

Fach	Jahrgang	Verwendete Lehrwerke	Anzahl der Klassenarbeiten	Anmerkungen
Chemie	9	Chemie heute SI, Gesamtband, Schroedel	1 Arbeit pro Halbjahr	

Prozessbezogene Kompetenzen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Mögliche / Verbindliche Inhalte für den Kompetenzerwerb
<p>Erkenntnisgewinnung <u>Chemische Fragestellungen untersuchen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> erkennen das Gesetz von Avogadro anhand von Daten. <p>Kommunikation <u>Fachsprache ausschärfen</u> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> benutzen die chemische Symbolsprache. 	<p>Gase sind aus Atomen oder Molekülen aufgebaut</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben den Molekülbegriff. beschreiben das Gesetz von Avogadro. 	
<p>Erkenntnisgewinnung <u>Mathematische Verfahren anwenden</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden in den Berechnungen Größengleichungen an. <p>Kommunikation <u>Fachsprache ausschärfen</u> Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> setzen chemische Sachverhalte in Größengleichungen um und umgekehrt. <p>Bewertung <u>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p>	<p>Atome und Atomverbände werden zu Stoffmengen zusammengefasst</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben die Stoffmenge, die molare Masse und das molare Volumen. unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge. wenden den Zusammenhang zwischen Stoffportionen und Stoffmengen an. 	

<ul style="list-style-type: none"> wenden Kenntnisse aus der Mathematik (grafikfähiger Taschenrechner) an. 		
<p>Erkenntnisgewinnung <u>Modelle verfeinern</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> schlussfolgern aus Experimenten, dass geladene und ungeladene Teilchen existieren. finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen. nutzen diese Befunde zur Veränderung ihrer bisherigen Atomvorstellung. <p>Kommunikation <u>Fachsprache ausschärfen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Verwendung von Fachbegriffen. <p>Bewertung <u>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen Bezüge zur Physik (Kernbau, elektrostatische Anziehung) her. 	<p>Atome besitzen einen differenzierten Bau Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> beschreiben den Bau von Atomen aus Protonen, Neutronen und Elektronen. erklären mithilfe eines einfachen Modells der Energieniveaus den Bau der Atomhülle. unterscheiden mithilfe eines differenzierten Atommodells zwischen Atomen und Ionen. 	

<p>Erkenntnisgewinnung <u>Modelle nutzen</u> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> entwickeln die Grundstruktur des PSE anhand eines differenzierten Atommodells. beschreiben Gemeinsamkeiten innerhalb von Hauptgruppen und Perioden. 	<p>Atome lassen sich sortieren Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> erklären den Aufbau des PSE auf der Basis eines differenzierten Atommodells. 	
<p>Erkenntnisgewinnung <u>Bedeutung des PSE erschließen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> finden in Daten und Experimenten zu Elementen Trends, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen. wenden Sicherheitsaspekte beim Experimentieren an. nutzen das PSE zur Ordnung und Klassifizierung der ihnen bekannten Elemente. <p>Kommunikation <u>Fachsprache ausschärfen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> recherchieren Daten zu Elementen. beschreiben, veranschaulichen und erklären das PSE. argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. planen, strukturieren und präsentieren ggf. ihre Arbeit als Team. <p>Bewertung <u>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> zeigen die Bedeutung der differenzierten Atomvorstellung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auf. 	<p>Elemente lassen sich nach verschiedenen Prinzipien ordnen Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ordnen Elemente bestimmten Elementfamilien zu. vergleichen die Alkalimetalle und Halogene innerhalb einer Familie und stellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede fest. 	

<p>Erkenntnisgewinnung <u>Kenntnisse über das PSE anwenden</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen ihre Kenntnisse aus dem bisherigen Unterricht zusammen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen. • erkennen die Prognosefähigkeit ihres Wissens über den Aufbau des PSE. <p>Kommunikation (siehe oben)</p> <p>Bewertung (siehe oben)</p>	<p>Elementeigenschaften lassen sich voraussagen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • verknüpfen Stoff- und Teilchenebene. 	
<p>Erkenntnisgewinnung <u>Bindungsmodelle nutzen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden Bindungsmodelle an, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten. ☒ stellen Atombindungen/Elektronenpaarbindungen unter Anwendung der Edelgaskonfiguration in der Lewis-Schreibweise dar <p>Kommunikation <u>Modelle anschaulich darstellen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Formen der Modelldarstellung aus und fertigen Anschauungsmodelle an. • präsentieren ihre Anschauungsmodelle. 	<p>Atome gehen Bindungen ein</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen Ionenbindung und Atombindung/ Elektronenpaarbindung. • differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/ Elektronenpaarbindungen. 	

<p>Erkenntnisgewinnung <u>Bindungsmodelle nutzen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> gehen kritisch mit Modellen um. <p>Kommunikation <u>Grenzen von Modellen diskutieren</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> diskutieren kritisch die Aussagekraft von Modellen. 	<p>Bindungen bestimmen die Struktur von Stoffen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur von Molekülen an. 	
<p>Erkenntnisgewinnung <u>Nachweisreaktionen anwenden</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> führen qualitative Nachweisreaktionen zu Alkalimetallen/ Alkalimetallverbindungen und Halogeniden durch. erkennen anhand der pH-Skala, ob eine Lösung sauer, neutral oder alkalisch ist und können dieses auf die Anwesenheit von H^+ / H_3O^+ - bzw. OH^- - Ionen zurückführen. planen geeignete Untersuchungen und werten die Ergebnisse aus. <p>Kommunikation <u>Angaben zu Inhaltsstoffen diskutieren</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> prüfen Angaben über Inhaltsstoffe hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. <p>Bewertung <u>Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> bewerten Angaben zu den Inhaltsstoffen. erkennen Tätigkeitsfelder von Chemikerinnen und Chemikern. 	<p>Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück. 	

<p>Erkenntnisgewinnung <u>Modelle einführen und anwenden</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • schließen aus elektrischen Leitfähigkeitsexperimenten auf die Beweglichkeit von Ionen. • erkennen die Funktionalität unterschiedlicher Anschauungsmodelle. • stellen Wasserstoffbrückenbindungen modellhaft dar. <p>Kommunikation <u>Fachsprache entwickeln</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus. • beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache. • wenden sicher die Begriffe Atom, Ion, Molekül, Ionenbindung, Atombindung/ Elektronenpaarbindung an. <p>Bewertung <u>Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkennen Lösungsvorgänge von Salzen in ihrem Alltag. • stellen Bezüge zur Physik (Leitfähigkeit) her. 	<p>Stoffeigenschaften lassen sich mithilfe von Bindungsmodellen deuten</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen das PSE zur Erklärung von Bindungen. • erklären die Eigenschaften von Ionen- und Molekülverbindungen anhand von Bindungsmodellen. • wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage oder Erklärung einer Bindungsart an. • differenzieren zwischen unpolarer, polarer Atombindung/ Elektronenpaarbindung und Ionenbindung. • erklären die Wasserstoffbrückenbindung an anorganischen Stoffen. • erklären die Löslichkeit von Salzen in Wasser. 	
---	---	--

<p>Erkenntnisgewinnung <u>Chemische Reaktionen deuten</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen. <p>Kommunikation <u>Fachsprache entwickeln</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • diskutieren sachgerecht Modelle. 	<p>Chemische Reaktionen auf Teilchenebene differenziert erklären Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • deuten die chemische Reaktion mit einem differenzierten Atommodell als Spaltung und Bildung von Bindungen. 	
<p>Erkenntnisgewinnung <u>Modelle nutzen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden das Energiestufenmodell des Atoms auf das Periodensystem der Elemente an. • finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen. • beschreiben die Edelgaskonfiguration als energetisch günstigen Zustand <p>Kommunikation <u>Fachsprache ausschärfen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Modellen und Darstellungen. 	<p>Atommodell energetisch betrachten Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben mithilfe der Ionisierungsenergien, dass sich Elektronen in einem Atom in ihrem Energiegehalt unterscheiden. • erklären basierend auf den Ionisierungsenergien den Bau der Atomhülle. 	

<p>Erkenntnisgewinnung <u>Chemische Fragestellungen experimentell untersuchen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen Experimente zu Lösungsvorgängen durch <p>Kommunikation <u>Fachsprache anwenden</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden die Fachsprache zur Beschreibung von Lösungsvorgängen an 	<p>Lösungsprozesse energetisch betrachten Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Lösungsvorgänge durch Spaltung und Bildung von Bindungen und Wechselwirkungen. • beschreiben mithilfe der Gitterenergie und der Hydratationsenergie die Energiebilanz des Lösevorgangs von Salzen 	
Klasse 10		
<p>Erkenntnisgewinnung <u>Reaktionstypen anwenden</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen einfache Experimente zu Redox- und Säure-Base-Reaktionen durch. • nutzen Säure-Base-Indikatoren. • teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-AkzeptorPrinzip ein. • wenden den Begriff Stoffmengenkonzentration an. <p><u>Erkenntnisse zusammenführen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • vernetzen die vier Basiskonzepte zur Deutung chemischer Reaktionen. <p>Kommunikation <u>Fachsprache beherrschen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an. 	<p>Chemische Reaktionen systematisieren Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen. • beschreiben Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen. • beschreiben die Neutralisationsreaktion. 	

<ul style="list-style-type: none">• gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größengleichungen um.• planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen. <p>Bewertung <u>Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none">• prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.• erkennen die Bedeutung von Redoxreaktionen und Säure-Base-Reaktionen in Alltag und Technik. <p><u>Bewertungskriterien aus Fachwissen entwickeln</u> Die Schülerinnen und Schüler ...</p> <ul style="list-style-type: none">• diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z. B. großtechnische Prozesse) aus unterschiedlichen Perspektiven.• erkennen Berufsfelder		
--	--	--