

## Basiskonzept Stoff-Teilchen

Basiskonzept Stoff-Teilchen (1/7)				Schuljahrgänge 5 und 6			
Fachwissen		Erkenntnisgewinnung		Kommunikation		Bewertung	
<b>Stoffe besitzen typische Eigenschaften</b> Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden Stoffe und Körper.</li> <li>• unterscheiden Stoffe anhand ihrer mit den Sinnen erfahrbaren Eigenschaften und der Aggregatzustände.</li> <li>• beschreiben Stoffe anhand ihrer typischen Eigenschaften wie Brennbarkeit, Löslichkeit, Schmelz- und Siedetemperatur.</li> <li>• beschreiben die Aggregatzustandsänderungen eines Stoffs anhand seiner Schmelz- und Siedetemperatur.</li> <li>• unterscheiden zwischen sauren, neutralen und alkalischen Lösungen durch Indikatoren.</li> </ul>		<b>Chemische Fragestellungen erkennen, entwickeln und experimentell untersuchen</b> Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> <li>• experimentieren sachgerecht nach Anleitung.</li> <li>• beachten Sicherheitsaspekte.</li> <li>• beobachten und beschreiben sorgfältig.</li> <li>• erkennen und entwickeln einfache Fragestellungen, die mithilfe der Chemie bearbeitet werden können.</li> </ul>		<b>Chemische Sachverhalte fachgerecht formulieren</b> Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> <li>• protokollieren einfache Experimente.</li> <li>• stellen Ergebnisse vor.</li> </ul>		<b>Chemische Sachverhalte in der Lebenswelt erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler... <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, dass Chemie sie in ihrer Lebenswelt umgibt.</li> </ul>	

Basiskonzept Stoff-Teilchen (2/7)		Schuljahrgänge 5 und 6	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Stoffeigenschaften bestimmen ihre Verwendung</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schließen aus den Eigenschaften ausgewählter Stoffe auf ihre Verwendungsmöglichkeiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planen einfache Experimente zur Hypothesenüberprüfung.</li> <li>• entwickeln Strategien zur Trennung von Stoffgemischen.</li> </ul>		<p><b>Stoffeigenschaften bewerten</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden förderliche von hinderlichen Eigenschaften für die bestimmte Verwendung eines Stoffes.</li> <li>• erkennen Reinstoffe und Gemische in ihrer Lebenswelt.</li> </ul>
<p><b>Stoffeigenschaften lassen sich nutzen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden zwischen Reinstoffen und Gemischen.</li> <li>• beschreiben die Trennverfahren Filtration, Destillation und Chromatografie mithilfe ihrer Kenntnisse über Stoffeigenschaften.</li> <li>• unterscheiden Stoffe anhand ihrer Dichte.</li> <li>• beschreiben die Dichte als Verhältnis der Masse einer Stoffprobe und ihrem Volumen.</li> <li>• beschreiben das Trennverfahren Sedimentation mithilfe ihrer Kenntnisse über Stoffeigenschaften.</li> </ul>			

<p><b>Stoffe bestehen aus Teilchen / Bausteinen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben anhand eines Teilchenmodells / Bausteinmodells den submikroskopischen Bau von Stoffen.</li> <li>• beschreiben die Aggregatzustände auf Teilchenebene.</li> <li>• beschreiben die Diffusion auf Stoff- und Teilchenebene.</li> <li>• führen die Eigenschaften eines Stoffes auf das Vorhandensein identischer Teilchen / Bausteine zurück.</li> </ul>	<p><b>Teilchenmodell einführen und anwenden</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden zwischen Stoffebene und Teilchenebene.</li> <li>• erkennen den Nutzen des Teilchenmodells.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache entwickeln</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und veranschaulichen Vorgänge auf Teilchenebene unter Anwendung der Fachsprache.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen die Bedeutung von Aggregatzustandsänderungen und Diffusionsprozessen im Alltag.</li> </ul>
---	--	---	--

## Basiskonzept Energie

Basiskonzept Energie (1/3)				Schuljahrgänge 5 und 6			
Fachwissen		Erkenntnisgewinnung		Kommunikation		Bewertung	
<b>Stoffe kommen in verschiedenen Aggregatzuständen vor</b> Die Schülerinnen und Schüler...		<b>Chemische Fragestellungen erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler...		<b>Chemische Sachverhalte korrekt formulieren</b> Die Schülerinnen und Schüler...		<b>Chemische Sachverhalte in der Lebenswelt erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler...	
<ul style="list-style-type: none"><li>• beschreiben, dass der Aggregatzustand eines Stoffes von der Temperatur abhängt.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• führen geeignete Experimente zu den Aggregatzustandsänderungen durch.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• protokollieren einfache Versuche.</li><li>• stellen Ergebnisse vor.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• erkennen Aggregatzustandsänderungen in ihrer Umgebung.</li></ul>	

Basiskonzept Stoff-Teilchen (3/7)			
Schuljahrgang 8 (Jg. 7 hat derzeit keinen Chemieunterricht)			
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Stoffe besitzen quantifizierbare Eigenschaften</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden Stoffe anhand von Schmelz- und Siedetemperatur.</li> <li>• unterscheiden Stoffe anhand ihrer Dichte.</li> <li>• beschreiben die Dichte als Quotient aus Masse und Volumen.</li> </ul>	<p><b>Chemische Fragestellungen entwickeln, untersuchen und einfache Ergebnisse aufbereiten</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen Experimente zur Ermittlung von Siedetemperaturen durch.</li> <li>• schließen aus Experimenten auf den proportionalen Zusammenhang zwischen Masse und Volumen.</li> </ul>	<p><b>Chemische Sachverhalte recherchieren</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen gewonnene Daten in Diagrammen dar.</li> <li>• nutzen Tabellen zur Recherche verschiedener Schmelz- und Siedetemperaturen und Dichten.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen Dichtephänomene in Alltag und Technik.</li> <li>• stellen <b>Bezüge zur Mathematik</b> her.</li> </ul>
<p><b>Stoffe lassen sich nachweisen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären das Vorhandensein von Stoffen anhand ihrer Kenntnisse über die Nachweisreaktionen von Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff und Wasser.</li> </ul>	<p><b>Chemische Fragestellungen entwickeln, untersuchen und einfache Ergebnisse aufbereiten</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planen selbstständig Experimente und wenden Nachweisreaktionen an.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache entwickeln</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären chemische Sachverhalte unter Anwendung der Fachsprache.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen den Nutzen von Nachweisreaktionen.</li> </ul>
<p><b>Atome bauen Stoffe auf</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben den Bau von Stoffen mit einem einfachen Atommodell.</li> <li>• unterscheiden Elemente und Verbindungen.</li> <li>• unterscheiden Metalle, Nichtmetalle, Salze.</li> <li>• beschreiben in Stoffkreisläufen den Kreislauf der Atome.</li> </ul>	<p><b>Atommodell einführen und anwenden</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden ein einfaches Atommodell an.</li> <li>• gehen kritisch mit Modellen um.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache entwickeln</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benutzen Atomsymbole.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen <b>Bezüge zur Biologie</b> (<i>Kohlenstoffatom-Kreislauf, Fotosynthese, Atmung</i>) her.</li> </ul>

Basiskonzept Stoff-Teilchen (4/7)		Schuljahrgang 8 (Jg. 7 hat derzeit keinen Chemieunterricht)	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Atomanzahlen lassen sich bestimmen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die proportionale Zuordnung zwischen der Masse einer Stoffportion und der Anzahl an Teilchen / Bausteinen und Atomen.</li> <li>• zeigen die Bildung konstanter Atomanzahlverhältnisse in chemischen Verbindungen auf.</li> </ul>	<p><b>Quantitative Experimente durchführen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planen einfache quantitative Experimente, führen sie durch und protokollieren diese.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache um quantitative Aspekte erweitern</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• recherchieren Daten zu Atommassen in unterschiedlichen Quellen.</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache.</li> <li>• diskutieren erhaltene Messwerte.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden Kenntnisse aus der <b>Mathematik</b> an.</li> </ul>

## Basiskonzept Chemische Reaktion

Basiskonzept Chemische Reaktion (1/3)		Schuljahrgang 8 (Jg. 7 hat derzeit keinen Chemieunterricht)	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Chemische Reaktionen besitzen typische Kennzeichen (Stoffebene)</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, dass nach einer chemischen Reaktion die Ausgangsstoffe nicht mehr vorliegen und gleichzeitig immer neue Stoffe entstehen.</li> <li>• beschreiben, dass chemische Reaktionen immer mit einem Energieumsatz verbunden sind.</li> <li>• beschreiben Sauerstoffübertragungsreaktionen.</li> </ul>	<p><b>Chemische Fragestellungen entwickeln und untersuchen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulieren Vorstellungen zu Edukten und Produkten.</li> <li>• planen Überprüfungs-experimente und führen sie unter Beachtung von Sicherheitsaspekten durch.</li> <li>• wenden Nachweisreaktionen an.</li> <li>• erkennen die Bedeutung der Protokollführung für den Erkenntnisprozess.</li> <li>• entwickeln und vergleichen Verbesserungsvorschläge von Versuchsdurchführungen.</li> </ul>	<p><b>Chemische Sachverhalte korrekt formulieren</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden Fachsprache von Alltagssprache beim Beschreiben chemischer Reaktionen.</li> <li>• präsentieren ihre Arbeit als Team.</li> <li>• argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig über ihre Versuche.</li> <li>• diskutieren Einwände selbstkritisch.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen, dass Verbrennungsreaktionen chemische Reaktionen sind.</li> <li>• erkennen die Bedeutung chemischer Reaktionen für Natur und Technik.</li> <li>• zeigen die Bedeutung chemischer Prozesse zur Metallgewinnung auf.</li> </ul>
<p><b>Chemische Reaktionen lassen sich auf der Teilchenebene deuten</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, dass bei chemischen Reaktionen die Atome erhalten bleiben und neue Teilchenverbände gebildet werden.</li> <li>• entwickeln das Gesetz von der Erhaltung der Masse.</li> </ul>	<p><b>Modelle anwenden</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen Experimente zum Gesetz der Erhaltung der Masse durch.</li> <li>• deuten chemische Reaktionen auf der Atomebene.</li> <li>• deuten die Sauerstoffübertragungsreaktion als Übertragung von Sauerstoffatomen.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache ausschärfen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beachten in der Kommunikation die Trennung von Stoff- und Teilchenebene.</li> </ul>	

Basiskonzept Chemische Reaktion (2/3)		Schuljahrgang 8 (Jg. 7 hat derzeit keinen Chemieunterricht)	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Chemische Reaktionen lassen sich quantitativ beschreiben</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erstellen Reaktionsgleichungen durch Anwendung der Kenntnisse über die Erhaltung der Atome und die Bildung konstanter Atomanzahlverhältnisse in Verbindungen.</li> </ul>	<p><b>Chemische Fragestellungen quantifizieren</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen qualitative und quantitative einfache Experimente durch und protokollieren diese.</li> <li>• beschreiben Abweichungen von Messergebnissen und deuten diese</li> </ul>	<p><b>Fachsprache ausschärfen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benutzen die chemische Symbolsprache.</li> </ul>	
<p><b>Chemische Reaktionen bestimmen unsere Lebenswelt</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Beispiele für einfache Atomkreisläufe („Stoffkreisläufe“) in Natur und Technik als Systeme chemischer Reaktionen.</li> </ul>	<p><b>Bedeutung der chemischen Reaktion erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen chemischen Reaktionen im Alltag und im Labor.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache und Alltagssprache verknüpfen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• übersetzen bewusst Fachsprache in Alltagssprache und umgekehrt.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen <b>Bezüge zur Biologie (Kohlenstoffatomkreislauf)</b> her.</li> <li>• bewerten Umweltschutzmaßnahmen unter dem Aspekt der Atomerhaltung.</li> </ul>



Basiskonzept Energie (2/3)		Schuljahrgang 8 (Jg. 7 hat derzeit keinen Chemieunterricht)	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Chemische Systeme unterscheiden sich im Energiegehalt</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben den prinzipiellen Zusammenhang zwischen Bewegungsenergie der Teilchen/Bausteine und der Temperatur.</li> <li>• beschreiben, dass sich Stoffe in ihrem Energiegehalt unterscheiden.</li> <li>• beschreiben, dass Systeme bei chemischen Reaktionen Energie mit der Umgebung, z. B. in Form von Wärme, austauschen können und dadurch ihren Energiegehalt verändern.</li> <li>• unterscheiden exotherme und endotherme Reaktionen.</li> <li>• beschreiben die Wirkung eines Katalysators auf die Aktivierungsenergie.</li> <li>• beschreiben die Beeinflussbarkeit chemischer Reaktionen durch den Einsatz von Katalysatoren.</li> </ul>	<p><b>Energiebegriff anwenden</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären Wärme (thermische Energie) als Teilchenbewegung.</li> <li>• erstellen Energiediagramme.</li> <li>• führen experimentelle Untersuchungen zur Energieübertragung zwischen System und Umgebung durch.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache entwickeln</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kommunizieren fachsprachlich unter Anwendung energetischer Begriffe.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen <b>Bezüge zur Physik und Biologie</b> (<i>innere Energie, Fotosynthese, Atmung</i>) her.</li> <li>• zeigen Anwendungen von Energieübertragungsprozessen im Alltag auf.</li> <li>• erkennen den energetischen Vorteil, wenn chemische Prozesse in der Industrie katalysiert werden.</li> <li>• stellen <b>Bezüge zur Biologie</b> (Wirkungsweisen von Enzymen bei der Verdauung) her.</li> </ul>

Basiskonzept Stoff-Teilchen (5/7)		Schuljahrgänge 9 und 10	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Gase sind aus Atomen oder Molekülen aufgebaut</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben den Molekülbegriff.</li> <li>• beschreiben das Gesetz von Avogadro.</li> </ul>	<p><b>Chemische Fragestellungen untersuchen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen das Gesetz von Avogadro anhand von Daten.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache ausschärfen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benutzen die chemische Symbolsprache.</li> </ul>	
<p><b>Atome und Atomverbände werden zu Stoffmengen zusammengefasst</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Stoffmenge, die molare Masse und das molare Volumen.</li> <li>• unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge.</li> <li>• wenden den Zusammenhang zwischen Stoffportionen und Stoffmengen an.</li> </ul>	<p><b>Mathematische Verfahren anwenden</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden in den Berechnungen Größengleichungen an.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache ausschärfen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• setzen chemische Sachverhalte in Größengleichungen um und umgekehrt.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden Kenntnisse aus der <b>Mathematik</b> (grafikfähiger Taschenrechner) an.</li> </ul>
<p><b>Atome besitzen einen differenzierten Bau</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben den Bau von Atomen aus Protonen, Neutronen und Elektronen.</li> <li>• erklären mithilfe eines einfachen Modells der Energieniveaus den Bau der Atomhülle.</li> <li>• unterscheiden mithilfe eines differenzierten Atommodells zwischen Atomen und Ionen.</li> </ul>	<p><b>Modelle verfeinern</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schlussfolgern aus Experimenten, dass geladene und ungeladene Teilchen existieren.</li> <li>• finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen.</li> <li>• nutzen diese Befunde zur Veränderung ihrer bisherigen Atomvorstellung.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache ausschärfen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Verwendung von Fachbegriffen.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen <b>Bezüge zur Physik</b> (<i>Kernbau, elektrostatische Anziehung</i>) her.</li> </ul>

Basiskonzept Stoff-Teilchen (6/7)		Schuljahrgänge 9 und 10	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Atome lassen sich sortieren</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären den Aufbau des PSE auf der Basis eines differenzier-ten Atommodells.</li> </ul>	<p><b>Modelle nutzen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• entwickeln die Grundstruktur des PSE anhand eines differenzier-ten Atommodells.</li> <li>• beschreiben Gemeinsamkeiten innerhalb von Hauptgruppen und Perioden.</li> </ul>		
<p><b>Elemente lassen sich nach verschiedenen Prinzipien ordnen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ordnen Elemente bestimmten Elementfamilien zu.</li> <li>• vergleichen die Alkalimetalle und Halogene innerhalb einer Familie und stellen Gemeinsamkeiten und Unterschiede fest.</li> </ul>	<p><b>Bedeutung des PSE erschließen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• finden in Daten und Experimenten zu Elementen Trends, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen.</li> <li>• wenden Sicherheitsaspekte beim Experimentieren an.</li> <li>• nutzen das PSE zur Ordnung und Klassifizierung der ihnen bekannten Elemente.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache ausschärfen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• recherchieren Daten zu Elementen.</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen und erklären das PSE.</li> <li>• argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.</li> <li>• planen, strukturieren und präsentieren ggf. ihre Arbeit als Team.</li> </ul>	<p><b>Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zeigen die Bedeutung der differenzierten Atomvorstellung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auf.</li> </ul>
<p><b>Elementeigenschaften lassen sich voraussagen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verknüpfen Stoff- und Teilchen-ebene.</li> </ul>	<p><b>Kenntnisse über das PSE anwenden</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen ihre Kenntnisse aus dem bisherigen Unterricht zusammen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.</li> <li>• erkennen die Prognosefähigkeit ihres Wissens über den Aufbau des PSE.</li> </ul>		

Basiskonzept Stoff-Teilchen (7/7)		Schuljahrgänge 9 und 10	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Atome gehen Bindungen ein</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden zwischen Ionenbindung und Atombindung/ Elektronenpaarbindung.</li> <li>differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen / Elektronenpaarbindungen.</li> </ul>	<p><b>Bindungsmodelle nutzen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden Bindungsmodelle an, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten.</li> <li>stellen Atombindungen / Elektronenpaarbindungen unter Anwendung der Edelgaskonfiguration in der Lewis-Schreibweise dar.</li> </ul>	<p><b>Modelle anschaulich darstellen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wählen geeignete Formen der Modelldarstellung aus und fertigen Anschauungsmodelle an.</li> <li>präsentieren ihre Anschauungsmodelle.</li> </ul>	
<p><b>Bindungen bestimmen die Struktur von Stoffen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden das EPA-Modell zur Erklärung der Struktur von Molekülen an.</li> </ul>	<p><b>Bindungsmodelle nutzen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>gehen kritisch mit Modellen um.</li> </ul>	<p><b>Grenzen von Modellen diskutieren</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>diskutieren kritisch die Aussagekraft von Modellen.</li> </ul>	
<p><b>Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>führen Nachweisreaktionen auf das Vorhandensein von bestimmten Teilchen zurück.</li> </ul>	<p><b>Nachweisreaktionen anwenden</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>führen qualitative Nachweisreaktionen zu Alkalimetallen/ Alkalimetallverbindungen und Halogeniden durch.</li> <li>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.</li> <li>planen geeignete Untersuchungen und werten die Ergebnisse aus.</li> </ul>	<p><b>Angaben zu Inhaltsstoffen diskutieren</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prüfen Angaben über Inhaltsstoffe hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.</li> </ul>	<p><b>Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bewerten Angaben zu den Inhaltsstoffen.</li> <li>erkennen Tätigkeitsfelder von Chemikerinnen und Chemikern.</li> </ul>

## Basiskonzept Struktur-Eigenschaft

Basiskonzept Struktur Eigenschaft (1/1)		Schuljahrgänge 9 und 10	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Stoffeigenschaften lassen sich mithilfe von Bindungsmodellen deuten</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen das PSE zur Erklärung von Bindungen.</li> <li>• erklären die Eigenschaften von Ionen- und Molekülverbindungen anhand von Bindungsmodellen.</li> <li>• wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage oder Erklärung einer Bindungsart an.</li> <li>• differenzieren zwischen unpolarer, polarer Atombindung / Elektronenpaarbindung und Ionenbindung.</li> <li>• erklären die Wasserstoffbrückenbindung an anorganischen Stoffen.</li> <li>• erklären die Löslichkeit von Salzen in Wasser.</li> </ul>	<p><b>Modelle einführen und anwenden</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schließen aus elektrischen Leitfähigkeitsexperimenten auf die Beweglichkeit von Ionen.</li> <li>• erkennen die Funktionalität unterschiedlicher Anschauungsmodelle.</li> <li>• stellen Wasserstoffbrückenbindungen modellhaft dar.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache entwickeln</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus.</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte mit den passenden Modellen unter Anwendung der Fachsprache.</li> <li>• wenden sicher die Begriffe Atom, Ion, Molekül, Ionenbindung, Atombindung / Elektronenpaarbindung an.</li> </ul>	<p><b>Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erkennen Lösungsvorgänge von Salzen in ihrem Alltag.</li> <li>• stellen <b>Bezüge zur Physik (Leitfähigkeit)</b> her.</li> </ul>

Basiskonzept Chemische Reaktion (3/3)		Schuljahrgänge 9 und 10	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Chemische Reaktionen auf Teilchenebene differenziert erklären</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>deuten die chemische Reaktion mit einem differenzierten Atommodell als Spaltung und Bildung von Bindungen.</li> </ul>	<p><b>Chemische Reaktionen deuten</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>deuten Reaktionen durch die Anwendung von Modellen.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache entwickeln</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>diskutieren sachgerecht Modelle.</li> </ul>	
<p><b>Chemische Reaktionen systematisieren</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>beschreiben Redoxreaktionen als Elektronenübertragungsreaktionen.</li> <li>beschreiben Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragungsreaktionen.</li> <li>beschreiben die Neutralisationsreaktion.</li> </ul>	<p><b>Reaktionstypen anwenden</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>führen einfache Experimente zu Redox- und Säure-Base-Reaktionen durch.</li> <li>nutzen Säure-Base-Indikatoren.</li> <li>teilen chemische Reaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip ein.</li> <li>wenden den Begriff Stoffmengenkonzentration an.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache beherrschen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden die Fachsprache systematisch auf chemische Reaktionen an.</li> <li>gehen sicher mit der chemischen Symbolik und mit Größenbeziehungen um.</li> <li>planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit zu ausgewählten chemischen Reaktionen.</li> </ul>	<p><b>Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.</li> <li>erkennen die Bedeutung von Redoxreaktionen und Säure-Base-Reaktionen in Alltag und Technik.</li> </ul>
	<p><b>Erkenntnisse zusammenführen</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vernetzen die vier Basiskonzepte zur Deutung chemischer Reaktionen.</li> </ul>		<p><b>Bewertungskriterien aus Fachwissen entwickeln</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante chemische Reaktionen (z. B. <i>großtechnische Prozesse</i>) aus unterschiedlichen Perspektiven.</li> <li>erkennen Berufsfelder.</li> </ul>

Basiskonzept Energie (3/3)		Schuljahrgänge 9 und 10	
Fachwissen	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
<p><b>Atommodell energetisch betrachten</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben mithilfe der Ionisierungsenergien, dass sich Elektronen in einem Atom in ihrem Energiegehalt unterscheiden.</li> <li>• erklären basierend auf den Ionisierungsenergien den Bau der Atomhülle.</li> </ul>	<p><b>Modelle nutzen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden das Energiestufenmodell des Atoms auf das Periodensystem der Elemente an.</li> <li>• finden in Daten zu den Ionisierungsenergien Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen Schlussfolgerungen.</li> <li>• beschreiben die Edelgaskonfiguration als energetisch günstigen Zustand.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache ausschärfen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen und erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Modellen und Darstellungen.</li> </ul>	
<p><b>Lösungsprozesse energetisch betrachten</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Lösungsvorgänge durch Spaltung und Bildung von Bindungen und Wechselwirkungen.</li> <li>• beschreiben mithilfe der Gitterenergie und der Hydratationsenergie die Energiebilanz des Lösevorgangs von Salzen.</li> </ul>	<p><b>Chemische Fragestellungen experimentell untersuchen</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• führen Experimente zu Lösungsvorgängen durch.</li> </ul>	<p><b>Fachsprache anwenden</b> Die Schülerinnen und Schüler...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden die Fachsprache zur Beschreibung von Lösungsvorgängen an.</li> </ul>	