

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte des Kernlehrplans	Fachliche Kontexte – Methodische Hinweise – Lehrwerksbezug Blau Gedrucktes ist fakultativ	Konzeptbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der (...) soweit entwickelt, dass sie...	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler...
	<ul style="list-style-type: none"> • Neugierig auf Chemie? • Von der Beobachtung zur Theorie 		<ul style="list-style-type: none"> • beobachten und beschreiben chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. (E1) • erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (E2)
Experimentieren im Chemieraum			
Richtlinien zur Sicherheit im Unterricht an allgemeinbildenden Schulen in Nordrhein-Westfalen (RISU-NRW)	<ul style="list-style-type: none"> • Grundregeln des Experimentierens • Gefahrstoffe • Der Umgang mit dem Gasbrenner • Praktikum Experimente mit dem Gasbrenner • Das Versuchsprotokoll • Impulse Laborschein • Durchblick Zusammenfassung und Übung 	Grundregeln für das sachgerechte Verhalten und Experimentieren im Chemieunterricht	<ul style="list-style-type: none"> • 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. (K5)
1. Stoffe und Stoffänderungen		Stoffe, Teilchen, Eigenschaften	
<p>Inhaltsfeld: Stoffe und Stoffänderung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemische und Reinstoffe • Stoffeigenschaften • Stofftrennverfahren • Einfache Teilchenvorstellung • Kennzeichen chem. Reaktionen <p>Kontext: Speisen und Getränke - alles Chemie?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was ist drin? Wir untersuchen Lebensmittel, Getränke und ihre Bestandteile • Wir gewinnen Stoffe aus Lebensmitteln • Wir verändern Lebensmittel durch Kochen oder Backen 	<p>1.0 • Einstieg Stoffe und Stoffänderung</p> <p>1.1 • Kontext Speisen und Getränke - alles Chemie</p> <p>1.2 • Möglichkeiten zur Unterscheidung von Stoffen</p> <p>1.3 • Fest, flüssig, gasförmig</p> <p>1.4 • Schmelz- und Siedetemperatur</p> <p>1.5 • Modelle im Alltag und in der Chemie</p> <p>1.6 • Teilchenmodell</p> <p>1.7 • Teilchenmodell und Aggregatzustand</p> <p>1.8 • Praktikum Die Ordnung der Teilchen im festen Zustand</p> <p>1.9 • Exkurs Siedetemperatur und Druck</p> <p>1.10 • Impulse Energie und Änderung des Aggregatzustands</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften identifizieren (Materie) • zwischen Gegenstand und Stoff unterscheiden (Materie) • Energie gezielt einsetzen, um den Übergang von Aggregatzuständen herbeizuführen (Energie) • die Aggregatzustandsänderungen unter Hinzuziehung der Anziehung von Teilchen deuten (Materie) • Siede- und Schmelzvorgänge energetisch beschreiben (Energie) 	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen. (E3) • führen qualitative und einfache quantitative Experimente durch und protokollieren diese. (E4) • argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. (K1) • veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln. (K6) • protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form. (K9) • entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können. (B12) • erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (E2) • führen qualitative und einfache quantitative Experimente durch und protokollieren diese. (E4) • stellen Zusammenhänge zwischen chemischen bzw. naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (E9) • beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen. (K4) • 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. (K5) • nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge. (B7) • beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells. (B8) • nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen. (B11)

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte des Kernlehrplans	Fachliche Kontexte – Methodische Hinweise – Lehrwerksbezug Blau Gedrucktes ist fakultativ	Konzeptbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der (...) soweit entwickelt, dass sie...	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler...
1. Stoffe und Stoffänderungen (Fortsetzung)		Stoffe, Teilchen, Eigenschaften // Mischen und Trennen	
<p>Inhaltsfeld: Stoffe und Stoffänderung</p> <ul style="list-style-type: none"> Gemische und Reinstoffe Stoffeigenschaften Stofftrennverfahren Einfache Teilchenvorstellung Kennzeichen chem. Reaktionen <p>Kontext: Speisen und Getränke - alles Chemie?</p> <ul style="list-style-type: none"> Was ist drin? Wir untersuchen Lebensmittel, Getränke und ihre Bestandteile Wir gewinnen Stoffe aus Lebensmitteln Wir verändern Lebensmittel durch Kochen oder Backen 	<p>1.11 • Dichte (mit Praktikum Bestimmung des Zuckergehalts eines Cola-Getränkes)</p> <p>1.12 • Löslichkeit und Gehaltsangaben bei Lösungen</p> <p>1.13 • Saure und alkalische Lösungen</p> <p>1.14 • Praktikum Kartoffel - Untersuchung eines Lebensmittels</p> <p>1.15 • Eigenschaftskombination und Steckbrief</p> <p>1.16 • Stoffklassen</p> <p>1.17 • Impulse Lernzirkel. Ermittlung von Steckbriefen</p> <p>1.18 • Durchblick Zusammenfassung und Übung</p> <p>1.19 • Reinstoff und Stoffgemisch</p> <p>1.20 • Vom Steinsalz zum Kochsalz</p> <p>1.21 • Trinkwasser aus Salzwasser</p> <p>1.22 • Exkurs Destillation</p> <p>1.23 • Weitere Trennverfahren</p> <p>1.24 • Praktikum Stofftrennung durch Chromatografie</p> <p>1.25 • Praktikum Untersuchung von Orangenlimonade</p> <p>1.26 • Praktikum Lebensmittel - interessante Gemische (Orangenöl aus Orangenschalen; Untersuchung von Schokolade; Salz aus Erdnüssen)</p> <p>1.27 • Exkurs Rund um den Kaffee</p> <p>1.28 • Praktikum Herstellung von Gummibärchen</p> <p>1.29 • Neue Stoffe entstehen</p> <p>1.30 • Impulse Richtige Ernährung</p> <p>1.31 • Exkurs Zusatzstoffe in Lebensmitteln</p> <p>1.32 • Durchblick Zusammenfassung und Übung</p> <p>1.33 • Horizonte Darstellung von Anteilen im Kreisdiagramm</p>	<ul style="list-style-type: none"> Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften identifizieren (Materie) saure und alkalische Lösungen mit Hilfe von Indikatoren nachweisen (Chemische Reaktion) Stoffeigenschaften zur Trennung einfacher Stoffgemische nutzen (Materie) Stoffumwandlungen herbeiführen (Chemische Reaktion) Stoffumwandlungen beobachten und beschreiben (Chemische Reaktion) chemische Reaktionen an der Bildung von neuen Stoffen mit neuen Eigenschaften erkennen, und diese von der Herstellung bzw. Trennung von Stoffgemischen unterscheiden (Chemische Reaktion) 	<ul style="list-style-type: none"> analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen. (E3) stellen Zusammenhänge zwischen chemischen bzw. naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (E9) beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen. (K4) veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln. (K6) recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus. (K10) erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf. (B10) nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen. (B11) entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können. (B12) stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind. (B2) beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten. (B1) nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen. (B11)

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte des Kernlehrplans	Fachliche Kontexte – Methodische Hinweise – Lehrwerksbezug Blau Gedrucktes ist fakultativ	Konzeptbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der (...) soweit entwickelt, dass sie...	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler...
2. Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen		Verbrennung - eine chemische Reaktion	
<p>Inhaltsfeld: Stoff und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oxidationen • Elemente und Verbindungen • Analyse und Synthese • Exotherme und endotherme Reaktionen, • Aktivierungsenergie • Gesetz von der Erhaltung der Masse • Reaktionsschemata (in Worten) <p>Kontext: Brände und Brandbekämpfung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feuer und Flamme • Brände und Brennbarkeit • Die Kunst des Feuerlöschens • Verbrannt ist nicht vernichtet 	<p>2.0</p> <p>2.1</p> <p>2.2</p> <p>2.3</p> <p>2.4</p> <p>2.5</p> <p>2.6</p> <p>2.7</p> <p>2.8</p> <p>2.9</p> <p>2.10</p> <p>2.11</p> <p>2.12</p> <p>2.13</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einstieg Stoff- und Energieumsätze • Kontext Brände und Brandbekämpfung • Luft und Verbrennung • Praktikum: Erhitzen von Metallen an der Luft • Verbrennung von Metallen • Metalle reagieren mit Sauerstoff • Praktikum Metalle reagieren mit Schwefel • Verbindungen und elementare Stoffe • Chemische Reaktion und Energie • Chemische Reaktion und die Masse der Stoffe • Atome als kleinste Teilchen • Impulse Elemente Bingo • Chemische Reaktion und Teilchenmodell • Durchblick Zusammenfassung und Übung <ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungen als Reaktionen mit Sauerstoff (Oxidation) deuten, bei denen Energie freigesetzt wird (Chemische Reaktion) • erläutern, dass bei einer chemischen Reaktion immer Energie aufgenommen oder abgegeben wird (Energie) • vergleichende Betrachtungen zum Energieumsatz durchführen (Energie) • erläutern, dass zur Auslösung einiger chemischer Reaktionen Aktivierungsenergie nötig ist (Energie) • konkrete Beispiele von Oxidationen (Reaktionen mit Sauerstoff) und Reduktionen als wichtige chemische Reaktionen benennen sowie deren Energiebilanz qualitativ darstellen (Energie) hier: Oxidationen • den Erhalt der Masse bei chemischen Reaktionen durch die konstante Atomanzahl erklären (Chemische Reaktion) • Atome als kleinste Teilchen von Stoffen benennen (Materie) • einfache Atommodelle zur Beschreibung chemischer Reaktionen nutzen (Materie) • chemische Reaktionen als Umgruppierung von Atomen beschreiben (Chemische Reaktion) • den Erhalt der Masse bei chemischen Reaktionen durch die konstante Atomanzahl erklären (Chemische Reaktion) 	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (E2) • führen qualitative und einfache quantitative Experimente durch und protokollieren diese. (E4) • 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. (E7) • planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team. (K3) • prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. (K8) • protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form. (K9) • nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge. (B7) • beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells. (B8) • nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen. (B11)

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte des Kernlehrplans	Fachliche Kontexte – Methodische Hinweise – Lehrwerksbezug Blau Gedrucktes ist fakultativ	Konzeptbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der (...) soweit entwickelt, dass sie...	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler...
2. Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen			Brand- und Brandbekämpfung
<p>Inhaltsfeld: Stoff und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oxidationen • Elemente und Verbindungen • Analyse und Synthese • Exotherme und endotherme Reaktionen, • Aktivierungsenergie • Gesetz von der Erhaltung der Masse • Reaktionsschemata (in Worten) <p>Kontext: Brände und Brandbekämpfung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Feuer und Flamme • Brände und Brennbarkeit • Die Kunst des Feuerlöschens • Verbrannt ist nicht vernichtet 	<p>2.14 • Impulse Feuer</p> <p>2.15 • Praktikum Lagerfeuer</p> <p>2.16 • Praktikum Untersuchung einer Kerzenflamme</p> <p>2.17 • Flamme und Feuer</p> <p>2.18 • Nichtmetalle reagieren mit Sauerstoff</p> <p>2.19 • Energie aus Verbrennungen</p> <p>2.20 • Praktikum Grundlagen der Brandbekämpfung</p> <p>2.21 • Brände verhüten und löschen</p> <p>2.22 • Durchblick Zusammenfassung und Übung</p> <p>2.23 • Horizonte Eine Dokumentation erstellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stoffumwandlungen in Verbindungen mit Energieumsätzen als chemische Reaktionen deuten (Chem. Reaktion) • benutzen chemische Reaktionen zum Nachweis chemischer Stoffe (hier: Glimmspanprobe, Kalkwasserprobe) (Chemische Reaktion) • das Prinzip der Gewinnung nutzbarer Energie durch Verbrennung erläutern (Energie) 	<ul style="list-style-type: none"> • wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht. (E6) • 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. (E7) • planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team. (K3) • entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können. (B12)
3. Luft und Wasser			Ressource Luft
<p>Inhaltsfeld: Luft und Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luftzusammensetzung • Luftverschmutzung, saurer Regen • Wasser als Oxid • Nachweisreaktionen • Lösungen und Gehaltsangaben • Abwasser und Wiederaufbereitung <p>Kontext: Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luft zum Atmen • Treibhauseffekt durch menschliche Eingriffe • Bedeutung des Wassers als Trink- und Nutzwasser • Gewässer als Lebensräume 	<p>3.0 • Einstieg Luft und Wasser</p> <p>3.1 • Kontext Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen</p> <p>3.2 • Luft zum Atmen</p> <p>3.3 • Verbrennungsprodukte in der Luft</p> <p>3.4 • Kohlenstoffdioxid und der Treibhauseffekt</p> <p>3.5 • Exkurs Reinhaltung der Luft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben, dass die Nutzung fossiler Brennstoffe zur Energiegewinnung einhergeht mit der Entstehung von Luftschadstoffen und damit verbundenen negativen Umwelteinflüssen (z. B. Treibhauseffekt, Wintersmog) - (Energie) • das Prinzip der Gewinnung nutzbarer Energie durch Verbrennung erläutern (Energie) • das Verbrennungsprodukt Kohlenstoffdioxid identifizieren und diskutieren dessen Verbleib in der Natur (Chemische Reaktion) 	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (E5) • interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. (E8) • beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit. (B4) • beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt. (B9) • diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven, auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung. (B13)

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte des Kernlehrplans	Fachliche Kontexte – Methodische Hinweise – Lehrwerksbezug Blau Gedrucktes ist fakultativ	Konzeptbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der (...) soweit entwickelt, dass sie...	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler...
3. Luft und Wasser			Ressource Wasser
<p>Inhaltsfeld: Luft und Wasser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luftzusammensetzung • Luftverschmutzung, saurer Regen • Wasser als Oxid • Nachweisreaktionen • Lösungen und Gehaltsangaben • Abwasser und Wiederaufbereitung <p>Kontext: Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luft zum Atmen • Treibhauseffekt durch menschliche Eingriffe • Bedeutung des Wassers als Trink- und Nutzwasser • Gewässer als Lebensräume 	<p>3.6 • Bedeutung und Gefährdung des Wassers</p> <p>3.7 • Praktikum Wasseruntersuchung</p> <p>3.8 • Exkurs Eine besondere Eigenschaft des Wassers</p> <p>3.9 • Gewinnung von Trinkwasser</p> <p>3.10 • Abwassereinigung</p> <p>3.11 • Wasser – eine Verbindung</p> <p>3.12 • Eigenschaften des Wasserstoffs</p> <p>3.13 • Bildung und Zerlegung von Wasser</p> <p>3.14 • Moleküle und molekulare Stoffe</p> <p>3.15 • Aktivierungsenergie und Katalysator</p> <p>3.16 • Praktikum Chemische Reaktion und Katalysator</p> <p>3.17 • Durchblick Zusammenfassung und Übung</p> <p>3.18 • Horizonte Wissensdatenbank „Energie“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stoffeigenschaften zur Trennung einfacher Stoffgemische nutzen (Materie) • benutzen chemische Reaktionen zum Nachweis chemischer Stoffe (hier: Knallgasprobe, Wassernachweis) (Chemische Reaktion) • beschreiben die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen am Beispiel der Bildung und Zerlegung von Wasser (Chemische Reaktion) • die Teilchenstruktur ausgewählter Stoffe/Aggregate mithilfe einfacher Modelle beschreiben (Wasser, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Metalle, Oxide) - (Materie) • weisen saure und alkalische Lösungen mithilfe von Indikatoren nach (Chemische Reaktion) • chemischen Reaktionen energetisch differenziert beschreiben, z. B. mit Hilfe eines Energiediagramms (Energie) • erläutern, dass zur Auslösung einer chemischen Reaktion Aktivierungsenergie nötig ist und deuten die Funktion eines Katalysators (Energie) 	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (E5) • wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht. (E6) • interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. (E8) • prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. (K8) • binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an. (B6) • erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf. (B10) • diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven, auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung. (B13)

Inhaltsfelder und fachliche Kontexte des Kernlehrplans	Fachliche Kontexte – Methodische Hinweise – Lehrwerksbezug Blau Gedrucktes ist fakultativ	Konzeptbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler haben das Konzept der (...) soweit entwickelt, dass sie...	Prozessbezogene Kompetenzen Schülerinnen und Schüler...
4. Metalle und Metallgewinnung			
<p>Inhaltsfeld: Metalle und Metallgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebrauchsmetalle • Reduktionen / Redoxreaktion • Gesetz von den konstanten Massenverhältnissen • Recycling <p>Kontext: Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Beil des Ötzi • Vom Eisen zum Hightechprodukt Stahl • Schrott – Abfall oder Rohstoff 	<p>4.0</p> <p>4.1</p> <p>4.2</p> <p>4.3</p> <p>4.4</p> <p>4.5</p> <p>4.6</p> <p>4.7</p> <p>4.8</p> <p>4.9</p> <p>4.10</p> <p>4.11</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einstieg Metalle und Metallgewinnung • Kontext Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände • Stoffklasse Metalle • Exkurs Wichtige Metalle • Exkurs Geschichte der Metallgewinnung • Reduktion von Metalloxiden • Reduktion und konstantes Massenverhältnis • Praktikum Untersuchung von Metalleigenschaften • Ötzi und sein Kupferbeil • Der Hochofen - ein großtechnischer Prozess • Stahl - ein Hightechprodukt • Durchblick Zusammenfassung und Übung • Horizonte Clever suchen im Internet <ul style="list-style-type: none"> • Redoxreaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip als Reaktionen deuten, bei denen Sauerstoff abgegeben und vom Reaktionspartner aufgenommen wird (Chemische Reaktion) • konkrete Beispiele von Oxidationen (Reaktionen mit Sauerstoff) und Reduktionen als wichtige chemische Reaktionen benennen sowie deren Energiebilanz qualitativ darstellen (Energie) hier: Reduktionen • Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften identifizieren (Materie) • Ordnungsprinzipien für Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung nennen, beschreiben und begründen (Materie) • Kenntnisse über Reaktionsabläufe nutzen, um die Gewinnung von Stoffen zu erklären (z. B. Verhüttungsprozesse) (Chemische Reaktion) 	<ul style="list-style-type: none"> • zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf. (E10) • argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. (K1) • vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch. (K2) • beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. (K7) • recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus. (K10) • beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten. (B1) • stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind. (B2) • benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen. (B5) • binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an. (B6) • erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf. (B10) • diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven, auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung. (B13)

E: Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung

K: Kompetenzbereich Kommunikation

B: Kompetenzbereich Bewertung

Chemische Reaktion: Konzeptbezogene Kompetenzen zum Basiskonzept „Chemische Reaktion“

Materie: Konzeptbezogene Kompetenzen zum Basiskonzept „Struktur der Materie“

Energie: Konzeptbezogene Kompetenzen zum Basiskonzept „Energie“