewertung</b></p> <p>... bewerten Umweltschutzmaßnahmen unter dem Aspekt der Atom-erhaltung. <b>Bewertung</b></p>	z. B. Gruppenpuzzle, Referat, Moderation, Visualisierung	<b>Konzept der chemischen Reaktion</b>	Kohlenstoffatomkreislauf (Biologie)
<b>Chemische Systeme unterscheiden sich im Energiegehalt</b>	<p>... beschreiben die Wirkung eines Katalysators auf die Aktivierungsenergie. <b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben die Beeinflussbarkeit chemischer Reaktionen durch den</p>	z. B. szenische Methode, Stationenlernen,	<b>Energie-Konzept</b>	Thema innere Energie (Physik)



	<p>Einsatz von Katalysatoren. <b>Fachwissen</b>  ... erklären Wärme (thermische Energie) als Teilchenbewegung.  <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... erstellen Energiediagramme. <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... führen experimentelle Untersuchungen zur Energieübertragung zwischen System und Umgebung durch. <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... kommunizieren fachsprachlich unter Anwendung energetischer Begriffe. <b>Kommunikation</b>  ... stellen <i>Bezüge zur Physik und Biologie</i> (innere Energie, Fotosynthese, Atmung) her. <b>Bewertung</b>  ... zeigen Anwendungen von Energieübertragungsprozessen im Alltag auf. <b>Bewertung</b>  ... erkennen den energetischen Vorteil, wenn chemische Prozesse in der Industrie katalysiert werden. <b>Bewertung</b>  ... stellen <i>Bezüge zur Biologie</i> (Wirkungsweisen von Enzymen bei der Verdauung) her. <b>Bewertung</b></p>	<p>Referat,  Gruppenpuzzle</p>		
--	--	------------------------------------	--	--



## Schulinternes Curriculum 9. Jg. (epochal)

Thema	Kompetenzen	Methoden	Fach-spezifische Kriterien	Fächer-verbundene Themen*
<b>Chemische Reaktionen auf Teilchenebene differenziert erklären</b>	... deuten die chemische Reaktion mit einem differenzierten Atommodell als Spaltung und Bildung von Bindungen. <b>Fachwissen</b> ... diskutieren sachgerecht Modelle. <b>Kommunikation</b> ... deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen. <b>Erkenntnisgewinnung</b>	z. B. Mindmap und Tabelle	<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	Organismen haben Chemie als Grundlage (Biologie)
<b>Gase sind aus Atomen oder Molekülen aufgebaut</b>	... beschreiben den Molekülbegriff. <b>Fachwissen</b> ... beschreiben das Gesetz von Avogadro <b>Fachwissen</b> ... erkennen das Gesetz von Avogadro anhand von Daten. <b>Erkenntnisgewinnung</b> ... benutzen die chemische Symbolsprache. <b>Kommunikation</b>		<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	
<b>Atome und Atomverbände werden zu Stoffmengen zusammengefasst</b>	... beschreiben die Stoffmenge, die molare Masse und das molare Volumen. <b>Fachwissen</b> ... unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge. <b>Fachwissen</b> ... wenden den Zusammenhang zwischen Stoffportionen und Stoffmengen an. <b>Fachwissen</b> ... wenden in den Berechnungen Größengleichungen an. <b>Erkenntnisgewinnung</b> ... setzen chemische Sachverhalte in Größengleichungen um und umgekehrt. <b>Kommunikation</b> ... wenden Kenntnisse aus der Mathematik (grafikfähiger Taschenrechner) an. <b>Bewertung</b>		<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	
<b>Atome besitzen einen differenzierten Bau</b>	... beschreiben den Bau von Atomen aus Protonen, Neutronen und Elektronen. <b>Fachwissen</b> ... erklären mithilfe eines einfachen Modells der Energieniveaus den Bau		<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	

	<p>der Atomhülle. <b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Verwendung von Fachbegriffen.</p> <p><b>Kommunikation</b></p> <p>... stellen Bezüge zur Physik (Kernbau, elektrostatische Anziehung) her.</p> <p><b>Bewertung</b></p>			
<b>Atome lassen sich sortieren</b>	<p>... erklären den Aufbau des PSE auf der Basis eines differenzierten Atommodells. <b>Fachwissen</b></p> <p>... entwickeln die Grundstruktur des PSE anhand eines differenzierten Atommodells. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... beschreiben Gemeinsamkeiten innerhalb von Hauptgruppen und Perioden. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p>		<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	
<b>Elemente lassen sich nach verschiedenen Prinzipien ordnen</b>	<p>... ordnen Elemente bestimmten Elementfamilien zu. <b>Fachwissen</b></p> <p>... vergleichen die Alkalimetalle und Halogene innerhalb einer Familie und stellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede fest. <b>Fachwissen</b></p> <p>... finden in Daten und Experimenten zu Elementen Trends, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... wenden Sicherheitsaspekte beim Experimentieren an.</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... nutzen das PSE zur Ordnung und Klassifizierung der ihnen bekannten Elemente. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... zeigen die Bedeutung der differenzierten Atomvorstellung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auf. <b>Bewertung</b></p>		<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	
<b>Elementeigenschaften lassen sich voraussagen</b>	<p>... verknüpfen Stoff- und Teilchenebene. <b>Fachwissen</b></p> <p>... führen ihre Kenntnisse aus dem bisherigen Unterricht zusammen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.</p> <p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... erkennen die Prognosefähigkeit ihres Wissens über den Aufbau des PSE. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... recherchieren Daten zu Elementen. <b>Kommunikation</b></p> <p>... beschreiben, veranschaulichen und erklären das PSE.</p> <p><b>Kommunikation</b></p> <p>... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. <b>Kommunikation</b></p> <p>... planen, strukturieren und präsentieren ggf. ihre Arbeit als Team.</p> <p><b>Kommunikation</b></p>		<b>Stoff-Teilchen-Konzept</b>	



**Schulinternes Curriculum 10. Jg. (ganzjährig)**

<b>Thema</b>	<b>Kompetenzen</b>	<b>Methoden</b>	<b>Fach-spezifische Kriterien</b>	<b>Fächer-verbundene Themen*</b>
<b>Atommodell energetisch betrachten</b>	<p>... beschreiben mithilfe der Ionisierungsenergien, dass sich Elektronen in einem Atom in ihrem Energiegehalt unterscheiden. <b>Fachwissen</b></p> <p>... erklären basierend auf den Ionisierungsenergien den Bau der Atomhülle. <b>Fachwissen</b></p> <p>... wenden das Energiestufenmodell des Atoms auf das Periodensystem der Elemente an. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... beschreiben die Edelgaskonfiguration als energetisch günstigen Zustand. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Modellen und Darstellungen. <b>Kommunikation</b></p>	<p>z. B. szenische Methode, gegenständliche Modelle</p>	<b>Energie-Konzept</b>	<p>Modellnutzung im Alltag und z. B. in der Biologie</p>
<b>Lösungsprozesse energetisch betrachten</b>	<p>... beschreiben Lösungsvorgänge durch Spaltung und Bildung von Bindungen und Wechselwirkungen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben mithilfe der Gitterenergie und der Hydratationsenergie die Energiebilanz des Lösevorgangs von Salzen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... führen Experimente zu Lösungsvorgängen durch. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... wenden die Fachsprache zur Beschreibung von Lösungsvorgängen an. <b>Kommunikation</b></p>	<p>z. B. gegenständliche Modelle</p>	<b>Energie-Konzept</b>	

<p><b>Chemische Reaktionen systematisieren: Redoxreaktionen und Säure-Base-Reaktionen</b></p>	<p>... beschreiben Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... beschreiben die Neutralisationsreaktion. <b>Fachwissen</b></p> <p>... führen einfache Experimente zu Redox- und Säure-Base-Reaktionen durch. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... nutzen Säure-Base-Indikatoren. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip ein. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... wenden den Begriff Stoffmengenkonzentration an. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... vernetzen die vier Basiskonzepte zur Deutung chemischer Reaktionen. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an. <b>Kommunikation</b></p> <p>... gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größengleichungen um. <b>Kommunikation</b></p> <p>... planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen. <b>Kommunikation</b></p> <p>... prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. <b>Bewertung</b></p> <p>... erkennen die Bedeutung von Redoxreaktionen und Säure-Base-Reaktionen in Alltag und Technik. <b>Bewertung</b></p> <p>... diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z. B. großtechnische Prozesse) aus unterschiedlichen Perspektiven. <b>Bewertung</b></p> <p>... erkennen Berufsfelder. <b>Bewertung</b></p>		<p><b>Konzept der chemischen Reaktion</b></p>	
<p><b>Atome besitzen einen differenzierten Aufbau</b></p>	<p>... unterscheiden mithilfe eines differenzierten Atommodells zwischen Atomen und Ionen. <b>Fachwissen</b></p> <p>... schlussfolgern aus Experimenten, dass geladene und ungeladene Teilchen existieren. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>... finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen.</p>		<p><b>Stoff-Teilchen-Konzept</b></p>	

	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... nutzen diese Befunde zur Veränderung ihrer bisherigen Atomvorstellung. <b>Erkenntnisgewinnung</b></p>			
<p><b>Atome gehen Bindungen ein</b></p>	<p>... unterscheiden zwischen Ionenbindung und Atombindung/  Elektronenpaarbindung. <b>Fachwissen</b>  ... differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/  Elektronenpaarbindungen. <b>Fachwissen</b>  ... wenden Bindungsmodelle an, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten. <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... stellen Atombindungen/Elektronenpaarbindungen unter Anwendung der Edelgaskonfiguration in der Lewis-Schreibweise dar.  <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... wählen geeignete Formen der Modelldarstellung aus und fertigen Anschauungsmodelle an. <b>Kommunikation</b>  ... präsentieren ihre Anschauungsmodelle. <b>Kommunikation</b></p>		<p><b>Stoff-Teilchen-Konzept</b></p>	
<p><b>Bindungen bestimmen die Struktur von Stoffen</b></p>	<p>... wenden das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur von Molekülen an. <b>Fachwissen</b>  ... gehen kritisch mit Modellen um. <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... diskutieren kritisch die Aussagekraft von Modellen.  <b>Kommunikation</b></p>		<p><b>Stoff-Teilchen-Konzept</b></p>	
<p><b>Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen</b></p>	<p>... führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück. <b>Fachwissen</b>  ... führen qualitative Nachweisreaktionen zu Alkalimetallen/  Alkalimetallverbindungen und Halogeniden durch.  <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... erkennen anhand der pH-Skala, ob eine Lösung sauer, neutral oder alkalisch ist und können dieses auf die Anwesenheit von <math>H^+</math> /<math>H_3O^+</math> - bzw. <math>OH^-</math> Ionen zurückführen. <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... planen geeignete Untersuchungen und werten die Ergebnisse aus. <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... prüfen Angaben über Inhaltsstoffe hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. <b>Kommunikation</b>  ... bewerten Angaben zu den Inhaltsstoffen. <b>Bewertung</b>  ... erkennen Tätigkeitsfelder von Chemikerinnen und Chemikern.  <b>Bewertung</b></p>		<p><b>Stoff-Teilchen-Konzept</b></p>	

<p><b>Stoffeigenschaften lassen sich mithilfe von Bindungsmodellen deuten</b></p>	<p>... nutzen das PSE zur Erklärung von Bindungen. <b>Fachwissen</b>  ... erklären die Eigenschaften von Ionen- und Molekülverbindungen anhand von Bindungsmodellen. <b>Fachwissen</b>  ... wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage oder Erklärung einer Bindungsart an. <b>Fachwissen</b>  ... differenzieren zwischen unpolarer, polarer Atombindung/ Elektronenpaarbindung und Ionenbindung. <b>Fachwissen</b>  ... erklären die Wasserstoffbrückenbindung an anorganischen Stoffen. <b>Fachwissen</b>  ... erklären die Löslichkeit von Salzen in Wasser. <b>Fachwissen</b>  ... schließen aus elektrischen Leitfähigkeitsexperimenten auf die Beweglichkeit von Ionen. <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... erkennen die Funktionalität unterschiedlicher Anschauungsmodelle. <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... stellen Wasserstoffbrückenbindungen modellhaft dar. <b>Erkenntnisgewinnung</b>  ... wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus. <b>Kommunikation</b>  ... beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache. <b>Kommunikation</b>  ... wenden sicher die Begriffe Atom, Ion, Molekül, Ionenbindung, Atombindung/ Elektronenpaarbindung an. <b>Kommunikation</b>  ... erkennen Lösungsvorgänge von Salzen in ihrem Alltag. <b>Bewertung</b>  ... stellen Bezüge zur Physik (Leitfähigkeit) her. <b>Bewertung</b></p>		<p><b>Struktur-Eigenschaftskonzept</b></p>	
---	---	--	--	--

\* in der Entwicklung