



Schuleigener Arbeitsplan Jg. 9/10

Gültigkeit: ab dem Schuljahr 2016/17
 Unterrichtsumfang: zweistündig, epochal (Jg.9); zweistündig, ganzjährig (Jg.10)
 Schulbuch:
 Grundlage: Konferenzbeschluss vom 30.05.2016
 Bewertung: 40%:60% schriftlich:mündlich; 1 einstündige Klassenarbeit (Jg.9); 2 einstündige Klassenarbeiten (Jg.10)

Themen/Inhalte (Reihenfolge nicht verbindlich)	Kompetenzen (gemäß Kerncurriculum)				verbindlicher Beitrag zum Methoden- und Medienkonzept; weitere Hinweise
	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	
1. Gase und Moleküle Satz von Avogadro Ermittlung der Verhältnisformel von Wasser Molekülformel Wasserstoff und Katalyse	SuS: <ul style="list-style-type: none"> beschreiben das Gesetz von Avogadro beschreiben den Molekülbegriff 	SuS: <ul style="list-style-type: none"> erkennen das Gesetz von Avogadro anhand von Daten 	SuS: <ul style="list-style-type: none"> benutzen die chemische Symbolsprache 	SuS: <ul style="list-style-type: none"> wenden Kenntnisse aus der Mathematik (graphikfähiger Taschenrechner) an 	
	<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 in den Berechnungen Größengleichungen an 	<ul style="list-style-type: none"> setzen chemische Sachverhalte in Größengleichungen um und umgekehrt 	<ul style="list-style-type: none"> wenden Kenntnisse aus der Mathematik (graphikfähiger Taschenrechner) an 	
2. Elementfamilien charakteristische Eigenschaften und Reaktionen Vergleich innerhalb der Elementfamilien Alkalimetalle Halogene Nachweis von Halogeniden Edelgase	<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 	<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 	<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 		

	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	
	<ul style="list-style-type: none"> führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück 	<ul style="list-style-type: none"> führen qualitative Nachweisreaktionen zu Alkalimetallen/Alkalimetallverbindungen und Halogeniden durch planen geeignete Untersuchungen und führen diese aus 	<ul style="list-style-type: none"> prüfen Angaben über Inhaltsstoffe hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> bewerten Angaben zu Inhaltsstoffen erkennen Tätigkeitsfelder von Chemikerinnen und Chemikern 	
3. differenziertes Atommodell Kern-Hülle-Modell des Atoms Proton, Neutron, Kern, Kernladungszahl, Ordnungszahl Isotop Elektron Elektronenschalenmodell Ionisierungsenergien Energiestufen, Elektronenschalen Valenzelektronen Edelgaskonfiguration Oktettregel	<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 	<ul style="list-style-type: none"> schlussfolgern aus Experimenten, dass geladene und ungeladene Teilchen existieren finden in den Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen nutzen diese Befunde zur Veränderung ihrer bisherigen Atomvorstellung 	<ul style="list-style-type: none"> benutzen die chemische Symbolsprache beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung von Fachbegriffen 	<ul style="list-style-type: none"> stellen Bezüge zur Physik her (Kernbau, elektrostatische Anziehung) 	
	<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 	<ul style="list-style-type: none"> wenden das Energiestufenmodell des Atoms auf das PSE an finden in Daten Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen beschreiben die Edelgaskonfiguration als energetisch günstigen Zustand 	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Modellen und Darstellungen 		
	<ul style="list-style-type: none"> deuten die chemischen Reaktionen mit einem differenzierten Atommodell als Spaltung und Bildung von Bindungen 	<ul style="list-style-type: none"> deuten Reaktionen durch Anwendung von Modellen 	<ul style="list-style-type: none"> diskutieren sachgerecht Modelle 		
4. Periodensystem der Elemente Periodensystem als Ordnungs- und Klassifikationsschema Metalle/Nichtmetalle	<ul style="list-style-type: none"> erklären den Aufbau des PSE auf der Basis eines differenzierten Atommodells 	<ul style="list-style-type: none"> entwickeln die Grundstruktur des PSE anhand eines differenzierten Atommodells beschreiben Gemeinsamkeiten innerhalb von Hauptgruppen und Perioden 	<ul style="list-style-type: none"> beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung von Fachbegriffen 	<ul style="list-style-type: none"> zeigen die Bedeutung der differenzierten Atomvorstellung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auf 	

	<ul style="list-style-type: none"> • verknüpfen Stoff- und Teilchenebene 	<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 			
	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	
5. Ionen Elektrische LF von Salzlösungen und Salzschnmelzen, Leitfähigkeitsuntersuchungen Elektrolyse, Anode, Kathode Ionen, Anionen, Kationen Elektronenübertragung als Donator-Akzeptor Reaktion (Redoxreaktionen) Ionenverbindung Ionenbindung Ionengitter Salze und ihre Eigenschaften Struktur-Eigenschaftsbeziehungen bei Salzen	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen das PSE zur Erklärung von Bindungen • erklären die Eigenschaften von Ionenverbindungen anhand von Bindungsmodellen • wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage oder Erklärung einer Bindungsart an • erklären die Löslichkeit von Salzen in Wasser 	<ul style="list-style-type: none"> • schließen aus elektrischen Leitfähigkeitsexperimenten auf die Beweglichkeit von Ionen 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache 	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen Lösungsvorgänge von Salzen in ihrem Alltag • stellen Bezüge zur Physik (Leitfähigkeit) her • erkennen die Bedeutung von Redoxreaktionen und Säure-Base-Reaktionen in Alltag und Technik • prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit • diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z.B: <i>großtechnische Prozesse</i>) aus unterschiedlichen Perspektiven • erkennen Berufsfelder 	
	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • führen einfache Experimente zu Redoxreaktionen durch • teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip ein 			
	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Lösungsvorgänge durch Spalten und Bildung von Bindungen und Wechselwirkungen • beschreiben mithilfe der Gitterenergie und der Hydratationsenergie die Energiebilanz des Lösevorgangs von Salzen 	<ul style="list-style-type: none"> • führen Experimente zu Lösungsvorgängen durch 	<ul style="list-style-type: none"> • wenden die Fachsprache zur Bezeichnung von Lösungsvorgängen an 		
		<ul style="list-style-type: none"> • wenden Bindungsmodelle an, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Formen der Modelldarstellung aus und fertigen Anschauungsmodelle an • präsentieren ihre Anschauungsmodelle 		

	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	
6. Elektronenpaarbindung und Molekülstruktur bindende und freie Elektronenpaare Valenzstrichformel, Lewis-Formel unpolare Atombindung Elektronenpaarabstoßungsmodell (EPA-Modell)	<ul style="list-style-type: none"> wenden das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur von Molekülen an 	<ul style="list-style-type: none"> gehen kritisch mit Bindungsmodellen um 	<ul style="list-style-type: none"> diskutieren kritisch die Aussagekraft von Modellen 		
7. Polarität von Bindungen und Molekülen unpolare Atombindung polare Elektronenpaarbindung Elektronegativität Dipolmoleküle zwischenmolekulare Wechselwirkungen Eigenschaften des Wassers (Dichte, Siedetemperatur, Oberflächenspannung, Gitterenthalpie, Hydratationsenthalpie)	<ul style="list-style-type: none"> unterscheiden zwischen Ionenbindung und Atombindung/Elektronenpaarbindung differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/Elektronenpaarbindungen sowie Ionenbindung wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage oder Erklärung einer Bindungsart an erklären die Eigenschaften Molekülverbindungen anhand von Bindungsmodellen 	<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 erkennen die Funktionalität unterschiedlicher Anschauungsmodelle 	<ul style="list-style-type: none"> wählen geeignete Formen der Modelldarstellung aus und fertigen Anschauungsmodelle an präsentieren ihre Anschauungsmodelle beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache wenden sicher die Begriffe Atom, Ion, Molekül, Ionenbindung, Atombindung/Elektronenpaarbindung an 		
	<ul style="list-style-type: none"> erklären die Wasserstoffbrückenbindung an anorganischen Stoffen 	<ul style="list-style-type: none"> stellen Wasserstoffbrückenbindungen modellhaft dar 			

	Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung	
<p>8. Reaktionen von Säuren und Basen Oxoniumionen H_3O^+ in sauren Lösungen Hydroxidionen OH^- in alkalischen Lösungen Säure-Base-Begriff nach Brönsted Leitfähigkeit Konzentrationsbegriff (Stoffmengenkonzentration) Titration einfache Berechnungen Reaktion saurer Lösungen mit unedlen Metallen Titration Säure-Base-Reaktionen als Donator-Akzeptor-Reaktion pH-Wert Indikatoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • verknüpfen Stoff- und Teilchenebene • führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück • beschreiben Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen • beschreiben die Neutralisationsreaktion 	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen anhand der pH-Skala, ob eine Lösung sauer, neutral oder alkalisch ist und können dieses auf die Anwesenheit von $\text{H}^+/\text{H}_3\text{O}^+$-Ionen bzw. OH^--Ionen zurückführen • planen geeignete Untersuchungen und führen diese aus • führen einfache Experimente zu Säure-Base-Reaktionen durch • teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip ein • nutzen Säure-Base-Indikatoren • wenden den Begriff der Stoffmengenkonzentration an 	<ul style="list-style-type: none"> • wählen themenbezogenen und aussagekräftige Informationen aus 	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen die Bedeutung von Säure-Base-Reaktionen in Alltag und Technik • prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit • wenden Kenntnisse aus der Mathematik (graphikfähiger Taschenrechner) an 	
		<ul style="list-style-type: none"> • vernetzen die vier Basiskonzepte zur Deutung chemischer Reaktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an • gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größengleichungen um • planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen 		

mögliche Einheiten: Die Elementfamilien-Ralley; Gruppenpuzzle zum Atombau;

<p>Möglichkeiten für die Zusammenarbeit mit anderen Fächern Fachübergreifend zur Physik anhand der Schlagworte „Kern-Hülle-Modell, Radioaktivität, Isotope, Ionenbildung“ Fachübergreifend zur Mathematik durch Anwendung von Rechenoperationen (graphikfähiger Taschenrechner)</p>
--