

Jahrgangsstufe	Basiskonzept(e)	fachlicher Kontext		Inhaltsfeld gem. Kernlehrplan S.35ff	fachliche Inhalte gem. Kernlehrplan S.35ff	prozessbezogene Kompetenzen gem. Kernlehrplan S.19ff
7	Struktur der Materie	Speisen und Getränke - alles Chemie?	Was ist drin? Wir untersuchen Lebensmittel	Stoffe und Stoffveränderungen	<ul style="list-style-type: none"> Gemische und Reinstoffe Stoffeigenschaften Einfache Teilchenvorstellung 	E1-6, E9, E10 K3, K4
	Chemische Reaktion		Wir gewinnen Stoffe aus Lebensmitteln		<ul style="list-style-type: none"> Stofftrennverfahren 	E4, E7 K1-5 B6, B7
	Chemische Reaktion / Energie		Wir verändern Lebensmittel		<ul style="list-style-type: none"> Kennzeichen chem. Reaktionen 	E1, E3, E4
7	Struktur der Materie / Chemische Reaktion	Brände und Brandbekämpfung	Feuer und Flamme	Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen	<ul style="list-style-type: none"> Oxidationen Element und Verbindung Gesetz von der Erhaltung der Masse Reaktionsschemata (in Worten) 	E1, E4, E7 K1 B1, B2, B4
	Energie		Brandschutz / Projekt: Taschenwärmer		<ul style="list-style-type: none"> Endotherme und exotherme Reaktionen Aktivierungsenergie / Katalysator 	E1-3, E7, E9 K1, K3, K4, K5 B3, B7, B11, B12
8	Chemische Reaktion	Luft und Wasser	Vom Wasserstoff zum Wasser und umgekehrt	Luft und Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Analyse / Synthese Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen Wasser als Oxid Nachweisreaktionen (Glimmspanprobe, Knallgasprobe, Wassernachweis) 	E1, E2, E4, E7 K1, K4, K9 B4, B10
	Chemische Reaktion		Wasser als Lösungsmittel		<ul style="list-style-type: none"> Nachweisreaktionen (Kalkwasserprobe) Lösungen und Gehaltsangaben (g/l bzw. mg/l) Saure und alkalische Lösungen Abwasser und Wiederaufbereitung 	E1-6 K1, K3, K5
	Struktur der Materie		Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen - Luft		<ul style="list-style-type: none"> Luftzusammensetzung Luftverschmutzung Saurer Regen Treibhauseffekt (CO₂-Problem) 	E5-11 K6, K7, K8, K10 B1, B3, B5, B6, B11-13
8	Struktur der Materie / Chemische Reaktion	Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände	Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände	Metalle und Metallgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> Gebrauchsmetalle (Verhüttung) Reduktion / Redoxreaktion Gesetz der konstanten Massenverhältnisse Stoffmengenbegriff Recycling 	E1-4 K1-6 B1-8

Jahgangsstufe	Basiskonzept(e)	fachlicher Kontext		Inhaltsfeld gem. Kernlehrplan S.35ff	fachliche Inhalte gem. Kernlehrplan S.35ff	prozessbezogene Kompetenzen gem. Kernlehrplan S.19ff
8	Chemische Reaktion	Elementfamilien	Boden- und Gesteine	Elementfamilien, Atombau und Periodensystem	<ul style="list-style-type: none"> Alkali- u. Erdalkalimetalle Flammenfärbung 	E1-4 K1-5
	Chemische Reaktion		Salz - Mineral und Würzmittel		<ul style="list-style-type: none"> Halogene Nachweisreaktionen 	E1-4 K1-5
	Struktur der Materie	Atombau	Vom Modell starrer Kugeln zum Schalenmodell		<ul style="list-style-type: none"> Atomsymbole Kern-Hülle-Modell Elementarteilchen Schalenmodell und Besetzungsschema 	E8-10 K10 B7, B8, B10
	Struktur der Materie	Ordnung im Chaos	Das Alter des Ötzi		<ul style="list-style-type: none"> PSE (Haupt- u. Nebengruppen) Atommasse, Isotope 	E8-10, K10 B7, B8, B10
9	Struktur der Materie / Chemische Reaktion	Die Welt der Mineralien	Salze und Gesundheit	Ionenbindung und Ionenkristalle	<ul style="list-style-type: none"> Leitfähigkeit von Salzlösungen Ionenbildung und Ionenbindung Salzkristalle Chemische Formelschreibweise und Reaktionsgleichungen 	E1, E2, E4, E10 K1-4 B1, B6-8
9	Chemische Reaktion	Metalle schützen und veredeln	Dem Rost auf der Spur	Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen	<ul style="list-style-type: none"> Oxidation als Elektronenübertragungsreaktion 	E9, E10 K4
	Chemische Reaktion		Korrosionsschutz durch Metallüberzüge		<ul style="list-style-type: none"> Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen (Elektronenübertragungsreaktionen: Donator-Akzeptor-Prinzip) 	E1-4 K1-5 B2, B6, B7, B11
	Chemische Reaktion		Metallgewinnung mittels elektrischem Strom		<ul style="list-style-type: none"> Beispiel einer einfachen Elektrolyse (Donator-Akzeptor-Prinzip) 	E1-4 K1 B7, B8
9	Struktur der Materie	Wasser - mehr als nur ein Lösungsmittel	"Gleich und gleich gesellt sich gern" - Mischungs- und Lösungsverhalten von Stoffen	Unpolare und polare Elektronenpaarbindung	<ul style="list-style-type: none"> Die Atombindung Polare und unpolare Moleküle Elektronegativität 	E1-4 K1 B7, B8
	Struktur der Materie		Wasser - ein besonderer Stoff		<ul style="list-style-type: none"> Wasser-, Ammoniak- und Chlorwasserstoff als Dipole Elektronenpaarabstoßungsmodell Hydrathülle / Hydratisierung Wasserstoffbrückenbindung 	E1-4 K1 B7, B8

Jahrgangsstufe	Basiskonzept(e)	fachlicher Kontext		Inhaltsfeld gem. Kernlehrplan S.35ff	fachliche Inhalte gem. Kernlehrplan S.35ff	prozessbezogene Kompetenzen gem. Kernlehrplan S.19ff
9	Chemische Reaktion	Reinigungsmittel, Säuren und Laugen im Alltag	Anwendungen von Säuren und Laugen im Alltag und Beruf	Saure und alkalische Lösungen	<ul style="list-style-type: none"> Ionen in sauren und alkalischen Lösungen Neutralisationsreaktionen Protonenübertragungen stöch. Berechnungen (Titrationsen) 	E1-4, E7, E9 K1-5, K10 B1-4, B6-8, B10
9	Chemische Reaktion / Energie	Zukunftssichere Energieversorgung	Mobilität und Zukunft des Autos	Energie aus chemischen Reaktionen	<ul style="list-style-type: none"> Alkane als Erdölprodukte Siedepunkte von Alkanen: Van-der-Waals-Kräfte 	E5, E6 K4, K10 B6, B10-13
	Chemische Reaktion / Energie		Strom ohne Steckdose		<ul style="list-style-type: none"> Beispiel und Funktionsweise einer einfachen Batterie Brennstoffzelle 	E1-5 K1-4, K10 B1, B6, B11-13
	Chemische Reaktion / Energie		Nachwachsende Rohstoffe		<ul style="list-style-type: none"> Bioethanol und Biodiesel Energiebilanzen 	E5, E6 K4, K10 B6, B10-13
9	Struktur der Materie / Chemische Reaktion / Energie	Der Natur abgeschaut	Vom Traubenzucker über den Alkohol zum Essig	Organische Chemie	<ul style="list-style-type: none"> Typ. Eigenschaften org. Verbindungen Katalysatoren: Verbrennung von Saccharose Siedepunkte von Alkanen: Van-der-Waals-Kräfte Funktionelle Gruppen: Hydroxyl- und Carboxyl-Gruppen 	E1-4, E9 K1-5 B4
	Struktur der Materie / Chemische Reaktion		Moderne Kunststoffe		<ul style="list-style-type: none"> Veresterung Beispiel eines Makromoleküls Struktur-Eigenschaftsbeziehungen 	E1-5, E7, E8 K1-4 B7, B11-13

Übersicht über prozessbezogene Kompetenzen im Fach Chemie

Kompetenzbereich	lfd. Nr.	Schülerinnen und Schüler ...
Erkenntnisgewinnung	E1	beobachten und beschreiben chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.
	E2	erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.
	E3	analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen.
	E4	führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.
	E5	recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.
	E6	wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.

	E7	stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.
	E8	interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.
	E9	stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.
	E10	beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen.
	E11	zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf.
Kommunikation	K1	argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.
	K2	vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch.
	K3	planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.
	K4	beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen.
	K5	dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.
	K6	veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln.
	K7	beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.
	K8	prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.
	K9	protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form.
	K10	recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus.
Bewertung	B1	beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten.
	B2	stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind.
	B3	nutzen chemisches und naturwissenschaftliches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten und im Alltag.
	B4	beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit.
	B5	benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.
	B6	binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.
	B7	nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge.
	B8	beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.
	B9	beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.
	B10	erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf.
	B11	nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen.
	B12	entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können.
	B13	diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven, auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.