

Inhalt / Kapitel	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden	Fachübergriffe, Versuche
Klassenstufe 9					
Sicherheitsbelehrung + Rückblick	9-13	Vernetzung der Basiskonzepte aus Chemie heute Teilband 1.			
1 Quantitative Beziehungen 1.1 Stoffmenge und molare Masse 1.2 Avogadro und die Gase 1.3 Von der Reaktionsgleichung zum Stoffumsatz	16-23	St 8, St 15, Cr 5 St 8, Cr 5	EG (Cr) 5, EG (Cr) 6, EG (St) 5, KK (St) 5, KK (St) 6 EG (Cr) 5, EG (Cr) 6, EG (St) 5, KK (St) 5, KK (St) 6	Proportionale Zuordnung, Rechnen mit Größengleichungen, Zählen durch Wiegen Evtl. Molekülformel von Wasser im Eudiometerrohr, Rechnen mit Größengleichungen ev. Erstellen von Diagrammen ev. Versuchsanordnung "Zählen durch Wiegen" Rechnen mit Größengleichungen, stringente Differenzierung zwischen Stoff- und Teilchenebene	
2 Chemische Verwandtschaften 2.1 Natrium – ein ungewöhnliches Metall 2.2 Vom Natrium zur Natronlauge	26-27 28-29	Se3 St 13, St 15, Se3, Cr 5, E 4	KK (Se) 2, KK (Se) 3, BW (Se) 3 EG (Cr) 5, EG (Cr) 7, EG (Se) 3, EG (St) 11, KK (St) 5, KK (St) 10, KK (Se) 3, KK (Cr) 6, KK (E) 4, BW (E) 3, BW (Cr) 3	Evtl. Steckbrief erstellen - Reaktion von Natrium mit Wasser (Schutzscheibe!) - Evtl. Recherche: Natriumhydroxid und Natronlauge - Evtl. Untersuchung von Abflussreiniger, - Evtl. Recherche weiterer Anwendungen	
Die Elementfamilien der Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Halogene. Evtl. Edelgase	30-44	St 12, St 10 bis St 13, St 15, Cr 5, Cr 6, Se3, E 4	EG (St) 8, EG (St) 9, EG (St) 11, KK (St) 7, BW (St) 6,7,8, KK (Cr) 6, BW (Cr) 4	- Übersicht erstellen, Film: Alkalimetalle (FWU 4201198), Film: Erdalkalimetalle (FWU 4201202) - Evtl. Recherche: (Erd-) Alkalimetalle und ihre Verbindungen, bzw. Metallhydroxide in Alltag + Technik - ev. Filme: Metalle 2; Chem. Schulversuche 7 - Halogene (FWU 4201199), Bleichen mit Chlor – ein Umweltproblem, Alternativen zur Chlorbleiche - Evtl. Recherche von Salzlagerstätten	Physik Atomaufbau - ev. Schülerversuch Lithium + Wasser - - - Flammenfärbung als Versuch S. 37 V.6 - ev. Bleichwirkung von Chlor
3 Atombau und Periodensystem der Elemente 3.1 Das PSE 3.3 Das Kern/Hülle-Modell des Atoms über Rutherford'schen Streuversuch	48-49 53-56	St 10, St 11, St 12 St 9, St 10, E 3	EG (St) 6, EG (St) 8, EG (St) 9, KK (St) 6, KK (St) 7, BW (St) 6,7,8 EG (E) 3, EG (St) 5, EG (St) 6 bis EG (St) 10, KK (St) 5 bis KK (St) 10, KK (E) 3, KK (St) 10	Differenzierung: Stoff-Teilchen: Periodensystem der Atome statt Periodensystem der Elemente ev. Film PSE (FWU 4201200) Evtl. Exkurs: Der lange Weg zum PSE Beschr. komplexer Versuchsaufbauten; Bewertung des Atombegr.; Vergl. Größenverhältnisse Kern/Hülle ev. Film: Atombau & Atommodelle ev. DVD Metalle und Salze (FWU 4602000) Evtl. Exkurs: Radioaktivität, Strahlungsarten, Zerfall Recherche: Anwendung radioaktiver Strahlung	

*) Die fachbezogenen sowie prozessorientierten Kompetenzen, die den Jahrgängen 6 bis 8 zugeordnet sind, werden hier nicht mehr eigens aufgeführt. EG (Cr) 5 Chemische Reaktionen deuten

Inhalt / Kapitel	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden	Fachübergreifende, Versuche
3.6 Vom Atombau zum PSE - Periodische Eigenschaften	58 59	St 9, St 10, E 3	EG (E) 3, EG (St) 6, EG (St) 10, KK (St) 5 bis KK (St) 10, KK (E) 3	Atombau-Bingo (Spiel: Üben des Zusammenhangs Atombau-PSE), Methodikschulung: Diagrammausw.	
4 Salze Bildung, Aufbau und Eigenschaften von Salzen - Nachweisreaktionen von Anionen - Elektrische Leitfähigkeit Schmelze, Feststoff, Lösung	64-73	St 13, Se3, Cr 5, Cr 6, St 9, St 14, Se2, E 3, E 4, St 8 bis St 10	KK (Cr) 6, KK (Se) 2, KK (St) 5, KK (St) 6, KK (St) 10, BW (St) 6,7,8, BW (St) 10, BW (Se) 2, EG (Cr) 5, EG (Cr) 7, EG (St) 6, EG (E) 4, EG (St) 5, EG (St) 7, EG (St) 9, EG (St) 10, EG (Se) 2 und EG (Se) 3	Bezüge zur Biologie: Salzsäuren an Pflanzen - Evtl. Chemie-Recherche: Kochsalz im Alltag Reakt: Natrium + Chlor oder Magnesium + Sauerstoff ev. Film Salze und Ionenbindung (FWU 4202527) ev. Filme: Chem. Schulversuche 9; Videothek NW 8 Vergleich der entstehenden Ionen mit den Edelgasen Aussagen von Verhältnisformeln auf Stoff- und Teilchenebene differenzieren Prakt: Eigensch. von Salzen, Halogenidionennachweis Exkurs: Metallbindung	- siehe LB S.74/75 (ausgewählte Ver.)
5 Elektronenübertragungsreaktionen - Verbrennung ohne Sauerstoff - Edle und unedle Metalle - Qualitative Redoxreihe	86-96	St 13, St 14, Cr 5, Cr 6, E 3, E 4, St 10 bis St 14, Se3	BW (Cr) 3, BW (St) 6,7,8, BW (St) 10, EG (Cr) 5, EG (Cr) 7, EG (E) 4, EG (Se) 3, EG (St) 6, EG (St) 7, EG (St) 9, KK (St) 6, KK (St) 8, KK (Cr) 5, KK (E) 3, KK (St) 7	- Verbrennung von Eisen in Sauerstoff und in Chlor, Übergang von Stoffebene (Oxidation nach Lavoisier) zur Teilchenebene (erweiterter Redoxbegriff) - Zementationsreaktionen - Ableitung Fällungsreihe durch arbeitsteiliges Experimentieren - Metallgewinnung durch Elektrolyse - evtl. Von der Elektrolyse zur galvanischen Zelle - evtl. Batterien + Knopfzellen - ev. Filme: Videothek NW 5; Chem. Schulversuche 10 und „Chemie f. Leben“ Oxidation, Reduktion, Redox.	Versuche: - Reakt. von Fe mit Kupfersulfatlösg. ev. Reakt. von Mg mit Stickstoff
6 Vom Atom zum Molekül 6.1 Was Atome in Molekülen zusammenhält 6.2 LEWIS-Formeln für Moleküle	100-101	St 9, St 10, St 13, St 14, Se2	EG (St) 7, EG (St) 9 und EG (St) 10, KK (St) 6, KK (St) 8 und, KK (St) 9, BW (St) 6,7,8, EG (Se) 2 und, EG (Se) 3, KK (Se) 2	Bindung durch gemeinsame Nutzung von Elektronenpaaren; Gedankenexperiment: Annäherung zweier Atome (Beurteilung anziehender/abstoßender Kräfte) ev. Filme Atom und Molekül (4201105) und Atombau und Atommodell	Physik Atomaufbau
6.3 Die räumliche Struktur der Moleküle Elektronenpaarabstoßungsmodell	104	St 9, St 10, St 13, St 14, Se2	BW (St) 6,7,8, EG (Se) 2, EG (Se) 3, EG (St) 7, EG (St) 9, EG (St) 10, KK (St) 6, KK (St) 8, KK (St) 9, KK (Se) 2	Keil-Strich-Schreibweise, Arbeiten mit dem Molekülbaukasten oder mit Luftballonmodellen, Diskussion der Modellgrenzen	

*) Die fachbezogenen sowie prozessorientierten Kompetenzen, die den Jahrgängen 6 bis 8 zugeordnet sind, werden hier nicht mehr eigens aufgeführt. EG (Cr) 5 Chemische Reaktionen deuten

Inhalt / Kapitel	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden	Fachübergreifende, Versuche
6.4 Das Wasser-Molekül – neutral oder geladen? - Elektronegativität	106	E 3, St 9, St 10, St 13, St 14, Se2	BW (St) 6,7,8, EG (Se) 2, EG (Se) 3, EG (St) 7, EG (St) 9, EG (St) 10, KK (Se) 2, KK (St) 6, KK (St) 8, KK (St) 9	Versuch: Ablenkung eines Wasserstrahls Erste Modellbetrachtung: Wassermolekül als Dipol Ableitung der EN-Werte aus der Stellung im PSE; Auswertung von Diagrammen - ev. Film: „Chemie des Wassers“ - ev. Mechan. Wassermodell + Modell Eiskristall	
6.5 Bindungsmodelle - Die VAN-DER-WAALS-Bindung - Wasserstoffbrückenbindung – eine Basis des Lebens Theorie: Chemische Bindungen im Vergleich	108-123	St 9, St 10, St 13, St 14, Se2, E 3	BW (St) 6,7,8, EG (Se) 2, EG (Se) 3, EG (St) 7, EG (St) 9, EG (St) 10, KK (Se) 2, KK (St) 6, KK (St) 8, KK (St) 9	Einsatz von Magnetarbeitsmitteln zur Veranschaulichung induzierter temporärer Dipole, Vergleich der Siedetemp. der Wasserstoffverb. der zweiten Periode; Diagrammauswertung, Ableitung des Bindungstyps aus ΔEN -Werten Mögl. Praktikum: Kochsalz und Kerzenwachs – ein Vergleich (S. 120)	

Klassenstufe 10					
7 Saure, alkalische und neutrale Lösungen 7.1 Säuren in Alltag und Technik - Salzsäure - Säuren und saure Lösungen 7.4 Laugen und alkalische Lösungen	124-129	St 8, St 13, St 14, Se3, St 15, Cr 5, Se2, Cr 6	KK (St) 6, BW (St) 10, BW (Se) 2 und BW (Se) 3, BW (Cr) 3, EG (St) 5, EG (St) 11, KK (St) 7, KK (St) 10, KK (Cr) 6, EG (Cr) 5bis EG (Cr) 7, EG (St) 9 bis EG (St) 11, KK (St) 6, BW (St) 6,7,8, EG (Se) 3, KK (Se) 2, KK (Se) 3, KK (Cr) 5, BW (Cr) 4	Recherche weiterer Anwendungen für Säuren in Alltag und Technik; Methode: Mindmapping ev. Film Säuren und Basen (4201201) Kenntnisse Indikatoren: Phenolphthalein, Bromthymolblau, Universalindikator, ev. Methylorange Rechnen mit Größengleichungen, Planen von Experimenten (A3), Dissoziation im Sinne des ARRHENIUS-Konzepts auf der stofflichen Ebene (Säure als Stoff) Lauge als Stoff; Mögl. Exk.: Arrhenius und elektrolytische Dissoziation Formelwissen: Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure, Kohlensäure, Phosphorsäure - ev. Film Videothek NW 6 (Säure, Salze, Hydride)	ev. Herstellen des Rotkohllindikators Mögl. Springbrunnen-Versuch, Mögl. Prakt.: Saure/alkalische Lösungen Verb.: V3 und V4 S.132
7.5 Neutralisation - Gegensätze heben sich auf - Bildung / Benennung von Salzen	134	St 13 bis St 15, Se2, Cr 5, Cr 6, E 4, Se3	BW (St) 6 bis BW (St) 10, EG (E) 4, EG (St) 6 EG (Cr) 7 EG (St) 9, BW (Se) 2, KK (Cr) 5, EG (Cr) 6, EG (Cr) 7 EG (E) 4, EG (Se) 3, EG (St) 9, EG (St) 10, KK (Cr) 5, KK (Cr) 6, KK (Se) 2, KK (Se) 3, KK (St) 7, (St) 10	Anwendung von Neutralisationsreaktionen: Papierkonservierung, Antazida Mögl. Chemie-Recherche: Salze Verb.: Neutral. von Salzsäure mit Natronlauge, Benennung von Salzen, Molekül-Ionen, Rechnen mit Größengleichungen; Strukturierung von Berechn.	Mögl. Praktikum: Bildung von Salzen Praktikum: Titration
7.7 Der pH-Wert – Gradmesser für saure und alkalische Lösungen Übersicht: Die pH-Skala	140-141	St 8, St 13, St 15, Cr 5, Cr 6	EG (Cr) 5bis EG (Cr) 7, EG (St) 5, EG (St) 9 bis EG (St) 11, KK (Cr) 5, KK (St) 6 und KK (St) 10, BW (St) 6,7,8, BW (Cr) 4	Veranschaulichung des Logarithmus (lg) durch Messen der pH-Werte in einer Verdünnungsreihe; Rechnen mit Größengleichungen	

*) Die fachbezogenen sowie prozessorientierten Kompetenzen, die den Jahrgängen 6 bis 8 zugeordnet sind, werden hier nicht mehr eigens aufgeführt. EG (Cr) 5 Chemische Reaktionen deuten

Inhalt / Kapitel	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden	Fachübergreifende, Versuche
7.10 Protonen auf Wanderschaft: Säure/Base-Reaktionen Übersicht: Protonenübertragung Praktikum: Protolyse	150-152	St 9, St 13, St 15, Se2, Cr 5, Cr 6	EG (Cr) 5, EG (Cr) 7, EG (Se) 2, EG (Se) 3, EG (St) 6, EG (St) 9, EG (St) 11, KK (Cr) 5, KK (Se) 2, KK (Se) 3, KK (St) 6 bis KK (St) 10, BW (St) 6,7,8, BW (Cr) 4	Betrachtung der Säure und der Base als Teilchen! Sprachlich exakte Differenzierung zwischen Stoff- und Teilchenebene Film: Protolysen und Redoxreaktionen (4251220)	
8 Einfache organische Stoffe – nicht nur Energieträger 8.1 Organische Stoffe - Organische Chemie	156-157	St 13, St 15, Se3, E 4	EG (Se) 3, EG (St) 10, EG (St) 11, KK (E) 4, KK (St) 6, KK (St) 10, BW (Se) 2, BW (E) 3	Beispiele organischer Stoffe im Alltag sammeln; Planung von Experimenten üben; exemplarische Wissenschaftspropädeutik: Paradigmenwechsel zum Begriff organische Stoffe	
Praktikum: Nachweis von Kohlenstoff und Wasserstoff in organischen Verbindungen	158	Cr 5, Cr 6	EG (Cr) 5, EG (Cr) 7, EG (E) 4, EG (St) 9 - 11, KK (E) 3, KK (Cr) 6, KK (St) 7, KK (St) 10, BW (St) 10, BW (Cr) 4, BW (E) 3	Eigenständige Planung von Experimenten Film Justus von Liebig und sein Werk (3202108)	
8.2 Methan – der einfachste Kohlenwasserstoff	159	St 13 bis St 15, Se2, E 3	EG (E) 3, EG (Se) 2, EG (Se) 3, EG (St) 5, EG (St) 7, EG (St) 9 - 11, KK (Se) 2, KK (St) 7 - 10, BW (St) 6,7,8, BW (St) 10	Arbeiten mit dem Molekülbaukasten; quantitative Analyse: Oxidation von Methan und Molmassenbestimmung; ev. Filme: Methan - der einfachste KWSt + Videothek NW 7 (Alkane), Chem. Schulvers. 11 (KWSt)	
8.3 Flüssiggas – Was ist das? Chemie-Recherche: Einfache Kohlenwasserstoffe	160-161	St 13, St 14, Se2, Se3	EG (Se) 2, EG (St) 5, EG (St) 6, EG (St) 10, KK (Se) 2, KK (Se) 3, KK (St) 7, KK (St) 8, BW (St) 10	Bezüge zum Fach Erdkunde: Recherche der Erdölförderländer und der Erdölvorkommen; Arbeiten mit dem Molekülbaukasten	- ev. Versuch qualitativer Nachweis eines KWSt
8.4 Die Alkane – eine homologe Reihe	162-163	St 13, St 14, Se2, Se3	EG (St) 7, EG (St) 10, KK (St) 7, KK (St) 8, BW (St) 10, EG (Se) 2, KK (Se) 2, KK (Se) 3, BW (Se) 2, BW (Se) 3	Arbeiten mit dem Molekülbaukasten, Erstellen von Diagrammen (aus Übersicht S. 163)	Versuch: KWSt als Lösungsmittel; Entflammbarkeit (z.B. S.167/1+2)
8.5 Vielfalt – Verzweigung und Ringbildung 8.6 Nomenklatur	164-165	St 13, St 14, Se2, Se3	EG (Se) 2, EG (St) 7, EG (St) 10, KK (Se) 2, KK (Se) 3, KK (St) 7, KK (St) 8, BW (St) 10, BW (Se) 2	Arbeiten mit dem Molekülbaukasten; Einüben des Ableitens von Regeln aus Namen von Alkanen	
8.7 VAN-DER-WAALS-Bindung und Stoffeigenschaften	166-167	St 13, St 14, Se2, Se3, Cr 5, Cr 6, E 3, E 4	EG (E) 4, EG (Cr) 5, EG (Se) 2, EG (St) 7, EG (St) 10, KK (Cr) 6, KK (Se) 2, KK (Se) 3, KK (St) 7, KK (St) 8, KK (St) 10, BW (St) 6,7,8, BW (Se) 2, BW (Cr) 3, KK (E) 3	Analogiemodell Luftballon (rund und schlauchförmig) für Kontaktflächen zwischen Molekülen; Auswertung von Diagrammen; Differenzierung Elektronenpaarbindung - zwischenmolekulare Kräfte	
Alkanole 8.11 Ethanol – der bekannteste Alkohol Chemie-Recherche: Alkohol – ein Genussmittel	174-175	St 8, St 13 - 15, Se2, Se3, Cr 5, Cr 6	EG (Se) 3, EG (St) 5, EG (St) 10, KK (Se) 2, KK (Se) 3, KK (St) 6, KK (St) 8, KK (St) 10, BW (St) 6,7,8, BW (St) 10, BW (Se) 2, BW (Se) 3, EG (Cr) 5, EG (Cr) 7, EG (Se) 3, KK (Cr) 5, KK (Cr) 6,	Qualitative und quantitative Analyse; Bezüge zu Biologie und Politik-Wirtschaft (Alkoholwirkung und Promillegrenze); Zusammenarbeit mit der Polizei Mögl. Praktikum: Herstellung von Obstwein; Mögl. Praktikum: Unters. von Alkohol. + ev. Stationenlernen	Versuch: Löslichkeit der Alkanole
9 Chemie in Umwelt und Technik Übersicht: Wichtige Energieträger	182-183	E 4	KK (E) 3, KK (E) 4 BW (E) 3	Recherche der aktuellen Preise für Energieträger und Strom	

*) Die fachbezogenen sowie prozessorientierten Kompetenzen, die den Jahrgängen 6 bis 8 zugeordnet sind, werden hier nicht mehr eigens aufgeführt. EG (Cr) 5 Chemische Reaktionen deuten

Inhalt / Kapitel	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden	Fachübergriffe, Versuche
Exkurs: Fossile Brennstoffe 9.1 Erdölaufbereitung – eine raffinierte Sache	184-185	St 14, E 4	EG (St) 10, KK (St) 10, BW (St) 10, EG (E) 3, KK (E) 4, BW (E) 3	Bezüge zu den Fächern Erdkunde und Politik-Wirtschaft: Recherche der Erdöl- und Erdgasvorkommen, Preisentwicklung; Filme: Das Erdöl I und II (4250681, 4250682) DVD Erdöl und Erdgas (FWU 4602180)	
9.2 Katalysatoren	186	Cr 5, E 3, E 4	EG (Cr) 5 bis EG (Cr) 7, EG (E) 3, KK (Cr) 5, KK (E) 3, KK (E) 4, BW (Cr) 3, BW (E) 3	Versuch: Verbrennen von Zucker mit und ohne Asche; Versuche mit Wasserstoffperoxid	
9.3 Cracken	187	St 13, St 14, Se2, Se3, Cr 5, E 3, E 4	EG (Cr) 5, EG (Cr) 7, EG (E) 3, EG (Se) 2, EG (St) 10, KK (E) 3, KK (E) 4, KK (Cr) 5, KK (Se) 3, KK (St) 7, KK (St) 8, BW (St) 6,7,8, BW (Cr) 3, BW (E) 3	Arbeiten mit dem Molekülbaukasten; Film: Vom Heizöl zum Superbenzin (FWU 4251001)	

Übersicht der inhaltsbezogenen Kompetenzen:

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

Se 2 Stoffeigenschaften lassen sich mithilfe von Bindungsmodellen deuten
 Se 3 Stoffe besitzen verschiedene Verwendungsmöglichkeiten

Cr 5 Chemische Reaktionen auf der Teilchenebene differenziert erklären
 Cr 6 Chemische Reaktionen systematisieren

E 3 Atom- und Bindungsmodelle energetisch betrachten
 E 4 Bedeutende Prozesse energetisch betrachten

Übersicht der prozessbezogenen Kompetenzen:

EG (Cr) 5 Chemische Reaktionen deuten
 EG (Cr) 6 Übergeordnete Prinzipien herausstellen
 EG (Cr) 7 Erkenntnisse zusammenführen
 EG (E) 3 Modelle nutzen
 EG (E) 4 Experimente und Modelle nutzen
 EG (Se) 2 Modelle einführen und anwenden
 EG (Se) 3 Die Bedeutung chemischer Erkenntnisprozesse erkennen
 EG (St) 5 Mathematische Verfahren anwenden
 EG (St) 6 Modelle verfeinern
 EG (St) 7 Modelle nutzen
 EG (St) 9 Kenntnisse über das PSE anwenden
 EG (St) 10 Bindungsmodelle nutzen
 EG (St) 11 Nachweisreaktionen anwenden (A 3)

KK (E) 3 Fachsprache ausschärfen
 KK (E) 4 Informationen erschließen
 KK (Cr) 5 Fachsprache entwickeln
 KK (Cr) 6 Fachsprache beherrschen
 KK (Se) 2 Fachsprache entwickeln
 KK (Se) 3 Informationen erschließen
 KK (St) 5 Fachsprache ausschärfen
 KK (St) 6 Fachsprache erweitern
 KK (St) 7 Fachsprache ausschärfen
 KK (St) 8 Modelle anschaulich darstellen

*) Die fachbezogenen sowie prozessorientierten Kompetenzen, die den Jahrgängen 6 bis 8 zugeordnet sind, werden hier nicht mehr eigens aufgeführt. EG (Cr) 5 Chemische Reaktionen deuten

Inhalt / Kapitel	Seite	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden	Fachübergriffe, Versuche	
				KK (St) 9 Grenzen von Modellen diskutieren KK (St) 10 Analysedaten diskutieren BW (St) 6, 7, 8 Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen BW (St) 10 Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen BW (Cr) 3 Lebensweltliche Bedeutung der Chemie erkennen BW (Cr) 4 Bewertungskriterien aus Fachwissen entwickeln (A 3) BW (E) 3 Chemie als bedeutende Wissenschaft erkennen BW (Se) 2 Über das Fach hinausgehende Bezüge herstellen BW (Se) 3 Chemie als bedeutsame Wissenschaft erkennen		

*) Die fachbezogenen sowie prozessorientierten Kompetenzen, die den Jahrgängen 6 bis 8 zugeordnet sind, werden hier nicht mehr eigens aufgeführt. EG (Cr) 5 Chemische Reaktionen deuten