

Basiskonzept Stoff-Teilchen 3
Schuljahrgänge 9 und 10

Jahrgang	Chemie heute (2013)	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
9	Kapitel 7.1 7.2	Gase sind aus Atomen oder Molekülen aufgebaut Die Schülerinnen und Schüler - beschreiben den Molekülbegriff - beschreiben das Gesetz von Avogadro	Chemische Fragestellungen untersuchen Die Schülerinnen und Schüler - erkennen das Gesetz von Avogadro anhand von Daten.	Fachsprache ausschärfen Die Schülerinnen und Schüler - benutzen die chemische Symbolsprache.	
9	 7.1, 7.2 7.4	Atome und Atomverbände werden zu Stoffmengen zusammengefasst. Die Schülerinnen und Schüler - beschreiben die Stoffmenge, die molare Masse und das molare Volumen. - unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge. - wenden den Zusammenhang zwischen Stoffportionen und Stoffmengen an.	Mathematische Verfahren anwenden Die Schülerinnen und Schüler - wenden in den Berechnungen Größengleichungen an.	Fachsprache ausschärfen Die Schülerinnen und Schüler - setzen chemische Sachverhalte in Größengleichungen um und umgekehrt	Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen Die Schülerinnen und Schüler - wenden Kenntnisse aus der Mathematik (grafikfähiger Taschenrechner) an.
9	 9.1,9.2, 9.3, 9.4 9.5, 9.6	Atome besitzen einen differenzierten Bau Die Schülerinnen und Schüler - 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.	Modelle verfeinern Die Schülerinnen und Schüler - 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.	Fachsprache ausschärfen Die Schülerinnen und Schüler - beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Verwendung von Fachbegriffen.	Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen Die Schülerinnen und Schüler - stellen Bezüge zur Physik (<i>Kernbau, elektrostatische Anziehung</i>) her.

Basiskonzept Stoff-Teilchen 4
Schuljahrgänge 9 und 10

Jahrgang	Chemie heute (2013)	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
9	9.1,9.2, 9.3, 9.4 9.5, 9.6	Atome lassen sich sortieren Die Schülerinnen und Schüler... - erklären den Aufbau des PSE auf der Basis eines differenzierten Atommodells	Modelle nutzen Die Schülerinnen und Schüler -entwickeln die Grundstruktur des PSE anhand eines differenzierten Atommodells. -beschreiben Gemeinsamkeiten innerhalb von Hauptgruppen und Perioden.		
9	8.1, 8.2 (<i>fakultativ</i> 8.3) 8.4	Elemente lassen sich nach verschiedenen Prinzipien ordnen Die Schülerinnen und Schüler - ordnen Elemente bestimmten Elementfamilien zu. - vergleichen die Alkalimetalle und Halogene innerhalb einer Familie und stellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede fest.	Bedeutung des PSE erschließen Die Schülerinnen und Schüler - 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.	Fachsprache ausschärfen Die Schülerinnen und Schüler - recherchieren Daten zu Elementen. - beschreiben, veranschaulichen und erklären das PSE. - argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. - planen, strukturieren und präsentieren ggf. ihre Arbeit als Team.	Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen Die Schülerinnen und Schüler - zeigen die Bedeutung der differenzierten Atomvorstellung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auf.
9	8.2, 8.4, 9.6	Elementeigenschaften lassen sich voraussagen Die Schülerinnen und Schüler - verknüpfen Stoff- und Teilchenebene.	Kenntnisse über das PSE anwenden Die Schülerinnen und Schüler - führen ihre Kenntnisse aus dem bisherigen Unterricht zusammen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen. - erkennen die Prognosefähigkeit ihres Wissens über den Aufbau des PSE.		

Basiskonzept Stoff-Teilchen 5
Schuljahrgänge 9 und 10

Jahrgang	Chemie heute (2013)	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
10	10.2, 11.1 11.4	Atome gehen Bindungen ein Die Schülerinnen und Schüler - unterscheiden zwischen Ionenbindung und Atombindung/ Elektronenpaarbindung. - differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/ Elektronenpaarbindungen.	Bindungsmodelle nutzen Die Schülerinnen und Schüler - wenden Bindungsmodelle an, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten. - stellen Atombindungen/ Elektronenpaarbindungen unter Anwendung der Edelgaskonfiguration in der Lewis-Schreibweise dar.	Modelle anschaulich darstellen Die Schülerinnen und Schüler - wählen geeignete Formen der Modelldarstellung aus und fertigen Anschauungsmodelle an. - präsentieren ihre Anschauungsmodelle.	
10	11.3	Bindungen bestimmen die Struktur von Stoffen Die Schülerinnen und Schüler - wenden das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur von Molekülen an.	Bindungsmodelle nutzen Die Schülerinnen und Schüler -gehen kritisch mit Modellen um.	Grenzen von Modellen diskutieren Die Schülerinnen und Schüler - diskutieren kritisch die Aussagekraft von Modellen.	
9 / 10	8.2, 8.5, 12.5	Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen Die Schülerinnen und Schüler - führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück.	Nachweisreaktionen anwenden Die Schülerinnen und Schüler - 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.	Angaben zu Inhaltsstoffen diskutieren Die Schülerinnen und Schüler - prüfen Angaben über Inhaltsstoffe hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.	Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen Die Schülerinnen und Schüler - bewerten Angaben zu den Inhaltsstoffen. - erkennen Tätigkeitsfelder von Chemikerinnen und Chemikern.

Basiskonzept Struktur-Eigenschaft 1
Schuljahrgänge 9 und 10

Jahrgang	Chemie heute (2013)	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
10	10.3, 10.4 11.2 11.4 11.5, 11.6	<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>Modelle einführen und anwenden</p> <p>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>Fachsprache entwickeln</p> <p>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>Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> - erkennen Lösungsvorgänge von Salzen in ihrem Alltag. - stellen Bezüge zur Physik (<i>Leitfähigkeit</i>) her.

Basiskonzept Chemische Reaktion 3
Schuljahrgänge 9 und 10

Jahrgang	Chemie heute (2013)	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
10	10 11	Chemische Reaktionen auf Teilchenebene differenziert erklären Die Schülerinnen und Schüler - deuten die chemische Reaktion mit einem differenzierten Atommodell als Spaltung und Bildung von Bindungen.	Chemische Reaktionen deuten Die Schülerinnen und Schüler - deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen.	Fachsprache entwickeln Die Schülerinnen und Schüler - diskutieren sachgerecht Modelle.	
10	13.2 12.8 12.6, 12.7	Chemische Reaktionen systematisieren Die Schülerinnen und Schüler - beschreiben Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen. - beschreiben Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen. - beschreiben die Neutralisationsreaktion	Reaktionstypen anwenden Die Schülerinnen und Schüler - führen einfache Experimente zu Redox- und Säure-Base-Reaktionen durch. - nutzen Säure-Base-Indikatoren. - teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip ein. - wenden den Begriff Stoffmengenkonzentration an.	Fachsprache beherrschen Die Schülerinnen und Schüler - wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an. - gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größenbeziehungen um. - planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen.	Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen Die Schülerinnen und Schüler - prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. - erkennen die Bedeutung von Redoxreaktionen und Säure-Base-Reaktionen in Alltag und Technik.
10			Erkenntnisse zusammenführen Die Schülerinnen und Schüler - vernetzen die vier Basiskonzepte zur Deutung chemischer Reaktionen.		Bewertungskriterien aus Fachwissen entwickeln Die Schülerinnen und Schüler - diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z. B. großtechnische Prozesse) aus unterschiedlichen Perspektiven. - erkennen Berufsfelder.

Basiskonzept Energie 3
Schuljahrgänge 9 und 10

Jahrgang	Chemie heute (2013)	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
9	9.5 9.6	Atommodell energetisch betrachten Die Schülerinnen und Schüler - beschreiben mithilfe der Ionisierungsenergien, dass sich Elektronen in einem Atom in ihrem Energiegehalt unterscheiden. - erklären basierend auf den Ionisierungsenergien den Bau der Atomhülle.	Modelle nutzen Die Schülerinnen und Schüler - 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 Edelgas-konfiguration als energetisch günstigen Zustand.	Fachsprache ausschärfen Die Schülerinnen und Schüler - beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Modellen und Darstellungen.	
10	11.5 11.6	Lösungsprozesse energetisch betrachten Die Schülerinnen und Schüler - beschreiben Lösungsvorgänge durch Spaltung und Bildung von Bindungen und Wechselwirkungen. - beschreiben mithilfe der Gitterenergie und der Hydratationsenergie die Energiebilanz des Lösevorgangs von Salzen.	Chemische Fragestellungen experimentell untersuchen Die Schülerinnen und Schüler - führen Experimente zu Lösungsvorgängen durch.	Fachsprache anwenden Die Schülerinnen und Schüler - wenden die Fachsprache zur Beschreibung von Lösungsvorgängen an.	