

Fachcurriculum Chemie Jahrgangsstufen 9

Arbeitsgrundlage ist das Lehrbuch „Chemie heute Teilband 2“ Schroedel ISBN 978-3-507-86044-5. Auf der Grundlage der Standards (siehe Anhang) können eigene Lernlinien entwickelt werden. Besonders zu beachten sind: Sicherheitsbelehrung/Sicherheitsunterweisung und deren Dokumentation zu Beginn eines jeden Schuljahres, Feueralarmübung, Einsatz der Methodenarbeitsblätter sowie Taschenrechner (Ti8x) in den entsprechenden Jahrgängen, Chemikalienrecherche auch mit dem Programm D-GISS

Lehrbuchbezug		Zeitleiste		Fachwissenschaftliche Kompetenzen (FW) Basiskonzepte: ST, SE, CR, E	Prozessbezogene Kompetenzen EG, KK, BW	Methode und Medien, Anmerkungen	Fächerübergriffe verbindliche Fächerübergriffe	(ergänzende) Differenzierung
Kapitel	Seite	Jahrgang	Zeitbedarf					
1 Quantitative Beziehungen – klare Verhältnisse	16- 25	9	1,5 W	<i>Unterrichtsorganisation – Arbeitsmittel (Mappe, Heft, Lehrbuch etc.), Leistungsbewertung, Sicherheitsbelehrungen S. 6f, Rückblick, S. 9 - 15 Feueralarm und Fluchtweg, Chemikalienrecherche (Lehrbuch/D-GISS)</i>				
Übersicht: Messgrößen, Einheiten, Gehaltsangaben	16-17			ST8	EG(ST)5, KK(ST)5, KK(ST)6	Proportionals Zuordnungen, Zählen durch Wiegen		Stoffmenge, Mol, Loschmidt-Zahl, Avogadro-Konstante, molare Masse, Gesetz von Avogadro, molares Volumen, Gasdichte, Gesetz der konstanten Proportionen
1.1 Stoffmengen und molare Massen	18-19		0,5 W					
1.2 Avogadro und die Gase Exkurs, Theorie	20-21		0,5 W	ST8, ST15 Cr5	EG(ST)5 KK(ST)5, KK(ST)6 EG(CR)5, EG(CR)6	Synthese von Wasser im Eudiometer	Physik Klasse 10 Gasgesetze	
1.3 Von der Reaktionsgleichung zum Stoffumsatz	22-23		0,5 W	ST8 Cr5	s. 1.2	Stringente Differenzierung zwischen Stoff- und Teilchenebene		Stöchiometrie
Prüfe dein Wissen Basiswissen	24-25							

2 Chemische Verwandtschaften	26-47	9	7 W					
2.1 Natrium – ein ungewöhnliches Metall	27		0,5 W	SE3	KK(SE)2, KK(SE)3 BW(SE)3	Steckbriefe erstellen Chemikalienrecherche D-GISS – Auf den Einsatz des Programms zur Chemikalienrecherche wird im Weiteren nicht mehr hingewiesen.		Stoffeigenschaften
2.2 Vom Natrium zur Natronlauge	28		1 W	ST13, ST15 SE3 CR5 E4	EG(ST)11 KK(ST)5, KK(ST)10 EG(SE)3 KK(SE)3 EG(CR)5, EG(CR)7 KK(CR)6, KK(E)4 BW(E)3	Reaktion von Natrium mit Wasser auf dem OHP Chemie-Recherche http://www.schroedel.de/chemie_heute.html Auf die Methode/Medium wird im Weiteren nicht mehr hingewiesen.	Biologie, Physik	Nachweisreaktion Knallgasprobe, Indikatoren, alkalische Lösungen, Hydroxid, Lauge hygroskopisch
Chemie-Recherche: Natriumhydroxid und Natronlauge	29			SE3	KK(SE)2, KK(SE)3 BW(SE)2, BW(SE)3 BW(CR)3	Untersuchung von Abflussreinigern, Recherche: weitere Anwendungen Methodenarbeitsblatt Versuchsprotokoll Auf die Anwendung der Methode wird im Weiteren nicht mehr hingewiesen, da sie der generellen Vorgehensweise im experimentellen Unterricht entspricht	Alltag Lebenswelt, Physik	
2.3 Die Elementfamilie der Alkalimetalle	30		1 W	ST10, ST13, ST15 CR5	EG(ST)8, EG(ST)9, EG(ST)11 KK(ST)7 BW(ST)6-8 EG(CR)5	Übersicht erstellen Film: Alkalimetalle	Mathe, Physik	Elementfamilie, Alkalimetall, Nachweisreaktion, Flammfärbung, Reaktivitätsunterschiede
Chemie-Recherche Alkalimetalle	31			SE3	KK(SE)3 BW(SE)2, BW(CR)3 KK(E)4	Recherche weiterer Anwendungen	Physik	Elementfamilie, Metalle

2.4 Calcium – ein Erdalkalimetall	32		1 W	ST10, ST13, ST15 SE3 CR5, CR6		Steckbrief erstellen Film. Erdalkalimetalle		Elementfamilie, Erdalkalimetalle, Nachweisreaktionen, Flammfärbung, Indikatoren, Hydroxid
Chemie-Recherche Erdalkalimetalle	33-34			SE3, CR5, CR6, E4	EG(ST)8 KK(SE)3, KK(E)4 BW(SE)2, BW(CR)3, BW(E)3	Recherche weiterer Anwendungen	Biologie, Physik	
Exkurs	35			ST13, ST15	EG(ST)8, 11 KK(ST)10, BW(ST)10		Physik 3. Semester, Spektren, Alltag, Lebenswelt	Licht, Spektrum, Linienspektrum, Karies, Säuren
Praktikum	36-37			ST12, ST13, ST15 SE3	EG(ST)5, 8, 9, 11 KK(ST)7, BW(ST)10 EG(SE)3, EG(CR)5, 7 KK(CR)6	Ermittlung der Reaktionsgleichung, Anwendung des Satzes von Avogadro, Rechnen mit Größengleichungen	Alltag, Lebenswelt	Elementfamilie; Hydroxide, Nachweisreaktionen, Flammfärbung, Indikatoren

2.5 Chlor – ein aggressives Nichtmetall Exkurs – Bleichen mit Chlor	38		0,5 W	ST10, 13 SE3	EG(ST)5 KK(SE)2, 3 BW(SE)2, 3	Steckbrief erstellen Recherche: Alternativen zur Chlorbleiche	Alltag Lebenswelt, Physik	Stoffeigenschaften
Chemie-Recherche	39			ST10, 13, 15 SE3 CR5, 6	EG(ST)8, 9, 11 KK(ST)7 BW(ST)6, 7, 8 BW(SE)2 EG(CR)5, 7 KK(CR)6	Übersicht erstellen, Film: Halogene	Mathe, Physik	Elementfamilie, Halogene, Nachweisreaktionen, Farbigeit, Löslichkeit, Reaktionsunterschiede
2.6 Halogene bilden Salze	40		1 W	ST10,13,15 SE3	EG(ST)8,9,11 KK(ST)7 BW(SE)2,3 EG(CR)5,7 KK(CR)6	Recherche: Salzlagerstätten	Rückgriff Erdkunde Klasse 8(II) Lüneburg ein weißes Oberzentrum Physik	Salze als Metall-Nichtmetallverbindung, Nachweisreaktionen: Halogenidfällung, Beilsteinprobe, Sublimation
Praktikum	41			CR5,6				
2.7 Edelgase	42		2 W	ST11,12 SE3	EG(ST)8,9,11 KK(SE)3 BW(SE)2,3	Steckbrief erstellen, Recherche: Edelgasverbindungen, weitere Anwendungen	Physik	Elementfamilie, nachweisreaktion: Linienspektrum Leuchtstoffröhren, Xenonlampe
Chemie-Recherche	43							
Exkurs: Edelgase sorgen für edles Licht	44							
Basiswissen, Prüfe dein Wissen, Wissen im Kontext	45-47				BW(SE)2 EG(CR)5,7 KK(CR)6 KK(SE)3 BW(SE)2,3		Physik	

3 Atombau und das Periodensystem der Elemente	48-63	9	6 W					
3.1 Das Periodensystem der Elemente	49		0,5 W	ST10, 11	EG(ST)8,9 KK(ST)6 BW(ST)6,7,8	Differenzierung: Stoff-Teilchen, Periodensystem der Atome statt Periodensystem der Elemente	Mathe, Physik	Element: Ordnungsprinzipien des PSE
3.2 Exkurs	50			ST10,12	EG(ST)6,8 KK(ST)7 BW(ST)6,7,8		Mathe, Physik	Element, Atommasse, Triadenregel, Oktavenprinzip, PSE
3.2 Ionen – geladene Teilchen	51		1 W	ST13,14 CR5 E3,4	EG(ST)6,11 KK(ST)6,8,9 BW(ST)6,7,8 EG(SE)2,3 KK(SE)2 EG(CR)5,7 KK(CR)5 EG(E)4 KK(E)3		Mathe, Physik	Elektrolyse, Elektron, Elektrode, Anion, Kation, Elementarladung, Stromkreis
Exkurs: Radioaktivität	52			ST9 E4	EG(ST)6 KK(ST)6 BW(SE)2 EG(E)4 KK(E)4	Recherche: Anwendung radioaktiver Strahlung	Physik, Kernphysik Rutherford, Schalenmodell, Isotope, Radioaktivität	Radioaktivität, Strahlungsarten
3.3 Das Kern/Hülle-Modell des Atoms	53		0,5 W	ST9	EG(ST)6,7 KK(ST)6,8,9,10	Beschreibung komplexer Versuchsaufbauten, Bewertung des Atombegriffs, Vergleich der Größenverhältnisse von Kern und Hülle	Physik s. 3.2	Atomkern, Atomhülle
3.4 Modell des Atomkerns	54-55		1 W	ST9,10 E3	EG(ST)5,6,10 KK(ST)5,10 EG(E)3 KK(E)3	Bedeutung der Neutronen	Physik s. 3.2	Elementarteilchen, Isotope, Kernkraft

3.5 Modell der Atomhülle	56		1 W	ST9,10 E3	EG(ST)6,10 KK(ST)5,10 EG(E)3 KK(E)3	Analogiemodelle und Förderung des Modelldenkens		Schalenmodell, Schalen, Elektronenverteilung, Besetzungsregeln, Ionisierungsenergie, Energiestufen
Theorie: Ionisierungsenergie und Schalenmodell	57							
3.6 Vom Atombau zum Schalenmodell	58		2 W	ST9,10 E3	s. 3.5	Methodikschulung: Auswertung von Diagrammen		Außenelektron (Valenzelektron), Atombau und Stellung im PSE, Atomradien, Ionenradien, Vergleich der Ionisierungsenergien
Übersicht: Periodische Eigenschaften	59							
Exkurs: Einstein und die Atome	60			ST9 E3,4	EG(ST)6 KK(ST)5,8 EG(E)3 KK(E)3,4	Recherche: Weitere Elementarteilchen		Massendefekt, Kernbindungsenergie, Kernkraft, Kernfusion, Kernspaltung
Basiswissen Prüfe dein Wissen Wissen im Kontext	61-63				EG(ST)7,9 KK(ST)5,10 BW(ST)10 EG(E)4		Alltag, Lebenswelt	

4. Salze – Schätze der Erde	64-81	9	4 W					
Chemie-Recherche: Kochsalz im Alltag	65			ST13 SE3	KK(ST)5 BW(ST)6,7,8,10 BW(SE)2	Korrosionsschäden durch Salze	Mathe, Physik	Leitfähigkeit von Salzlösungen
4.1 Bildung von Salzen	66		0,5 W	ST13 CR5,6 E4	EG(ST)6 KK(ST)6,10 EG(CR)5,7 KK(CR)6 EG(E)4	Reaktion von Natrium mit Chlor oder Magnesium mit Sauerstoff		Salze als Metall-Nichtmetall-Verbindungen, Benennung von Salzen
4.2 Ionen und Edelgaskonfiguration	67		1 W	ST9,13,14 SE2 E3,4	EG(ST)7,9 KK(ST)6 BW(ST)6,7,8 EG(SE)2,3 KK(SE)2 EG(CR)5,7 KK(CR)5 EG(E)4 KK(E)3	Vergleich der entstehenden Ionen mit den Edelgasen	Mathe, Physik	Elektronenübertragung: Metall-Nichtmetall-Reaktion, Edelgaskonfiguration
4.3 Die Formeln salzartiger Stoffe	68		0,5 W	ST8,10,13	EG(ST)5,10 KK(ST)5,10 BW(ST)6,7,8,10	Aussagen von Verhältnisformeln auf Stoff- und Teilchenebenen differenzieren	Mathe, Physik	Salze, Elektroneutralität, Verhältnisformel, Zusammenhang zwischen der Stellung eines Atoms im PSE und der Ionenladung
Übersicht: Ionenladungen und Periodensystem	69							

4.4 Salze – Ionen hinter Gittern	70		2 W	ST8,10,13,14 SE2	EG(ST)6,10 KK(ST)5,10 BW(ST)6,7,8,10 EG(SE)2,3 KK(SE)2	Arbeiten mit Gittermodellen	Mathe, Physik	Ionengitter, Ionenbindung, Koordinationszahl, Eigenschaften von Salzen
Exkurs: Gittertyp Übersicht: Salzartige Stoffe Exkurs: Künstlerfarben und Schminken	71-73			ST8,10,13,14 SE2,3	EG(ST)6,7,10 KK(ST)5,10 BW(ST)6,7,8,10 EG(SE)2,3 KK(SE)3 BW(SE)2		Mathe, Physik	Gittertypen, Radienverhältnis, Koordinationszahl, salzartige Stoffe
Praktikum: Eigenschaften und Nachweisreaktionen	74-75			ST13,15 SE2 CR5,6 E4	EG(ST)7,11 KK(ST)5,10 BW(ST)6,7,8 EG(SE)2,3 EG(CR)5,7 KK(CR)6 EG(E)4	Veranschaulichung der stofflichen Eigenschaften mithilfe von Kristallgittermodellen	Mathe, Physik	Kristallform, Leitfähigkeit von Salzlösungen und –schmelzen, Löslichkeit, Fällungsreaktion, Löslichkeit
Projekt: Fotografie	76-77			ST13 SE3 CR5,6	BW(ST)6 KK(SE)3 BW(SE)2 EG(CR)5,7 KK(CR)5 BW(CR)4	Nutzung des Fotolabors Stoffkreisläufe: Recycling	Mathe, Physik Erdkunde, Politik, Wirtschaft	Schwarz-Weiß-Fotografie
Exkurs: Salzgewinnung	78			SE3	KK(ST)6 BW(ST)10 BW(SE)2	Formen der Salzgewinnung	Alltag, Lebenswelt Rückgriff Erdkunde Klasse 8(II) Lüneburg...	Salzlagerstätten
Basiswissen, Prüfe dein Wissen, Wissen im Kontext	79-81				BW(ST)10 BW(SE)2 EG(CR)7 KK(CR)6 BW(CR)4		Alltag, Lebenswelt, Erdkunde, Politik, Wirtschaft Physik	

5 Metalle – Struktur und Reaktionen	82-99	9	7,5 W					
5.1 Die Metallbindung	83		0,5 W	ST8,9,11,12,13 SE2,3	EG(ST)6,7,10 KK(ST)6,9 BW(ST)6,7,8,10 EG(SE)2,3 KK(SE)3	Elektrische Leitfähigkeit, Wärmeleitfähigkeit	Mathe, Physik	Edelgasmodell, Atomrumpf, Außenelektron, Metallgitter
Exkurs: Metallgitter	84			ST14 SE3	s. 5.1	Vergleich der Härte und Verformbarkeit von Metallen und Salzen, Nachbau der Elementarzelle		Gittertypen, Koordinationszahl
Chemie-Recherche: Metallwirtschaft	85			SE3	BW(SE)2 BW(ST)6,7,8,10		Wirtschaft Preisentwicklung Globalisierung Mathe, Physik	
5.2 Verbrennung – auch ohne Sauerstoff	86		2 W	ST13,14 CR5,6 E3,4	EG(ST)7,9 KK(ST)6,8 EG(CR)5,7 KK(CR)5 BW(CR)3 EG(E)4 KK(E)3	Verbrennung von Eisen in Sauerstoff und in Chlor, Übergang von der Stoffebene zur Teilchenebene (Lavoisier, Redoxbegriff)		Redoxreaktion als Elektronenübertragungsreaktion, Red/Ox-red/ox
Theorie: Redoxreaktionen früher und heute	87			s.o.	s.5.2	Deutliche Differenzierung zwischen Stoff- und Teilchenebene		
5.3 Edle und unedle Metalle	88		2 W	ST10,14 SE3 CR5,6 E3,4	EG(ST)6 KK(ST)6 BW(ST)6,7,8,10 EG(SE)3 EG(CR)5,7 KK(CR)5 EG(E)4 KK(E)4	Zementationsreaktionen	Mathe, Physik	Edel, unedel, Fällungsreihe der Metalle, Redoxreaktion
Praktikum: Elektronenübertragung	89			ST10,15 CR5,6 E3,4	EG(ST)6,11 KK(ST)7,10 BW(ST)6,7,8,10 EG(SE)3 EG(CR)5,7 KK(CR)5 EG(E)4 KK(E)3	Ableitung der Fällungsreihe in Gruppenexperimenten	Mathe, Physik	

5.4 Korrosion kostet Millionen	90-91		1 W	ST13,15 SE3 CR5,6 E4	EG(ST)7 KK(ST)5,10 BW(ST)10 KK(SE)3 BW(SE)2 EG(CR)5,7 KK(CR)5 BW(CR)4	Recherche: Korrosionsschutz, Planung von Experimenten, Beurteilung der Verfahren des Korrosionsschutzes, Nachweisreaktion mit rotem Blutlaugensalz als Berliner Blau	Alltag, Lebenswelt, Wirtschaft, Physik	Korrosion, Lokalelement, Opferanoden, Verzinken, Redoxreaktion, Galvanisierung
Praktikum: Korrosion und Korrosionsschutz								
5.5 Metallgewinnung durch Elektrolyse – Zink aus Zinksulfat	92		1 W	ST9,13 SE3 CR5,6 E4	EG(ST)9,10 KK(ST)6 BW(ST)10 BW(SE)2 EG(CR)5,7 KK(CR)6 BW(CR)3 EG(E)4 KK(E)3,4	Differenzierte Betrachtung der Elektrodenvorgänge, Erstellen einer Fließschemas: Vom Kupfererz zum Reinkupfer	Alltag, Lebenswelt, Physik	Elektrolyse, Redoxreaktion, Elektronenübertragung, Kupfer-Raffination
Exkurs: Technische Gewinnung von Reinkupfer, Natrium aus Steinsalz	93							
5.6 Von der Elektrolyse zur galvanischen Zelle	94		1 W	ST9,13 CR5,6 E3,4	EG(ST)10 KK(ST)6,10 BW(ST)10 EG(CR)5,7 KK(CR)5 BW(CR)3 EG(E)4	Bedeutung der Salzbrücke, Ladungstransport durch Ionen	Alltag, Lebenswelt	Elektrolyse, Galvanische Zelle, Umkehrung chemischer Reaktionen
Exkurs Knopfzellen – klein, aber oho!, Bleiakкумулятор	95			SE3 CR5,6 E3,4	KK(SE)2,3 BW(SE)2,3 EG(CR)5,7 KK(CR)6 BW(CR)4 KK(E)3,4 BW(E)3	Beurteilung der Eignung verschiedener Batterien und Akkus, Verwendung in verschiedenen Geräten	Physik Erdkunde, Politik, Wirtschaft	Batterie, Akku, Redoxreaktionen, Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen
Praktikum: Elektrolyse und galvanische Zellen	96			ST9,13 Cr5,6 E3,4	s. 5.7			Elektrolyse, Galvanische Zelle, Umkehrung chemischer Reaktionen
Basiswissen, Prüfe dein Wissen, Wissen im Kontext	97-99				EG(ST)9,11 BW(ST)10 BW(SE)2 EG(CR)5,6 KK(CR)6 EG(E)4		Alltag, Lebenswelt, Physik	

6 Vom Atom zum Molekül	100 – 123	9	8 W					
6.1 Was Atome in Molekülen zusammenhält	101		0,5 W	ST9,13,14 SE2	EG(ST)7,9,10 KK(ST)6,8,9 BW(ST)6,7,8 EG(SE)2,3 KK(SE)2	Bindungen durch gemeinsame Elektronen, anziehende und abstoßende Kräfte	Mathe, Physik	Molekül, Elektronenpaarbindung, bindende und freie Elektronenpaare, Schalenmodell, Edelgaskonfiguration
6.2 Lewis-Formeln für Moleküle	102		1 W	ST9,10,13,14 SE2	s. 6.1			Oktettregel, Mehrfachbindungen, Lewis-Formeln
Übersicht: Lewis-Formeln	101							
6.3 Die räumliche Struktur der Moleküle	104		1 W	ST9,10,13,14 SE2	s. 6.1	Keil-Strich-Schreibweise, Arbeiten mit dem Molekülbaukasten oder mit Luftballonmodellen, Diskussion der Modellgrenzen		EPA-Modell, Tetraeder, Typen von Molekülmodellen
Übersicht: Elektronenpaarabstoßungsmodell	105							
6.4 Das Wasser-Molekül – neutral oder geladen?	106		1 W	ST9,10,13,14 SE2	s. 6.1	Versuch: Ablenkung eines Wasserstrahls, erste Molekülbetrachtung – Wasser als elektrischer Dipol		Dipol, polare Elektronenpaarbindung, Teil Ladungen, Ladungsschwerpunkte
Theorie: Elektronegativität	107			ST9,10,13,14 SE2 E3	s. 6.1	Ableitung der EN-Werte aus der Stellung im PSE, Auswertung von Diagrammen		Elektronegativität

6.5 Die VAN- DER-WAALS- Bindung	108		0,5 W	ST9,10,13,14 SE2 E3	s. 6.1	Einsatz von Magnetarbeitsmitteln, um die induzierten temporären Di- pole zu veranschaulichen		Temporäre Dipole, VAN-DER- WAALS-Bindung, Siedetem- peraturen
Exkurs: Gecko – Van-Der-Waals- Bindungen ge- ben Halt	109			ST13,14 SE2	s. 6.1 +BW(SE)2	Weitere Beispiele suchen: z.B.: Lo- tus Effekt)	Physik	Bionik
6.6 Wasser- stoffbrücken- bindung – eine Basis des Le- bens	110		0,5 W	ST13,14 SE2 E3,4	EG(ST)7,9,10 KK(ST)6,8,9 BW(ST)6,7,8 EG(SE)2,3 KK(SE)2 BW(SE)2 EG(E)4	Vergleich der Siedetemperaturen der Wasserstoffverbindungen der zweiten Periode, Auswertung von Diagrammen	Mathe, Physik	Wasserstoffbrückenbindungen, Anomalie des Wassers, Struk- tur von Eis, Oberflächenspan- nung, Wärmekapazität
Praktikum: Anomalie des Wassers	111							
6.7 Das Salz in der Suppe – eine Betracht- ung im Modell	112		1,5 W	ST13,14 SE2 E3,4	s. 6.6 +EG(E)3	Zusammenfas- sung/Festigung/Anwendung der bisher erarbeiteten Bindungskon- zepte; Erstellen einfacher Energie- diagramme		Lösung, Ionengitter, Gitter- energie, Hydratationsenergie, exotherm, endotherm, Energie- diagramm, Kristallwasser
Praktikum: Temperaturref- ekte beim Lö- sen von Salzen	113							
6.8 Molekül- struktur und Stoffeigen- schaften	114		0,5 W	ST13,14 SE2,3 E3	s. 6.6	Akzentuierung der Struktur- Eigenschafts-Beziehung		Struktur der Bindung bestimmt physikalische Eigenschaften
Theorie: Chemi- sche Bindungen im Vergleich	115					Zusammenfassung der Bindungs- konzepte, Ableitung der Bindungstyps aus den EN-Werten, EN-Kriterien		Elektronegativitätsdifferenz und –kriterien

6.9 Kohlenstoff in drei Formen	116		1,5 W	ST13,14 SE2,3	EG(ST)10 KK(ST)7,9 BW(ST)10 KK(SE)2,3 BW(SE)2,3	Arbeiten mit Gittermodellen, Bauen von Gittermodellen, Nutzung als Schreibmittel	Alltag, Lebenswelt, Physik	Modifikationen: Graphit, Diamant, Fullerene
Exkurs: 1. Vom Bleistift zum Graphitstift 2. Vom Graphit zum Diamant 3. Der Größte Diamant	117			ST13,14 SE2,3	s. 6.9			
Exkurs: Schwefel – ein Element mit außergewöhnlichen Eigenschaften	118					Zusammenhang zwischen Struktur und Eigenschaften von Schwefel in der verschiedenen Aggregatzuständen		Schefel-Modifikationen
Exkurs: Phosphor – ein „zündendes“ Element	119			ST13,14 SE2,3	s. 6.9	weitere Anwendungen recherchieren		Phosphor-Modifikationen
Praktikum: Kochsalz und Kerzenwachs – ein Vergleich	120			ST13,14 SE2,3 E3,4	s. 6.9	Zusammenhang: Δ EN-Werte, Bindungsart		Ionenbindung, Elektronenpaarbindung, EN-Werte, Stoffeigenschaften
Basiswissen, Prüfe dein Wissen, Wissen im Kontext	121-123							

Basiskonzept: ST (Stoff-Teilchen)

Kompetenzbereich: FW (Fachwissen)

Schuljahrgang 9 und 10

FW (ST) 8	Atome und Atomverbände werden zu Stoffmengen zusammengefasst
FW (ST) 9	Atome besitzen einen differenzierten Bau
FW (ST) 10	Atome lassen sich sortieren
FW (ST) 11	Elemente lassen sich nach verschiedenen Prinzipien ordnen
FW (ST) 12	Elementeigenschaften lassen sich voraussagen
FW (ST) 13	Atome gehen Verbindungen ein
FW (ST) 14	Bindungen bestimmen die Struktur von Stoffen
FW (ST) 15	Stoffnachweise lassen sich auf die Anwesenheit bestimmter Teilchen zurückführen

Kompetenzbereich: EG (Erkenntnisgewinnung)

Schuljahrgänge 9 und 10

EG (ST) 5	Mathematische Verfahren anwenden
EG (ST) 6	Modelle verfeinern
EG (ST) 7	Modelle nutzen
EG (ST) 8	Bedeutung des PSE erschließen
EG (ST) 9	Kenntnisse über das PSE anwenden
EG (ST) 10	Bindungsmodelle nutzen
EG (ST) 11	Nachweisreaktionen anwenden

Kompetenzbereich: KK (Kommunikation)

Schuljahrgänge 9 und 10

KK (ST) 5	Fachsprache ausschärfen
KK (ST) 6	Fachsprache erweitern
KK (ST) 7	Fachsprache ausschärfen
KK (ST) 8	Modelle anschaulich darstellen
KK (ST) 9	Grenzen von Modellen diskutieren
KK (ST) 10	Analysedaten diskutieren

Kompetenzbereich: BW (Bewertung)

Schuljahrgänge 9 und 10

BW (ST) 6,7,8	Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen
BW (ST) 10	Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen

Basiskonzept: SE (Struktur – Eigenschaften)

Kompetenzbereich: FW

Schuljahrgänge 9 und 10

FW (SE) 2	Stoffeigenschaften lassen sich mit Hilfe von Bindungsmodellen deuten
FW (SE) 3	Stoffe besitzen verschiedene Verwendungsmöglichkeiten

Kompetenzbereich: EG

Schuljahrgänge 9 und 10

EG (SE) 2	Modelle einführen und anwenden
EG (SE) 3	Die Bedeutung chemischer Erkenntnisprozesse erkennen

Kompetenzbereich: KK

Schuljahrgänge 9 und 10

KK (SE) 2	Fachsprache entwickeln
KK (SE) 3	Informationen erschließen

Kompetenzbereich: BW

Schuljahrgänge 9 und 10

BW (SE) 2	Über das Fach hinausgehende Bezüge herstellen
BW (SE) 3	Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen

Basiskonzept: CR (Chemische Reaktion)

Kompetenzbereich: FW

Schuljahrgänge 9 und 10

FW (CR) 5

Chemische Reaktionen auf Teilchenebene differenziert erklären

FW (CR) 6

Chemische Reaktionen systematisieren

Kompetenzbereich: EG

Schuljahrgänge 7 und 8

EG (CR) 1

Chemische Fragestellungen entwickeln und untersuchen

EG (CR) 2

Modelle anwenden

EG (CR) 3

Chemische Fragestellungen quantifizieren

EG (CR) 4

Bedeutung der chemischen Reaktion erkennen

Schuljahrgänge 9 und 10

EG (CR) 5

Chemische Reaktionen deuten

EG (CR) 6

Übergeordnete Prinzipien herausstellen

EG (CR) 7

Erkenntnisse zusammenführen

Kompetenzbereich: KK

Schuljahrgänge 9 und 10

KK (CR) 5

Fachsprache entwickeln

KK (CR) 6

Fachsprache beherrschen

Kompetenzbereich: BW

Schuljahrgänge 9 und 10

BW (CR) 3

Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen

BW (CR) 4

Bewertungskriterien aus Fachwissen entwickeln

Basiskonzept: E (Energie)

Kompetenzbereich: FW

Schuljahrgänge 9 und 10

FW (E) 3

Atom- und Bindungsmodelle energetisch betrachten

FW (E) 4

Bedeutsame Prozesse energetisch betrachten

Kompetenzbereich: EG

Schuljahrgänge 9 und 10

EG (E) 3

Modelle nutzen

EG (E) 4

Experimente und Modelle nutzen

Kompetenzbereich: KK

Schuljahrgänge 9 und 10

KK (E) 3

Fachsprache ausschärfen

KK (E) 4

Informationen erschließen

Kompetenzbereich: BW

Schuljahrgänge 9 und 10

BW(E) 3

Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen