

Schulinternes Curriculum Chemie – Jahrgangsstufe 7

Basiskonzepte Struktur der Materie (StM) und Energie (E)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkung/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
<p>Allgemeine Verhaltensweisen und Methoden im Chemieunterricht (Umgang mit Chemikalien, Sicherheit, Entsorgung nach Schülerexperimenten)</p> <p>Stoffe und Stoffumwandlungen</p> <p>Gemische und Reinstoffe</p> <p>Stoffeigenschaften</p> <p>Stofftrennverfahren</p> <p>einfache Teilchenvorstellungen</p> <p>Kennzeichen chemischer Reaktionen</p>	<p>Speisen und Getränke alles Chemie?</p> <p>Was ist drin?</p> <p>Wir untersuchen Lebensmittel, Getränke und ihre Bestandteile</p> <p>Wir gewinnen Stoffe aus Lebensmitteln</p> <p>Wir verändern Lebensmittel durch Kochen und Backen</p>	<p>Zwischen Gegenstand und Stoff unterscheiden StM</p> <p>Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften identifizieren (z.B. Farbe, Geruch, Löslichkeit, elektrische Leitfähigkeit, Schmelz- und Siedetemperatur, Aggregatzustände, Brennbarkeit) StM</p> <p>Stoffeigenschaften zur Trennung einfacher Stoffgemische nutzen StM</p> <p>Energie gezielt einsetzen, um den Übergang von Aggregatzuständen herbeizuführen E</p> <p>Stoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung und Teilchenstruktur ordnen StM</p> <p>Einfache Modelle zur Beschreibung von Stoffeigenschaften nutzen StM</p> <p>Siede- und Schmelzvorgänge energetisch beschreiben E</p> <p>Die Aggregatzustandsänderungen unter Hinzuziehung der Anziehung von Teilchen deuten StM</p>	<p>Sicherheit im Labor, Umgang mit Chemikalien, Methode (allgemein)</p> <p>EK (Erkenntnisgewinnung) SuS... beobachten und beschreiben chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</p> <p>analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>K (Kommunikation) SuS... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig</p> <p>protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen (und Diskussionen) in angemessener Form</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p>	<p>Referate zu Metallen</p> <p>Teilchenmodell und Aggregatzustände werden bereits in Jgst. 6 in Physik eingeführt</p> <p>Protokoll wird in Jgst. 6 in Physik eingeführt (Vorlage siehe Anhang)</p> <p>Energie → Physik Jgst. 6</p>

		Lösevorgänge und Stoffgemische auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung beschreiben StM	B (Bewertung) SuS... nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge	
--	--	---	---	--

Basiskonzepte Chemische Reaktion (CR) und Energie (E)

Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkung/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
<p>Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</p> <p>Oxidationen</p> <p>Elemente und Verbindungen</p> <p>Analyse und Synthese</p> <p>Exo- und endotherme Reaktionen</p> <p>Aktivierungsenergie</p> <p>Gesetz von der Erhaltung der Masse</p> <p>Reaktionsschemata (in Worten)</p>	<p>Brände und Brandbekämpfung</p> <p>Feuer und Flamme</p> <p>Brände und Brennbarkeit</p> <p>Kunst des Feuerlöschens</p> <p>Verbrannt ist nicht vernichtet</p>	<p>Verbrennungen als Reaktion mit Sauerstoff (Oxidation) deuten, bei denen Energie freigesetzt wird CR</p> <p>Stoffumwandlungen beobachten und beschreiben CR</p> <p>Stoffumwandlungen herbeiführen CR</p> <p>Chemische Reaktionen als Umgruppierung von Atomen beschreiben CR</p> <p>Chemische Reaktionen energetisch differenziert beschreiben, z.B. mit Hilfe eines Energiediagramms E</p> <p>Stoffumwandlungen in Verbindung mit Energieumsätzen als chemische Reaktion deuten CR</p> <p>Erläutern, dass bei einer chemischen Reaktion immer Energie aufgenommen oder abgegeben wird E</p> <p>Energetische Erscheinungen bei exothermen chemischen Reaktionen auf die Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in Wärmeenergie zurückführen, bei endothermen Reaktionen den umgekehrten Vorgang erkennen E</p>	<p>EK SuS... stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</p> <p>beobachten und beschreiben chemische Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</p> <p>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</p> <p>K SuS... planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</p> <p>argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig</p> <p>protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen (und Diskussionen) in angemessener Form</p>	<p>Wortgleichung wird bereits in Jgst. 6 in Biologie zur Fotosynthese aufgestellt</p>

		<p>Erläutern, dass zur Auslösung chemischer Reaktionen Aktivierungsenergie notwendig ist und deuten die Funktion eines Katalysators E</p> <p>Den Erhalt der Masse bei chemischen Reaktionen durch die konstante Atomzahl erklären CR</p> <p>Chemische Reaktionen durch Reaktionsschemata in Wort- und evtl. Symbolformulierungen unter Angabe der Anzahlverhältnisse beschreiben CR</p>	<p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>B SuS... beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch, auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten</p> <p>stellen Anwendungsbereiche (und Berufsfelder) dar, in denen chemische Kenntnisse von Bedeutung sind</p>	
--	--	--	---	--

Basiskonzepte Chemische Reaktion (CR) und Energie (E)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkung/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
Luft und Wasser Luftzusammensetzung Luftverschmutzung, saurer Regen Wasser als Oxid Nachweisreaktionen Lösungen und Gehaltsangaben Abwasser und Wiederaufbereitung	Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen Luft zum Atmen Treibhauseffekt durch menschliche Eingriffe Bedeutung des Wassers als Trink- und Nutzwasser	Das Verbrennungsprodukt Kohlenstoffdioxid identifizieren und dessen Verbleib in der Natur diskutieren CR Die Teilchenstruktur ausgewählter Stoffe/Aggregate mithilfe einfacher Modelle beschreiben (Wasser, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Metalle, Oxide) CR Lösevorgänge und Stoffgemische auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung beschreiben CR Beschreiben, dass die Nutzung fossiler Brennstoffe zur Energiegewinnung einhergeht mit der Entstehung von Luftschadstoffen und damit verbundenen negativen Umwelteinflüssen (z.B. Treibhauseffekt, Wintersmog) E	EK (Erkenntnisgewinnung) SuS... erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab K SuS... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe geeigneter Modelle und Darstellungen veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln	

			<p>prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit</p> <p>recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus</p> <p>B SuS...</p> <p>beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch, auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten</p> <p>benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen</p> <p>beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</p> <p>entwickeln aktuelle, lebensbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können</p>	
--	--	--	---	--

Basiskonzepte Chemische Reaktion (CR) und Energie (E)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkung/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
Metalle und Metallgewinnung	Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände			
Gebrauchsmetalle	Das Beil des Ötzi	Stoffumwandlungen beobachten und beschreiben CR	EK (Erkenntnisgewinnung) SuS... beobachten und beschreiben chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung	
Reduktion/Redoxreaktion	Vom Eisen zum Hightechprodukt Stahl	Stoffumwandlungen herbeiführen CR	analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen	
Gesetz von konstanten Massenverhältnissen	Schrott – Abfall oder Rohstoff	Chemische Reaktionen als Umgruppierung von Atomen beschreiben CR	recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus	
Recycling		Chemische Reaktionen durch Reaktionsschemata in Wort- und evtl. Symbolformulierungen unter Angabe der Anzahlverhältnisse beschreiben CR	beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen	
		Konkrete Beispiele von Oxidationen (Reaktionen mit Sauerstoff) und Reduktionen als wichtige chemische Reaktionen benennen sowie deren Energiebilanz qualitativ darstellen E	führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese	
		Redoxreaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip als Reaktionen deuten, bei denen Sauerstoff abgegeben und vom Reaktionspartner aufgenommen wird CR	zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf	
		Kenntnisse über Reaktionsabläufe nutzen, um die Gewinnung von Stoffen zu erklären (z.B. Verhüttungsprozesse) CR	K SuS... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig	
			planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team	
			protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen (und Diskussionen) in angemessener Form	

			<p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit</p> <p>B SuS...</p> <p>beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch, auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten</p> <p>stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse von Bedeutung sind</p> <p>binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden sie nach Möglichkeit an</p> <p>nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge</p> <p>nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen</p> <p>diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven, auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung</p>	
--	--	--	--	--

Schulinternes Curriculum Chemie – Jahrgangsstufe 8

Basiskonzepte Chemische Reaktion (CR) und Energie (E)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkung/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
<p>Allgemeine Verhaltensweisen und Methoden im Chemieunterricht (Umgang mit Chemikalien, Sicherheit, Entsorgung nach Schülerexperimenten)</p> <p>Metalle und Metallgewinnung</p> <p>Gebrauchsmetalle</p> <p>Reduktion/Redoxreaktion</p> <p>Gesetz von konstanten Massenverhältnissen</p> <p>Recycling</p>	<p>Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände</p> <p>Das Beil des Ötzi</p> <p>Vom Eisen zum Hightechprodukt Stahl</p> <p>Schrott – Abfall oder Rohstoff</p>	<p>Stoffumwandlungen beobachten und beschreiben CR</p> <p>Stoffumwandlungen herbeiführen CR</p> <p>Chemische Reaktionen als Umgruppierung von Atomen beschreiben CR</p> <p>Chemische Reaktionen durch Reaktionsschemata in Wort- und evtl. Symbolformulierungen unter Angabe der Anzahlverhältnisse beschreiben CR</p> <p>Konkrete Beispiele von Oxidationen (Reaktionen mit Sauerstoff) und Reduktionen als wichtige chemische Reaktionen benennen sowie deren Energiebilanz qualitativ darstellen E</p> <p>Redoxreaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip als Reaktionen deuten, bei denen Sauerstoff abgegeben und vom Reaktionspartner aufgenommen wird CR</p>	<p>Sicherheit im Labor, Umgang mit Chemikalien, Methode (allgemein), sind jedes Schuljahr zu wiederholen (vgl. Richtlinien Sicherheit im Unterricht, RISU)</p> <p>EK (Erkenntnisgewinnung) SuS... beobachten und beschreiben chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</p> <p>analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen</p> <p>recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</p> <p>zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf</p> <p>K SuS... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig</p> <p>planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</p>	

		<p>Kenntnisse über Reaktionsabläufe nutzen, um die Gewinnung von Stoffen zu erklären (z.B. Verhüttungsprozesse) CR</p>	<p>protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen (und Diskussionen) in angemessener Form</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit</p> <p>B SuS...</p> <p>beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch, auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten</p> <p>stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse von Bedeutung sind</p> <p>binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden sie nach Möglichkeit an</p> <p>nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge</p> <p>nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen</p> <p>diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven, auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung</p>	
--	--	---	--	--

Basiskonzepte Struktur der Materie (StM) und Energie (E)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
Elementfamilien, Atom- bau und Periodensystem	Böden und Gesteine – Vielfalt und Ordnung			
Alkali- oder Erdalkalimetalle	Aus tiefen Quellen oder natürliche Baustoffe	Atome als kleinste Teilchen von Stoffen benennen StM (I)	EK (Erkenntnisgewinnung) SuS... führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese	
Halogene	Streusalz und Dünger – wie viel verträgt der Boden	Atome mit Hilfe eines einfachen Kern-Hülle-Modells darstellen und Protonen, Neutronen als Kernbausteine benennen sowie die Unterschiede zwischen Isotopen erklären StM (I)	recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus	
Nachweisreaktionen				
Kern-Hülle-Modell		Aufbauprinzipien des PSE beschreiben und als Ordnungs- und Klassifikationsschema nutzen, Haupt- und Nebengruppen unterscheiden StM (II)	stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab	Atommodelle sind Grundlage für Physik Oberstufe
Elementarteilchen			beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen	
Atomsymbole		Erläutern, dass Veränderungen von Elektronenzuständen mit Energieumsätzen verbunden sind E (II)	K (Kommunikation) SuS... beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggf. mit Hilfe von Modellen oder Darstellungen	Radioaktivität wird in Physik Jgst. 9 besprochen.
Schalenmodell und Besetzungsschema				
Periodensystem			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	
Atomare Masse, Isotope			prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit	
			recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus	

			<p>B (Bewertung) SuS... nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge</p> <p>beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</p>	
--	--	--	---	--

Schulinternes Curriculum Chemie – Jahrgangsstufe 8

Basiskonzepte Chemische Reaktion (CR) und Struktur der Materie (StM)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
<p>Ionenbindung und Ionenkristalle</p> <p>Leitfähigkeit von Salzlösungen</p> <p>Ionenbildung und Ionenbindung</p> <p>Salzkristalle</p> <p>Chemische Formelschreibweise und Reaktionsgleichungen</p>	<p>Die Welt der Mineralien</p> <p>Salzbergwerke</p> <p>Salze und Gesundheit</p>	<p>Die Vielfalt der Stoffe und ihrer Eigenschaften auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Atomen mit Hilfe von Bindungsmodellen erklären StM (III)</p> <p>Den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Bindungsverhältnissen erklären StM (II)</p> <p>Chemische Bindungen mit Hilfe geeigneter Modelle erklären und Atome mit Hilfe eines differenzierten Kern-Hülle-Modells beschreiben StM (II)</p> <p>Stoff- und Energieumwandlungen als Veränderung in der Anordnung von Teilchen und als Umbau chemischer Bindungen erklären CR (II)</p> <p>Stoffe durch Formeln und Reaktionen durch Reaktionsgleichungen beschreiben und dabei in quantitativen Aussagen die Stoffmenge benutzen und einfache stöchiometrische Berechnungen durchführen CR (II)</p>	<p>EK SuS... stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</p> <p>führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</p> <p>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</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>K SuS... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln</p>	<p>Verknüpfung mit Redoxreaktionen möglich</p>

			<p>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</p> <p>B SuS... binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</p> <p>nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge</p>	
--	--	--	---	--

Schulinternes Curriculum Chemie – Jahrgangsstufe 8

Basiskonzept Struktur der Materie (StM)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
<p>Unpolare und polare Elektronenpaarbindung</p> <p>Die Atombindung/ unpolare Elektronenpaarbindung</p> <p>Wasser-, Ammoniak- und Chlorwasserstoffmoleküle als Dipole</p> <p>Wasserstoffbrückenbindung</p> <p>Hydratisierung</p>	<p>Wasser – mehr als ein einfaches Lösemittel</p> <p>Wasser und seine besonderen Eigenschaften und Verwendbarkeit</p> <p>Wasser als Reaktionspartner</p>	<p>Die Vielfalt der Stoffe und ihrer Eigenschaften auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Atomen mit Hilfe von Bindungsmodellen erklären StM (II)</p> <p>Kräfte zwischen Molekülen und Ionen beschreiben und erklären StM (II)</p> <p>Kräfte zwischen Molekülen als Van-der-Waals-Kräfte, Dipol-Dipol-Wechselwirkungen und Wasserstoffbrückenbindungen bezeichnen StM (II)</p> <p>Den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Bindungsverhältnissen erklären StM (II)</p> <p>Chemische Bindungen mit Hilfe geeigneter Modelle erklären und Atome mit Hilfe eines differenzierten Kern-Hülle-Modells beschreiben StM (II)</p>	<p>EK (Erkenntnisgewinnung) SuS... stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</p> <p>führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</p> <p>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</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>K SuS...</p> <p>argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln</p>	

			<p>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</p> <p>B SuS... nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge</p> <p>beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</p> <p>nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen</p>	
--	--	--	--	--

Schulinternes Curriculum Chemie – Jahrgangsstufe 9

Basiskonzepte Chemische Reaktion (CR) und Energie (E)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
<p>Allgemeine Verhaltensweisen und Methoden im Chemieunterricht (Umgang mit Chemikalien, Sicherheit, Entsorgung nach Schülerexperimenten)</p> <p>Freiwillige und erzwungene Elektronenübertragungen</p> <p>Oxidationen als Elektronenübertragungsreaktionen</p> <p>Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen</p> <p>Beispiel einer einfachen Elektrolyse</p>	<p>Metalle schützen und veredeln</p> <p>Dem Rost auf der Spur</p> <p>Unedel – dennoch stabil</p> <p>Metallüberzüge – nicht nur Schutz vor Korrosion</p>	<p>Stoffe durch Formeln und Reaktionen durch Reaktionsgleichungen beschreiben und dabei in quantitativen Aussagen die Stoffmenge benutzen und einfache stöchiometrische Berechnungen durchführen CR (II)</p> <p>elektrochemische Reaktionen (Elektrolyse und elektrochemische Spannungsquellen) nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip als Aufnahme und Abgabe von Elektronen deuten, bei denen Energie umgesetzt wird CR (II)</p> <p>die Umwandlung von chemischer in elektrische Energie und umgekehrt von elektrischer in chemische Energie bei elektrochemischen Phänomenen beschreiben und erklären E (II)</p> <p>das Funktionsprinzip verschiedener Energiequellen mit angemessenen Modellen beschreiben und erklären (z.B. einfache Batterie, Brennstoffzelle) E (II)</p>	<p>Sicherheit im Labor, Umgang mit Chemikalien, Methode (allgemein), sind jedes Schuljahr zu wiederholen (vgl. Richtlinien Sicherheit im Unterricht, RISU)</p> <p>EK (Erkenntnisgewinnung) SuS... stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</p> <p>führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</p> <p>recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p> <p>zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen auf</p> <p>K SuS...</p> <p>argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig</p> <p>beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe geeigneter Modelle und Darstellungen</p>	

			<p>veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln</p> <p>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</p> <p>prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit</p> <p>recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus</p> <p>B SuS... stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind</p> <p>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</p> <p>binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</p> <p>nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge</p> <p>beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</p>	
--	--	--	---	--

Basiskonzepte Struktur der Materie (StM) und Chemische Reaktion (CR)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
<p>Saure und alkalische Lösungen</p> <p>Ionen in sauren und alkalischen Lösungen</p> <p>Neutralisation</p> <p>Protonenaufnahme und Rotonenabgabe an einfachen Beispielen</p> <p>Stöchiometrische Berechnungen</p>	<p>Säuren und Laugen im Alltag</p> <p>Anwendungen von Säuren und Laugen im Alltag und Beruf</p> <p>Ionen in sauren und alkalischen Lösungen</p> <p>Haut, Haar, alles im neutralen Bereich</p>	<p>Stoffe aufgrund von Stoffeigenschaften (z.B. Löslichkeit, Dichte, Verhalten als Säure bzw. Lauge) bezüglich ihrer Verwendungsmöglichkeiten bewerten StM (I)</p> <p>Stoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung und Teilchenstruktur ordnen StM (I)</p> <p>Die Vielfalt der Stoffe und ihrer Eigenschaften auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Atomen mit Hilfe von Bindungsmodellen erklären (z.B. Ionenverbindungen, anorganische Molekülverbindungen, polare – unpolare Stoffe, Hydroxylgruppe als funktionelle Gruppe) StM (II)</p> <p>Kräfte zwischen Ionen und Molekülen beschreiben und erklären StM (II)</p> <p>Einfache Atommodelle zur Beschreibung chemischer Reaktionen nutzen StM (I)</p> <p>Einfache Atommodelle zur Beschreibung von Stoffeigenschaften nutzen StM (I)</p>	<p>EK (Erkenntnisgewinnung) SuS... stellen Zusammenhänge zwischen chemischen bzw. naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</p> <p>analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen</p> <p>zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf</p> <p>K (Kommunikation) SuS... beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggf. mit Hilfe von Modellen oder Darstellungen</p> <p>veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln.</p> <p>B (Bewertung) SuS... 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</p> <p>beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit</p>	<p>Voraussetzung für Biologie Oberstufe</p>

		<p>Den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Bindungsverhältnissen (Ionenbindung, Elektronenpaarbindung) erklären StM (II)</p> <p>Säuren als Stoffe einordnen, deren wässrige Lösungen Wasserstoffionen enthalten CR (II)</p> <p>Die alkalische Reaktion von Lösungen auf das Vorhandensein von Hydroxidionen zurückführen CR (II)</p> <p>Möglichkeiten der Steuerung chemischer Reaktionen durch Variation von Reaktionsbedingungen beschreiben CR (II)</p> <p>Stoff- und Energieumwandlungen als Veränderung in der Anordnung von Teilchen und als Umbau chemischer Bindungen erklären CR (II)</p> <p>Den Austausch von Protonen als Donator-Akzeptor-Prinzip einordnen CR (II)</p> <p>Mit Hilfe eines angemessenen Atommodells und Kenntnissen des PSE erklären, welche Bindungen bei chemischen Reaktionen gelöst werden und welche entstehen CR (II)</p> <p>Stoffe durch Formeln und Reaktionen durch Reaktionsgleichungen beschreiben und dabei in quantitativen Aussagen die Stoffmenge benutzen und einfache stöchiometrische Berechnungen durchführen CR (II)</p>	<p>binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</p> <p>entwickeln aktuelle, lebensbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können</p>	
--	--	---	--	--

Schulinternes Curriculum Chemie – Jahrgangsstufe 9

Basiskonzepte Energie (E), Chemische Reaktion (CR) und Struktur der Materie (StM)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
Energie aus chemischen Reaktionen	Zukunftssichere Energieversorgung			In Physik Jgst. 9: Energieumwandlungsprozesse
Beispiel einer einfachen Batterie	Mobilität – die Zukunft des Autos	Das Funktionsprinzip verschiedener chemischer Energiequellen mit angemessenen Modellen beschreiben und erklären (z.B. einfache Batterie, Brennstoffzelle) E (II)	EK SuS... beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen	Regenerative Energieanlagen werden optional in Chemie oder NaWi behandelt.
Brennstoffzelle	Nachwachsende Rohstoffe	Prozesse zur Bereitstellung von Energie erläutern CR (II)	erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind	
Alkane als Erdölprodukte	Strom ohne Steckdose	Die bei chemischen Reaktionen umgesetzte Energie quantitativ einordnen E (II)	analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen	
Bioethanol oder Biodiesel		Den Einsatz von Katalysatoren in technischen oder biochemischen Prozessen beschreiben und begründen (evtl. bei katalytischen Crackverfahren) E (II)	recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus	
Energiebilanzen		Die Nutzung verschiedener Energieträger (Atomenergie, Oxidation fossiler Brennstoffe, elektrochemische Vorgänge, erneuerbare Energien) auf Grund ihrer jeweiligen Vor- und Nachteile kritisch beurteilen E (II)	interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen	
		Zusammensetzung und Strukturen verschiedener Stoffe mit Hilfe von Formelschreibweisen darstellen (Summen-, Strukturformeln, Isomere) StM (II)	K SuS... veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln	
			vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände kritisch	

		<p>Kenntnisse über Struktur und Stoffeigenschaften zur Trennung, Identifikation, Reindarstellung anwenden und zur Beschreibung großtechnischer Produktion von Stoffen nutzen StM (II)</p> <p>Die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen am Beispiel der Bildung und Zersetzung von Wasser beschreiben CR (I/II)</p>	<p>recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus</p> <p>B SuS... binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</p> <p>beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch, auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten</p> <p>beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</p> <p>erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf</p> <p>entwickeln aktuelle, lebensbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können</p> <p>diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung</p>	
--	--	--	---	--

Basiskonzepte Struktur und Materie (StM) und Chemische Reaktion (CR)				
Inhaltsfelder	Kontexte	Konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen	Anmerkungen/ fachübergreifende Anknüpfungspunkte
<p>Organische Chemie</p> <p>Typische Eigenschaften organischer Verbindungen</p> <p>Van-der-Waals-Kräfte</p> <p>Funktionelle Gruppen: Hydroxyl- und Carboxylgruppe</p> <p>Struktur-Eigenschaftsbeziehungen</p> <p>Veresterung</p> <p>Beispiel eines Makromoleküls</p> <p>Katalysatoren</p>	<p>Der Natur abgeschaut</p> <p>Vom Traubenzucker zum Alkohol</p> <p>Moderne Kunststoffe</p>	<p>Die Vielfalt der Stoffe und ihrer Eigenschaften auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Atomen mit Hilfe von Bindungsmodellen erklären StM (II)</p> <p>Kenntnisse über Struktur und Stoffeigenschaften zur Trennung, Identifikation, Reindarstellung anwenden und zur Beschreibung großtechnischer Produktion von Stoffen nutzen StM (II)</p> <p>Zusammensetzung und Strukturen verschiedener Stoffe mit Hilfe von Formelschreibweisen darstellen (Summen-, Strukturformeln, Isomere) StM (II)</p> <p>Möglichkeiten der Steuerung chemischer Reaktionen durch Variation von Reaktionsbedingungen beschreiben CR (II)</p> <p>Chemische Reaktionen zum Nachweis chemischer Stoffe benutzen (Glimmspanprobe, Knallgasprobe, Wassernachweis) CR (I/II)</p> <p>Wichtige technische Umsetzungen chemischer Reaktionen vom Prinzip her erläutern (z.B. Eisenherstellung, Säureherstellung, Kunststoffproduktion) CR (II)</p>	<p>EK (Erkenntnisgewinnung) SuS... recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</p> <p>wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</p> <p>interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</p> <p>zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf</p> <p>K SuS...</p> <p>vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch</p> <p>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</p> <p>beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</p>	<p>Gesättigte und ungesättigte Kohlenwasserstoffe, Nomenklatur und funktionelle Gruppen sollen in Jgst. 9 als Grundlage für Biologie Oberstufe kennengelernt werden. Der Rest wird in Chemie EF aufgearbeitet.</p>

		<p>Den Einsatz von Katalysatoren in technischen oder biochemischen Prozessen beschreiben und begründen E (II)</p>	<p>prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit</p> <p>recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus</p> <p>B SuS... beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten</p> <p>beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</p> <p>erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf</p> <p>diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung</p>	
--	--	--	---	--