



Inhalte Jahrgang 9/10

- Jg. 9 epochal/ zweistündig
- Jg. 10 ganzjährig/ zweistündig

Grundlagen:

- KC G9 Nds 2017

Basiskonzepte: **ST** - Stoff-Teilchen, **SE** - Struktur-Eigenschaft, **CR** - Chemische Reaktion, **EN** - Energiekonzept

Unterrichtseinheiten Jg.9/10:

1. **Quantitative Beziehungen** (kann in andere Einheiten integriert werden)
2. **Atombau und Periodensystem**
3. **Moleküle – Atome im Multipack**
4. **Salze und Metalle - Elektronenübertragung**
5. **Protonenübertragungsreaktionen**

→ Fokus innerhalb der Unterrichtseinheiten auf der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler

→ Strukturierte Vernetzung der Inhalte über Basiskonzepte



Titel der Lerneinheit	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
Jg. 9	<i>Schülerinnen und Schüler ...</i>			
1. Quantitative Betrachtungen				
<p>1. <u>Stoffmenge und molare Masse</u></p> <p>2. <u>Massenberechnung bei chemischen Reaktionen</u></p> <p>3. <u>Molares Volumen</u></p>	<p>Gase sind aus Atomen oder Molekülen aufgebaut</p> <hr/> <p>ST ... beschreiben den Molekülbegriff.</p> <p>ST ... beschreiben das Gesetz von Avogadro.</p> <p>Atome und Atomverbände werden zu Stoffmengen zusammengefasst</p> <hr/> <p>ST ... beschreiben die Stoffmenge, die molare Masse und das molare Volumen.</p> <p>ST ... unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge.</p> <p>ST ... wenden den Zusammenhang zwischen Stoffportionen und Stoffmengen an.</p>	<p>Chemische Fragestellungen untersuchen</p> <hr/> <p>ST ... erkennen das Gesetz von Avogadro anhand von Daten.</p> <p>.</p> <p>Mathematische Verfahren anwenden</p> <hr/> <p>ST ... wenden in den Berechnungen Größengleichungen an.</p>	<p>Fachsprache ausschärfen</p> <hr/> <p>ST ... benutzen die chemische Symbolsprache.</p> <p>ST ... setzen chemische Sachverhalte in Größengleichungen um und umgekehrt.</p>	<p>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</p> <hr/> <p>ST ... wenden Kenntnisse aus der Mathematik (grafikfähiger Taschenrechner) an.</p>



Titel der Lerneinheit	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
Jg. 9	<i>Schülerinnen und Schüler ...</i>			
2. Atombau und Periodensystem				
<p>1. Atombau und Atommodelle</p> <p>2. Vom Atombau zum Periodensystem der Elemente</p> <p>3. Elementfamilien</p>	<p>Atome besitzen einen differenzierten Bau</p> <hr/> <p>ST ... beschreiben den Bau von Atomen aus Protonen, Neutronen und Elektronen. ST ... erklären mithilfe eines einfachen Modells der Energieniveaus den Bau der Atomhülle. ST ... unterscheiden mithilfe eines differenzierten Atommodells zwischen Atomen und Ionen.</p> <p>Atome lassen sich sortieren</p> <hr/> <p>ST ... erklären den Aufbau des PSE auf der Basis eines differenzierten Atommodells.</p>	<p>Modelle verfeinern</p> <hr/> <p>ST ... schlussfolgern aus Experimenten, dass geladene und ungeladene Teilchen existieren. ST ... finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen. ST ... nutzen diese Befunde zur Veränderung ihrer bisherigen Atomvorstellung.</p> <p>Modelle nutzen</p> <hr/> <p>ST ... entwickeln die Grundstruktur des PSE anhand eines differenzierten Atommodells. ST ... beschreiben Gemeinsamkeiten innerhalb von Hauptgruppen und Perioden</p>	<p>Fachsprache ausschärfen</p> <hr/> <p>ST ... beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Verwendung von Fachbegriffen.</p>	<p>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</p> <hr/> <p>ST ... stellen Bezüge zur Physik (Kernbau, elektrostatische Anziehung) her.</p>



	<p>Elemente lassen sich nach verschiedenen Prinzipien ordnen</p> <hr/> <p>ST ... ordnen Elemente bestimmten Elementfamilien zu. ST ... vergleichen die Alkalimetalle und Halogene innerhalb einer Familie und stellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede fest.</p> <p>Elementeigenschaften lassen sich voraussagen</p> <hr/> <p>ST ... verknüpfen Stoff- und Teilchenebene.</p> <p>Atommodell energetisch betrachten</p> <hr/> <p>EN ... beschreiben mithilfe der Ionisierungsenergien, dass sich Elektronen in einem Atom in ihrem Energiegehalt unterscheiden. EN ... erklären basierend auf den Ionisierungsenergien den Bau der Atomhülle.</p>	<p>Bedeutung des PSE erschließen</p> <hr/> <p>ST ... finden in Daten und Experimenten zu Elementen Trends, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen. ST ... wenden Sicherheitsaspekte beim Experimentieren an. ST ... nutzen das PSE zur Ordnung und Klassifizierung der ihnen bekannten Elemente.</p> <p>Kenntnisse über das PSE anwenden</p> <hr/> <p>ST ... führen ihre Kenntnisse aus dem bisherigen Unterricht zusammen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen. ST ... erkennen die Prognosefähigkeit ihres Wissens über den Aufbau des PSE.</p> <p>Modelle nutzen</p> <hr/> <p>EN ... wenden das Energiestufenmodell des Atoms auf das Periodensystem der Elemente an. EN ... finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen</p>	<p>Fachsprache ausschärfen</p> <hr/> <p>ST ... recherchieren Daten zu Elementen. ST ... beschreiben, veranschaulichen und erklären das PSE. ST ... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. ST ... planen, strukturieren und präsentieren ggf. ihre Arbeit als Team.</p> <p>Fachsprache ausschärfen</p> <hr/> <p>EN ... beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Modellen und Darstellungen.</p>	<p>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</p> <hr/> <p>ST ... zeigen die Bedeutung der differenzierten Atomvorstellung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auf.</p>
--	--	--	---	--



		Schlussfolgerungen. des PSE. EN ... beschreiben die Edelgaskonfiguration als energetisch günstigen Zustand.		
--	--	---	--	--



		modellhaft dar.		
--	--	-----------------	--	--



	<p>Salzen in Wasser.</p> <p>Chemische Reaktionen auf Teilchenebene differenziert erklären</p> <hr/> <p>CR ... deuten die chemische Reaktion mit einem differenzierten Atommodell als Spaltung und Bildung von Bindungen.</p> <p>Chemische Reaktionen systematisieren</p> <hr/> <p>CR ... beschreiben Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen.</p> <p>Lösungsprozesse energetisch betrachten</p> <hr/> <p>EN ... beschreiben Lösungsvorgänge durch Spaltung und Bildung von Bindungen und Wechselwirkungen. EN ... beschreiben mithilfe der Gitterenergie und der Hydrata-</p>	<p>Chemische Reaktionen deuten</p> <hr/> <p>CR ... deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen.</p> <p>Reaktionstypen anwenden</p> <hr/> <p>CR ... führen einfache Experimente zu Redoxreaktionen durch. CR ... teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip ein.</p> <p>Chemische Fragestellungen experimentell untersuchen</p> <hr/> <p>EN ... führen Experimente zu Lösungsvorgängen durch.</p>	<p>Fachsprache entwickeln</p> <hr/> <p>CR ... diskutieren sachgerecht Modelle.</p> <p>Fachsprache beherrschen</p> <hr/> <p>CR ... wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an. CR ... gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größengleichungen um. CR ... planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen.</p> <p>Fachsprache anwenden</p> <hr/> <p>EN ... wenden die Fachsprache zur Beschreibung von Lösungsvorgängen an.</p>	<p>Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen</p> <hr/> <p>CR ... prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. CR ... erkennen die Bedeutung von Redoxreaktionen in Alltag und Technik.</p> <p>Bewertungskriterien aus Fachwissen entwickeln</p> <hr/> <p>CR ... diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z. B. großtechnische Prozesse) aus unterschiedlichen Perspektiven. CR ... erkennen Berufsfelder</p>
--	--	--	--	--



	tionensnergie die Energiebilanz des Lösevorgangs von Salzen.			
--	--	--	--	--



Titel der Lerneinheit	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
Jg. 9/10	<i>Schülerinnen und Schüler ...</i>			
5. Saure und Alkalische Lösungen – Protonenübertragungsreaktionen				
<p>1. Untersuchung von sauren und alkalischen Lösungen</p> <p>2. Kennzeichen saurer und alkalischer Lösungen</p> <p>3. Der pH-Wert</p> <p>4. Titration</p> <p>5. Reaktionen saurer Lösungen</p>	<p>Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen</p> <hr/> <p>ST ... führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück.</p> <p>Chemische Reaktionen systematisieren</p> <hr/> <p>CR ... beschreiben Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen.</p> <p>CR ... beschreiben die Neutralisationsreaktion.</p>	<p>Nachweisreaktionen anwenden</p> <hr/> <p>ST ... 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.</p> <p>ST ... planen geeignete Untersuchungen und werten die Ergebnisse aus.</p> <p>Reaktionstypen anwenden</p> <hr/> <p>CR ... führen einfache Experimente zu Säure-Base-Reaktionen durch.</p> <p>CR ... nutzen Säure-Base-Indikatoren.</p> <p>CR ... teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip ein.</p> <p>CR ... wenden den Begriff Stoffmengenkonzentration an.</p> <p>Erkenntnisse zusammenführen</p> <hr/> <p>CR ... vernetzen die vier Basiskonzepte zur Deutung chemischer Reaktionen.</p>	<p>Angaben zu Inhaltsstoffen diskutieren</p> <hr/> <p>ST ... prüfen Angaben über Inhaltsstoffe hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.</p> <p>Fachsprache beherrschen</p> <hr/> <p>CR ... wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an.</p> <p>CR ... gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größengleichungen um.</p> <p>CR ... planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen.</p>	<p>Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen</p> <hr/> <p>ST ... bewerten Angaben zu den Inhaltsstoffen.</p> <p>ST ... erkennen Tätigkeitsfelder von Chemikerinnen und Chemikern.</p> <p>Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen</p> <hr/> <p>CR ... prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.</p> <p>CR ... erkennen die Bedeutung von Redoxreaktionen in Alltag und Technik.</p> <p>Bewertungskriterien aus Fachwissen entwickeln</p> <hr/> <p>CR ... diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z. B. großtechnische Prozesse) aus unterschiedlichen Perspektiven.</p> <p>CR ... erkennen Berufsfelder</p>



--	--	--	--	--