

Schulinterner Lehrplan zum Kernlehrplan für die Sekundarstufe I

Chemie

Inhalt		Seite
1	Die Fachgruppe Chemie der Gesamtschule Bergheim	3
2	Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit	4
2.1	Das Fach Chemie im schulischen Kontext	4
2.2	Räumliche Ausstattung	4
2.3	Grundsätze der Unterrichtsorganisation	4
3	Entscheidungen zum Unterricht	4
3.1	Unterrichtsmethoden und -organisation	4
3.2	Merkmale für den Unterricht in inklusiven Lerngruppen	4
3.3	Lernmaterialien	4
3.4	Berufsvorbereitung im Fach Chemie	5
4	Leistungsbewertung im Fach Chemie	6
5	Themengebundene kompetenzorientierte Unterrichtsvorhaben in den Jahrgängen	7
5.1	Chemie Jahrgang 7	8
5.2	Chemie Jahrgang 9	18
5.3	Chemie Jahrgang 10	25
6	Anhang	38

1 Die Fachgruppe Chemie der Gesamtschule Bergheim

Die Gesamtschule Bergheim mit ca. 1200 Schülerinnen und Schülern befindet sich im Rhein-Erft-Kreis mit guter Verkehrsanbindung zur Stadt Köln. In unmittelbarer Nähe gibt es das Martinswerk, das Grundchemikalien herstellt. Seit Sommer 2014 besteht eine Kooperation zwischen der Schule und dem Martinswerk. So soll es ermöglicht werden, dass Schülerinnen und Schüler der Schule dort Berufsorientierungspraktika machen. Auch Besichtigungen des Betriebs durch Schülerinnen und Schüler sollen fester Bestandteil der Zusammenarbeit sein. Darüber hinaus werden weitere außerschulische Lernorte besucht, wie z.B. das JuLab im Forschungszentrum Jülich.

Die Lehrerbesezung der Schule ermöglicht einen ordnungsgemäßen Fachunterricht in der Sekundarstufe I, ein NW-AG-Angebot und Wahlpflichtkurse ab Klasse 6 mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt. In der Sekundarstufe I wird in den Jahrgangsstufen 7,9, und 10 Chemie im Umfang der vorgesehenen 3x2 Wochenstunden laut Stundentafel erteilt. In Klasse 9 und 10 wird das Fach Chemie differenziert in E-Kursen und G-Kursen unterrichtet.

In der Oberstufe sind durchschnittlich ca. 140 Schülerinnen und Schüler. Das Fach Chemie ist in der Regel in der Einführungsphase mit 1-2 Grundkursen, in der Qualifikationsphase je Jahrgangsstufe mit 1-2 Grundkursen vertreten.

In der Schule sind die Unterrichtseinheiten als Doppelstunden oder als Einzelstunden à 45 Minuten organisiert, in der Oberstufe gibt es im Grundkurs 1 Doppel- und 1 Einzelstunde.

Dem Fach Chemie stehen 4 Fachräume zur Verfügung, von denen in allen Räumen auch in Schülerübungen experimentell gearbeitet werden kann. Der 4. Raum ist etwas kleiner und die Chemie teilt sich den Raum mit der Fachschaft Mathe und Erdkunde. Die Ausstattung der Chemiesammlung mit Geräten und Materialien für Demonstrations- und für Schülerexperimente ist hinreichend.

Schülerinnen und Schüler der Schule nehmen häufig an den Wettbewerben „Chemie die stimmt!“, „Dechemax“ und der „ChemieOlympiade“, sowie der „Junior Science Olympiade“ teil und sind meist in den ersten Runden erfolgreich.

Die Schule hat sich vorgenommen, das Experimentieren in allen Jahrgangsstufen besonders zu fördern.

2 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

2.1 Das Fach Chemie im schulischen Kontext

Der Chemieunterricht in der Sekundarstufe I soll nicht nur auf die gymnasiale Oberstufe vorbereiten, sondern auch berufsvorbereitende Aspekte berücksichtigen. Dabei soll das Interesse der Schüler an naturwissenschaftlichen Denkansätzen/Phänomenen gefördert und in den Unterricht integriert werden.

Ein fester Bestandteil des Unterrichts ist es, neben dem Fachwissen auch Fachmethoden und Verfahrenstechniken zu vermitteln. Die individuelle und selbstständige Arbeit steht dabei im Vordergrund. Problemlösende Denk- und Lernstrategien zu erlernen und selbstständig anzuwenden, unter Einbezug der Fachsprache, ist eine besondere Herausforderung des Faches Chemie.

Für an naturwissenschaftlichen Inhalten besonders interessierte Schülerinnen und Schüler besteht am Ende der Jahrgangsstufe 5 die Möglichkeit der Wahl des WPI-Faches Naturwissenschaften.

2.2 Räumliche Ausstattung

Die Fachräume, die für den Chemieunterricht genutzt werden, sind überwiegend so gestaltet, dass es 6 Experimentiertische für die Schülerinnen und Schüler gibt. An jedem Experimentiertisch sind Gas-, Strom, und Wasseranschlüsse vorhanden. In den Schränken befindet sich eine Grundausstattung zur Durchführung gängiger Experimente.

Im Vorbereitungsraum der Chemie werden Geräte, Medien, Bücher sowie alle Chemikalien unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften aufbewahrt.

2.3 Grundsätze der Unterrichtsorganisation

Das Fach Chemie wird in den Jahrgangsstufen 7,9 und 10 unterrichtet, wobei in den Jahrgangsstufen 9 und 10 in Erweiterungs- und Grundkurse differenziert wird.

3 Entscheidungen zum Unterricht

3.1 Unterrichtsmethoden und –organisation

Grundsätzlich steht im Fach Chemie die naturwissenschaftliche Arbeitsweise im Vordergrund. Das wissenschaftliche Vorgehen, exakt zu arbeiten und zu protokollieren ist wichtig.

Das Beschaffen der Arbeitsmaterialien, sowie das Säubern des eigenen Arbeitsplatzes sind ebenfalls von Bedeutung.

3.2 Merkmale für den Unterricht in inklusiven Lerngruppen

Für alle Themen im Chemieunterricht stehen differenzierende Arbeitsmaterialien zur Verfügung. In inklusiven Gruppen wird grundsätzlich eine Doppelbesetzung angestrebt.

3.3 Lernmaterialien

In der Jahrgangsstufe 7 und im 1. Halbjahr der Jahrgangsstufe 9 wird das Fachbuch Prisma Chemie 1 vom Klett Verlag verwendet. Im 2. Halbjahr der Jahrgangsstufe 9 und in der Jahrgangsstufe 10 wird das Fachbuch Prisma Chemie 2 eingesetzt.

3.4 Berufsvorbereitung im Fach Chemie

Auf die Berufsorientierung im Fach Chemie wird ein besonderer Schwerpunkt gelegt. Im Wahlpflicht- und Pflichtbereich existiert ein großes Angebot zur Förderung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten. Darüber hinaus werden auch in allen anderen Fächern berufsorientierende Inhalte vermittelt. Zum Beispiel wird in der Jahrgangsstufe 7 eine Betriebserkundung in verschiedenen Berufsfeldern beim Martinswerk in Bergheim angeboten. Des Weiteren werden Betriebspraktika in den Jahrgangsstufen 8 und 9 durchgeführt.

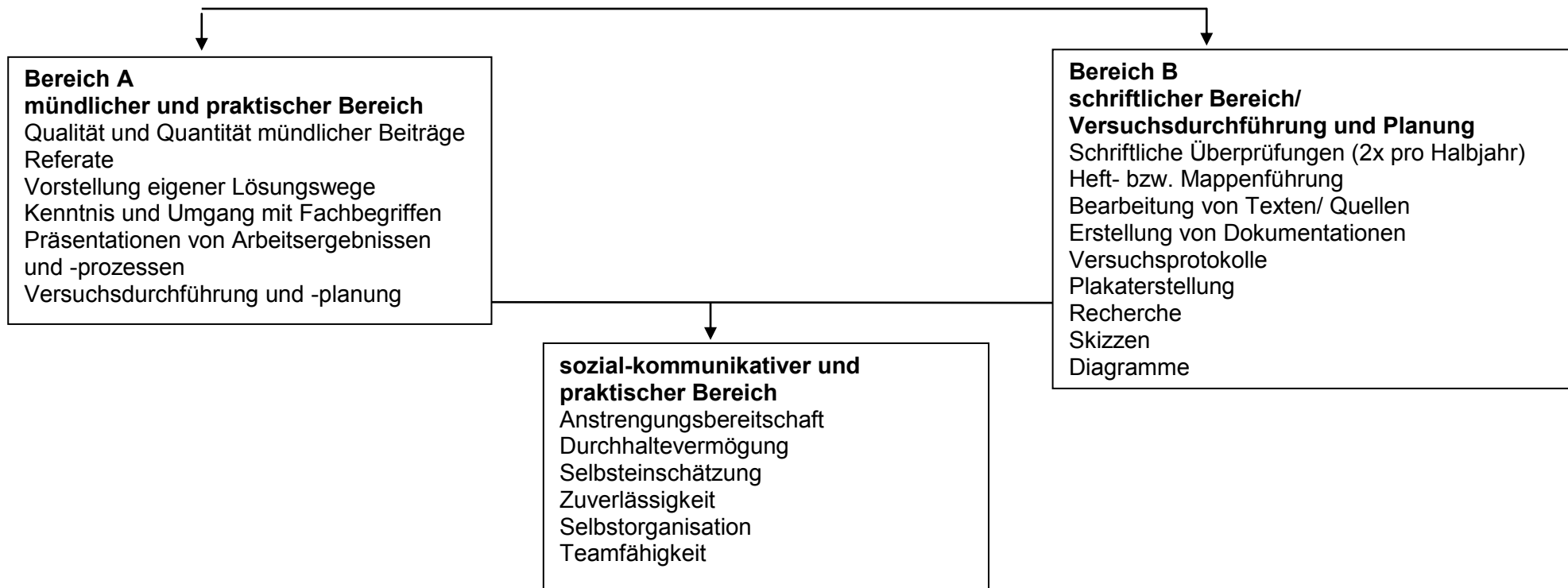
Die im Lehrplan grau hinterlegten Bereiche weisen auf besondere Kompetenzen für die Berufsorientierung hin.

4 Leistungsbewertung im Fach Chemie

Lt. AO müssen **in allen Fächern** häufige Verstöße gegen die **sprachliche Richtigkeit** bei der Festlegung der Note angemessen **berücksichtigt** werden. Dabei sind insbesondere das Alter, der Ausbildungsstand und die Muttersprache der Schüler zu beachten.

Die Gesamtnote -

setzt sich **zu 70% aus den Bereich A** und **30% aus den Bereich B** zusammen und orientiert sich an den Kompetenzen des Lehrplans



5 Themengebundene kompetenzorientierte Unterrichtsvorhaben in den Jahrgängen

Die Darstellung der Unterrichtsvorhaben im schulinternen Lehrplan besitzt den Anspruch, sämtliche im Kernlehrplan angeführten Kompetenzen abzudecken. Dies entspricht der Verpflichtung jeder Lehrkraft, alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans bei den Lernenden auszubilden und zu entwickeln.

5.1 Chemie Jahrgang 7

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthemen	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
0	Sicherheit im Chemieunterricht			
4	Fachraum Chemie <ul style="list-style-type: none"> – Angemessenes Verhalten im Fachraum Chemie – Sachgemäßer Umgang mit dem Gasbrenner 	<ul style="list-style-type: none"> – Verhalten im Fachraum Chemie – Der Gasbrenner – ein wichtiges Laborgerät 		Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Umgang mit dem Gasbrenner, S. 15 – Werkstatt: Wir erhitzen Stoffe, S. 17 Schüler-CD <ul style="list-style-type: none"> – Sicherheit beim Experimentieren – Funktionsweise eines Gasbrenners Arbeitsblätter <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 7, S. 11 – Basiswissen Chemie Kopier- vorlagen: S. 5, S. 11
4	Umgang und Entsorgung von Chemikalien <ul style="list-style-type: none"> – Umgang mit Chemikalien, insbesondere mit Gefahrstoffen – Verfassen eines Versuchsprotokolls – Entwicklung einer Laborordnung 	<ul style="list-style-type: none"> – Der Umgang mit Chemikalien – Das Versuchsprotokoll 	Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> – Gefahrstoffsymbole und Gefahrstoffhinweise erläutern und Verhaltensweisen im Umgang mit entsprechenden Stoffen beschreiben (K6) – fachtypische, einfache Zeichnungen von Versuchsaufbauten erstellen (K7) 	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Gefährlichen Stoffen auf der Spur, S.20/21 – Strategie: Wir erstellen eine Laborordnung, S. 23 – Versuchsaufbauten zeichnen, S. 182/183 – Entsorgungsplan, S. 184 – Hinweise auf besondere Gefahren

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthemen	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			Bewertung – geeignete Maßnahmen zum sicheren und umweltbewussten Umgang mit Stoffen nennen und umsetzen (B3)	(R-Sätze), S. 188 – Sicherheitsratschläge (S-Sätze), S. 189 – Kennzeichnung von Gefahrstoffen nach GHS, S. 190/191 Schüler-CD – Gefahrensymbole Film – „Nappo im Reich der Gefahrstoffzeichen“ Arbeitsblätter – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 9, 13, 15 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 4, 6
0	Stoffe und Stoffeigenschaften			
10	Stoffeigenschaften – Messbare und nicht messbare Stoffeigenschaften – Lösungsvorgänge – Schmelz- und Siedetemperatur – Aggregatzustände	– Mit den Sinnen und einfachen Hilfsmitteln prüfen – Die Löslichkeit – eine messbare Stoffeigenschaft – Stoffeigenschaften und elektrischer Strom – Schmelzen – Verdampfen und zurück – Die Dichte – eine messbare Stoffeigenschaft	Umgang mit Fachwissen – charakteristische Stoffeigenschaften zur Unterscheidung bzw. Identifizierung von Stoffen beschreiben und die Verwendung von Stoffen ihren Eigenschaften zuordnen (UF2, UF3) Erkenntnisgewinnung – Messreihen zu Temperaturänderungen durchführen und zur Aufzeichnung der Messdaten einen angemessenen Temperaturbereich und sinnvolle	Materialien im Buch – Impulse: Rund um die Lebensmittel, S. 28 – Werkstatt: Stoffe sehen, riechen, schmecken, fühlen, S. 29 – Werkstatt: Sprudel, Brause und Früchtetee, S. 31 – Werkstatt: Den Stoffen auf der Spur, S. 32 – Werkstatt: Auf Spurensuche, S. 33 – Werkstatt: Salze können sich

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthemen	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			Zeitintervalle wählen (E5, E6)	<p>lösen, S. 34</p> <ul style="list-style-type: none"> – Strategie: Mind-Maps – die andere Art, sich Notizen zu machen, S. 36 – Werkstatt: Wir messen die elektrische Leitfähigkeit von Stoffen, S. 37 – Werkstatt: Schmelz- und Siedetemperatur, S. 38 – Strategie: Stoffsteckbrief, S. 41 – Filmdosen mit Stoffe <p>Schüler-CD:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Löslichkeit und Temperatur – Leitfähigkeit prüfen – Unterscheidung von Stoffen <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31 – Basiswissen Chemie Kopier- vorlagen: S. 9, 10, 11
10	<p>Reinstoffe, Stoffgemische und Trennverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> – Unterschiedliche Arten von Stoffgemischen – Wichtige Stofftrennverfahren – Zusammensetzung von Nahrungsmitteln und gesunde Ernährung 	<ul style="list-style-type: none"> – Stoffgemische und Reinstoffe – Filtrieren und Eindampfen – Trinkwasser und Salz aus Meerwasser – Stofftrennung durch Chromatografieren – Das steckt in unserer 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ordnungsprinzipien für Stoffe nennen und diese in Stoffgemische und Reinstoffe einteilen (UF3) – einfache Trennverfahren für Stoffe und Stoffgemische beschreiben (UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p>	<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Was steckt in der Cola?, S. 42 – Werkstatt: Einfache Trennverfahren für Lebensmittel, S. 46 – Werkstatt: Filtrieren und Eindampfen, S. 47 – Werkstatt: Vom Filterkaffee zum Instantkaffee, S. 48

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthemen	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
		<p>Nahrung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gesunde Ernährung – aber wie? 	<ul style="list-style-type: none"> – einfache Versuche zur Trennung von Stoffen in Stoffgemischen planen und sachgerecht durchführen und dabei relevante Stoffeigenschaften nutzen (E4, E5) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Messdaten in ein vorgegebenes Koordinatensystem eintragen und ggf. durch eine Messkurve verbinden sowie aus Diagrammen Messwerte ablesen (K2, K4) – einfache Darstellungen oder Modelle verwenden, um Aggregatzustände und Lösungsvorgänge zu veranschaulichen und zu erläutern (K7) – Schmelz- und Siedekurven interpretieren und Schmelz- und Siedetemperaturen aus ihnen ablesen (K2) – bei Versuchen in Kleingruppen, u.a. zu Stofftrennungen, Initiative und Verantwortung übernehmen, Aufgaben fair verteilen und diese im verabredeten Zeitrahmen sorgfältig erfüllen (K8, K9) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trennverfahren nach ihrer Angemessenheit beurteilen (B1) 	<ul style="list-style-type: none"> – Schnittpunkt Technik: Herstellung von Instantkaffee, S. 48 – Werkstatt: Wir entwickeln eine Destillationsapparatur, S. 49 – Werkstatt: Naturfarben und Lebensmittelfarben, S. 52 – Lexikon: Trennverfahren von A bis Z, S. 53 – Impulse: Stoffe nach Bedarf, S. 54/55 – Werkstatt: Nährstoffe in Lebensmitteln, S. 56 – Lexikon: Zusatzstoffe in Lebensmitteln, S. 59 <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trennverfahren – Trennverfahren Destillation <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 35, 37 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
2	<p>Veränderung von Stoffeigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stoffumwandlungen in 	<ul style="list-style-type: none"> – Stoffumwandlungen im Alltag 		<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Kartoffelpuffer und

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthemen	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
	der Natur und im Alltag			Apfelmus, S. 61 – Strategie: Lernen mit dem Glossar, S. 62 Arbeitsblätter – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 31
0	Luft und Wasser			
4	Luft und ihre Bestandteile – Zusammensetzung und Kreislauf der Luft – Eigenschaften, Nachweis und Verwendung von Sauerstoff und Wasserstoff	– Die Zusammensetzung der Luft – Der Kreislauf der Luft – Sauerstoff – Wasserstoff	Umgang mit Fachwissen – die wichtigsten Bestandteile und die prozentuale Zusammensetzung des Gasgemisches Luft benennen (UF1)	Materialien im Buch – Impulse: Ressource Luft, S. 68/69 – Schnittpunkt Technik: Flüssige Luft, S. 72 – Strategie: Ein Kreisdiagramm erstellen, S. 74 – Strategie: Diagramme am PC, S. 75 Arbeitsblätter – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 155, 157
4	Luftverschmutzung und Treibhauseffekt – Luftschadstoffe – Saurer Regen – Sommer- und Wintersmog – Ozonproblematik	– Smog – belastete Luft	Umgang mit Fachwissen – Ursachen und Vorgänge der Entstehung von Luftschadstoffen und deren Wirkung erläutern (UF1) – Treibhausgase benennen und den Treibhauseffekt mit der Zusammensetzung und dem Reflexionsverhalten der Atmosphäre erklären (UF1) Erkenntnisgewinnung	Materialien im Buch – Schnittpunkt Umwelt: Luftverschmutzung, S. 77 – Schnittpunkt Umwelt: Saurer Regen, S. 77 – Werkstatt: Smog im Glas, S. 79 – Schnittpunkt Technik: Entschwefelung, S. 80 – Schnittpunkt Umwelt: Treibhauseffekt, S. 81

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthemen	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			<ul style="list-style-type: none"> – ein Verfahren zur Bestimmung des Sauerstoffgehaltes der Luft erläutern (E4, E5) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – aus Tabellen oder Diagrammen Gehaltsangaben (in g/l oder g/cm³ bzw. in Prozent) entnehmen und interpretieren (K2) – Werte zu Belastungen der Luft und des Wassers mit Schadstoffen aus Tabellen herauslesen und in Diagrammen darstellen (K2, K4) – Zuverlässigen Quellen im Internet aktuelle Messungen zu Umweltdaten entnehmen (K2, K5) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gefährdungen von Luft und Wasser durch Schadstoffe anhand von Grenzwerten beurteilen und daraus begründet Handlungsbedarf ableiten (B2, B3) 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Schnittpunkt Umwelt: Ozon am Boden</i>, S. 82 <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sommersmog – Treibhauseffekt <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 139, 141</i> – <i>Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 28</i>
4	<p>Das Kugelteilchenmodell</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorstellungen über den Aufbau der Materie – Modell- und Teilchenvorstellungen – Bewegung kleinster Teilchen – Modellbegriff 	<ul style="list-style-type: none"> – Das Kugelteilchenmodell – Teilchen bewegen sich – Aggregatzustände und Teilchenmodell 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stoffe, Stofftrennungen, Aggregatzustände und Übergänge zwischen ihnen mit Hilfe eines Teilchenmodells erklären (E7, E8) 	<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Stoffe bestehen aus kleinsten Teilchen, S. 83 – Impulse: Modell- und Teilchenvorstellung, S. 84/85 – Schnittpunkt Geschichte: Die Entdeckung von Robert Brown, S. 88

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthemen	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
	<ul style="list-style-type: none"> – Modelle haben Grenzen 			<p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aggregatzustände im Teilchenmodell <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 51, 53, 55 – Basiswissen Chemie Kopier- vorlagen: S. 46, 47
8	<p>Ressource Wasser – Eigenschaften, Nutzung und Gefährdung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wasser, eine gefährdete Ressource – Methoden zur Wasseruntersuchung – Eigenschaften des Wassers (Anomalie des Wassers) – Trinkwasser und Abwasserreinigung 	<ul style="list-style-type: none"> – Wässrige Lösungen und Indikatoren – Eigenschaften von Wasser – Wasser verhält sich anders – Trinkwasser – Es gibt viel zu klären 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die besondere Bedeutung von Wasser mit dessen Eigenschaften (Anomalie des Wassers, Lösungsverhalten) erklären (UF3) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kriterien zur Bestimmung der Wasser- und Gewässergüte angeben (E4) – Wasser und die bei der Zersetzung von Wasser entstehenden Gase experimentell nachweisen und die Nachweisreaktionen beschreiben (E4, E5) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – typische Merkmale eines naturwissenschaftlichen argumentierenden Sachtextes aufzeigen (K1) – Texte mit chemierelevanten Inhalten in Schulbüchern und in 	<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Ressource Wasser, S. 90 – Schnittpunkt Umwelt: Das Weltwasser in Zahlen; S.91 – Werkstatt: Wasseruntersuchung, S. 93 – Schnittpunkt Umwelt: Unser Wasser – viel genutzt und stark gefährdet, S. 94/95 – Strategie: Ein Experiment wird geplant, S. 97 – Werkstatt: Wasser und Eis, S. 98 – Werkstatt: Abwasserreinigung, S. 104 – Lexikon: Das Wasser-ABC, S. 105 <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trinkwasser – Dichteanomalie des Wassers – Aufbau einer Kläranlage <p>Arbeitsblätter</p>

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthemen	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			<p>altersgemäßen populär-wissenschaftlichen Schriften Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen (K1, K2)</p> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gefährdungen von Luft und Wasser durch Schadstoffe anhand von Grenzwerten beurteilen und daraus begründet Handlungsbedarf ableiten (B2, B3) – die gesellschaftliche Bedeutung des Umgangs mit Trinkwasser auf lokaler Ebene und weltweit vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit bewerten (B3) 	<ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 41, 43 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 19, 20, 21, 22, 23
0	Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen			
6	<p>Verbrennung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brennstoffe und ihre Nutzung – Bedingungen der Verbrennung – Brände und Brandbekämpfung 	<ul style="list-style-type: none"> – Bedingungen einer Verbrennung – Brandbekämpfung – Über Brandgefahren Bescheid wissen 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Bedingungen für einen Verbrennungsvorgang beschreiben und auf dieses Basis Brandschutzmaßnahmen erläutern (UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – konkrete Vorschläge über verschiedene Möglichkeiten der Brandlöschung machen und diese mit dem Branddreieck begründen (E3) – Grundgedanken der Phlogistontheorie als überholte 	<p>Materialien in Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Rund ums Feuer, S. 110/111 – Werkstatt: Zündende Versuche, S. 112 – Werkstatt: Versuche mit einer Kerze, S. 113 – Werkstatt: Brennmaterial für ein Lagerfeuer, S. 116 – Schnittpunkt Umwelt: Waldbrand, S. 117 – Strategie: Eine Dokumentation erstellen, S. 121

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthemen	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			<p>Erklärungsmöglichkeit für das Phänomen Feuer erläutern und mit heutigen Vorstellungen vergleichen (E9)</p> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verfahren des Feuerlöschens in Modellversuchen demonstrieren (K7) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Brennbarkeit von Stoffen bewerten und Sicherheitsregeln im Umgang mit brennbaren Stoffen und offenem Feuer begründen (B1, B3) 	<ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Wir bauen ein Feuerlöschermmodell, S. 122 – Lexikon: Feuerlöschen, Feuerlöscher, S. 123 – Schnittpunkt Technik: Feurige Ratschläge, S. 124 – Werkstatt: Wir verbrennen Stoffe, S. 125 <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Entzündungstemperatur – Holzstaubexplosion – Brände löschen – Feuer löschen <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 47, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 24, 25, 26, 29, 30
8	<p>Oxidation</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Rolle des Sauerstoffs bei der Verbrennung – Reaktion von Metallen und Nichtmetallen mit Sauerstoff – Aktivierungsenergie – Katalysatoren 	<ul style="list-style-type: none"> – Sauerstoff als Partner der Verbrennung – Aktivierung – Metalle reagieren mit Sauerstoff – Nichtmetalle reagieren mit Sauerstoff – Platin wirkt als Katalysator 	<p>Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reinstoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung in Elemente und Verbindungen einteilen (UF3) – chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff aufgenommen wird, als Oxidation einordnen (UF3) – die Bedeutung der Aktivierungsenergie zum Auslösen einer 	<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Unterschiedlich starke Oxidbildung, S. 129 – Strategie: Lernen in der Gruppe macht Spaß, S. 133 – Strategie: Leitlinien in der Chemie, S. 134 <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Magnesium verbrennt – Reaktion mit Sauerstoff

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthemen	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			<p>chemischen Reaktion erläutern (UF1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stoffumwandlungen als chemische Reaktion von physikalischen Veränderungen abgrenzen (UF2, UF3) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glut- oder Flammerscheinungen nach vorgegebenen Kriterien beobachten und beschreiben, als Oxidationsreaktionen interpretieren und mögliche Edukte und Produkte benennen (E2, E6) - Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid experimentell nachweisen und die Nachweisreaktion beschreiben (E4, E5) - für die Oxidation bekannter Stoffe ein Reaktionsschema in Worten formulieren (E8) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beiträgen anderer bei Diskussionen über chemische Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen (K8) 	<ul style="list-style-type: none"> - Metalle reagieren mit Sauerstoff <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> - PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 79, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129 - Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 27, 33, 38, 39

5.2 Chemie Jahrgang 9

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
Buch: Prisma Chemie 1				
0	Sicherheit im Chemieunterricht			
2	Fachraum Chemie <ul style="list-style-type: none"> – Angemessenes Verhalten im Fachraum Chemie – Sachgemäßer Umgang mit dem Gasbrenner 	<ul style="list-style-type: none"> – Verhalten im Fachraum Chemie – Der Gasbrenner – ein wichtiges Laborgerät 		Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Umgang mit dem Gasbrenner, S. 15 – Werkstatt: Wir erhitzen Stoffe, S. 17 Schüler-CD <ul style="list-style-type: none"> – Sicherheit beim Experimentieren – Funktionsweise eines Gasbrenners Arbeitsblätter <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 7, S. 11 – Basiswissen Chemie Kopier- vorlagen: S. 5, S. 11

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
0	Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen			
2	Die chemische Reaktion – Wiederholung und Anknüpfung	<ul style="list-style-type: none"> – die chemische Reaktion – die Rolle des Sauerstoffs bei der Verbrennung – die Oxidation 	–	Arbeitsblätter <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 79, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 27, 33, 38, 39
4	Gesetz von der Erhaltung der Masse – Gesetz von der Erhaltung der Masse – Umgruppierung von Teilchen – Chemische Energie	<ul style="list-style-type: none"> – Das Gesetz von der Erhaltung der Masse – Atomvorstellungen von Dalton – Verbrannt ist nicht vernichtet – Energie und Umwelt 	Umgang mit Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> – ein einfaches Atommodell (Dalton) beschreiben und zur Veranschaulichung nutzen (UF1) – an Beispielen die Bedeutung des Gesetzes von der Erhaltung der Masse durch die konstante Atomanzahl erklären (UF1) Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none"> – bei Oxidationsreaktionen Massenänderungen von Reaktionspartnern vorhersagen und mit der Umgruppierung von Atomen erklären (E3, E8) Bewertung <ul style="list-style-type: none"> – fossile und regenerative Brennstoffe unterscheiden und deren Nutzung unter den Aspekten Ökologie und Nachhaltigkeit beurteilen (B2) 	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Werden Stoffe „leichter“ oder „schwerer“?, S. 136 Schüler-CD <ul style="list-style-type: none"> – Atommodell von Dalton – Magnesiumverbrennung im Teilchenmodell Online-Links <ul style="list-style-type: none"> – Chemische Reaktion und Teilchenmodell – Versuchsprotokoll: Massenerhaltung beim Verbrennen von Eisenwolle Arbeitsblätter <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 99, 173, 175, 177, 179, 181 – Basiswissen Chemie Kopier- vorlagen: S. 24, 48

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
0	Metalle und Metallgewinnung			
4	Eigenschaften von Metallen <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Eigenschaften der Metalle - Überblick über wichtige Gebrauchsmetalle und Legierungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Stoffeigenschaften von Metallen 	Umgang mit Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> - wichtige Gebrauchsmetalle und Legierungen benennen, deren typische Eigenschaften beschreiben und Metalle von Nichtmetallen unterscheiden (UF1) Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeiten der Nutzung und Gewinnung von Metallen und ihren Legierungen in verschiedenen Quellen recherchieren und Abläufe folgerichtig unter Verwendung relevanter Fachbegriffe darstellen (K1, K5, K7) 	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> - Impulse: Metalle und Metallerze, S. 146/147 - Lexikon: Wichtige Metalle, S. 149 Schüler-CD <ul style="list-style-type: none"> - Stoffklasse der Metalle Arbeitsblätter <ul style="list-style-type: none"> - PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 167, 169 - Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 34, 35, 36, 37, 44
8	Reduktion und Redoxreaktion <ul style="list-style-type: none"> - Reduktion - Redoxreaktion (exotherm/endothrm) - Historische Kupfergewinnung - Hochofenprozess - Thermitverfahren - Stahlherstellung und -verarbeitung - Recycling von Metallen 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Reduktion - Die Redoxreaktion - Redoxreaktionen in der Technik - Die Energiebilanz bei chemischen Reaktionen - Metallgewinnung 	Umgang mit Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> - den Weg der Metallgewinnung vom Erz zum Roheisen und Stahl beschreiben (UF1) - chemische Reaktionen, bei denen Sauerstoff abgegeben wird, als Reduktion einordnen (UF3) - chemische Reaktionen, bei denen es zu einer Sauerstoffübertragung kommt, als Redoxreaktion einordnen (UF3) Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none"> - auf der Basis von 	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> - Werkstatt: Die Reduktion von Metalloxiden; S. 151 - Schnittpunkt Geschichte: Ötzi und sein Kupferbeil, S. 156 - Schnittpunkt Geschichte: Metallgewinnung, S. 158 - Schnittpunkt Technik: Moderne Metallherstellung, S. 159 - Schnittpunkt Theorie: Geben und nehmen, S. 159 - Schnittpunkt Technik: Der Hochofenprozess, S. 160/161

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			<p>Versuchsergebnissen unedle und edle Metalle anordnen und diese Anordnung zur Vorhersage von Redoxreaktionen nutzen (E3, E6)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versuche zur Reduktion von ausgewählten Metalloxiden selbstständig planen und dafür sinnvolle Reduktionsmittel benennen (E4) - für eine Redoxreaktion ein Reaktionsschema als Wortgleichung und als Reaktionsgleichung formulieren und dabei die Oxidations- und Reduktionsvorgänge kennzeichnen (E8) - darstellen, warum Metalle Zeitaltern ihren Namen gegeben, den technischen Fortschritt beeinflusst sowie neue Berufe geschaffen haben (E9) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - aufgrund eines Energie-diagramms eine chemische Reaktion begründet als exotherme oder endotherme Reaktion einordnen (K2) - Experimente in einer Weise protokollieren, die eine nachträgliche Reproduktion der Ergebnisse ermöglicht (K3) - Möglichkeiten der Nutzung und Gewinnung von Metallen und 	<ul style="list-style-type: none"> - Impulse: Vom Erz zum Auto, S. 162 - Strategie: Chemie und Internet, S. 163 - Schnittpunkt Technik: Metall überall, S. 164/165 - Impulse: Recycling, S. 166/167 - Lexikon: Stahl, S. 168 <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redoxreaktion - Vom Reaktionsschema zur Reaktionsgleichung - Oxidation und Reduktion - Thermitversuch – Experiment - Hochofen – Gesamtanlage <p>Film</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der Hochofenprozess <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> - PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 69, 145, 147, 149, 151, 153, 159, 161, 163, 165 - Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 40, 41, 42, 43

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			<p>ihren Legierungen in verschiedenen Quellen recherchieren und Abläufe folgerichtig unter Verwendung relevanter Fachbegriffe darstellen (K1, K5, K7)</p> <ul style="list-style-type: none"> – in einem kurzen, zusammenhängenden Vortrag chemische Zusammenhänge im Bereich Metallgewinnung anschaulich darstellen (K7) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Bedeutung des Metallrecyclings im Zusammenhang mit Ressourcenschonung und Energieeinsparung darstellen und auf dieser Basis das eigene Konsum- und Entsorgungsverhalten beurteilen (B3) 	
Buch: Prisma Chemie 2				
0	Elemente und ihre Ordnung			
4	Die chemische Reaktion <ul style="list-style-type: none"> – Wiederholung und Anknüpfung – Symbolsprache 	<ul style="list-style-type: none"> – Die chemische Reaktion – Die Entwicklung der heutigen Symbolsprache – Das Konzept der Wertigkeit – Die Reaktionsgleichung 		Schüler-CD <ul style="list-style-type: none"> – Konzept der Wertigkeit – Vom Reaktionsschema zur Reaktionsgleichung Arbeitsblätter <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter (068502): S. 182, 184, 186, 188
5	Elementfamilien <ul style="list-style-type: none"> – Überblick über 	<ul style="list-style-type: none"> – Alkalimetalle – nicht aus dem Alltag 	Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> – ausgewählte Elemente anhand 	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – Schnittpunkt Geschichte:

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
	<p>Elementfamilien</p> <ul style="list-style-type: none"> – charakteristische Eigenschaften der Elemente einer Elementfamilie 	<ul style="list-style-type: none"> – Erdalkalimetalle – gebunden im Gestein – Halogene – Vorsicht! – Edelgase – zu edel für die Chemie 	<p>ihrer charakteristischen Eigenschaften ihren Elementfamilien (Alkalimetalle, Halogene, Edelgase) zuordnen (UF3)</p> <ul style="list-style-type: none"> – die charakteristische Reaktionsweise eines Alkalimetalls mit Wasser erläutern und diese für andere Elemente verallgemeinern (UF3) 	<p>Feuerwerk, S. 20</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Die Flammenfärbung, S. 21 – Werkstatt: Belichten und Fixieren, S. 23 <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wichtige Hauptgruppen – Flammenfärbung
2	<p>Periodensystem</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufbau des Periodensystems in Hauptgruppen und Perioden – Zusammenhang zwischen Atombau und Periodensystem 	<ul style="list-style-type: none"> – Das Periodensystem der Elemente 	<p>Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – den Aufbau des Periodensystems in Hauptgruppen und Perioden erläutern (UF1) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – besondere Eigenschaften von Elementen der 1., 7. und 8. Hauptgruppe mit Hilfe ihrer Stellung im Periodensystem erklären (E7) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – sich im Periodensystem anhand von Hauptgruppen und Perioden orientieren und hinsichtlich einfacher Fragestellungen zielgerichtet Informationen zum Atombau entnehmen (K2) 	<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Ordnung muss sein, S. 27 – Schnittpunkt Geschichte: Elemente vergleichen, ordnen, suchen, S. 28/29 – Werkstatt: Eine Ordnung finden, S. 31 <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Periodensystem der Elemente <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter : S. 10, 12 – Basiswissen Chemie Kopier-vorlagen: S. 52, 68
6	<p>Atombau</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kern-Hülle-Modell – Protonen, Elektronen, Neutronen, Isotope 	<ul style="list-style-type: none"> – Ein neues Atommodell – Der Atomgröße und Atommasse auf der Spur – Das Kern-Hülle-Modell 	<p>Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – den Aufbau eines Atoms mit Hilfe eines differenzierten Kern-Hülle-Modells beschreiben (UF1) 	<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Anziehen und Abstoßen, S. 32 – Impulse: Die Geschichte der

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
	<ul style="list-style-type: none"> - Schalenmodell - Erklärungsgehalte von Atommodellen - Atomgröße und Atommasse - Unterschied zwischen Atom und Ion 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Protonenzahl – Hausnummer eines Elements - Das Schalenmodell - Außenelektronen und Periodensystem - Atome und Ionen 	<ul style="list-style-type: none"> - aus dem Periodensystem der Elemente wesentliche Informationen zum Atombau von Elementen der Hauptgruppen entnehmen (UF3, UF4) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - mithilfe eines differenzierten Atommodells den Unterschied zwischen Atom und Ion darstellen (E7) - am Beispiel der Entwicklung von Atommodellen zeigen, dass theoretische Modelle darauf zielen, Zusammenhänge nicht nur zu beschreiben, sondern auch zu erklären (E9) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - sich im Periodensystem anhand von Hauptgruppen und Perioden orientieren und hinsichtlich einfacher Fragestellungen zielgerichtet Informationen zum Atombau entnehmen (K2) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorstellungen zu Teilchen, Atomen und Elementen, auch in ihrer historischen Entwicklung, beschreiben und beurteilen und für gegebene Fragestellungen ein angemessenes Modell zur Erklärung auswählen (B3, E9) 	<p>Atommodelle, S. 34</p> <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Streuversuch von Rutherford - Größe eines Atoms - Übung zum Aufbau der Atome - Übung zum Schalenmodell <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> - PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter (068512): S. 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 30 - Basiswissen Chemie Kopiervorlagen (113383): S. 49, 50, 51

5.3 Chemie Jahrgang 10

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
0	Sicherheit im Chemieunterricht			
2	Fachraum Chemie <ul style="list-style-type: none"> – Angemessenes Verhalten im Fachraum Chemie – Sachgemäßer Umgang mit dem Gasbrenner 	<ul style="list-style-type: none"> – Verhalten im Fachraum Chemie – Der Gasbrenner – ein wichtiges Laborgerät 		Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – Sicheres experimentieren S. 8, 9 – Kennzeichnung von Gefahrstoffen nach GHS S. 224, 225, – Laborgeräte S. 228 Arbeitsblätter <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 7, S. 11 – Basiswissen Chemie Kopier- vorlagen: S. 5, S. 11

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
0	Säuren, Laugen, Salze			
8	Salze und Mineralien <ul style="list-style-type: none"> – Ionenbindung und Ionengitter – Elektronenpaarbindung – Dipolmoleküle – Wasserstoffbrückenbindung – Hydratation – Salze und Gesundheit – Mineralien und Kristalle 	<ul style="list-style-type: none"> – Kochsalz – aus Sicht der Chemie – Die Bildung von Ionen – Die Ionenbindung – Eigenschaften von Salzen – Die Atombindung – Wasser als Dipol – Die Elektronegativität – Wasser löst Salz – Die Metallbindung – Chloride – Salze der Salzsäure – Gips, ein Salz der Schwefelsäure – Salze der Kohlensäure – Der Kreislauf des Stickstoffs 	Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> – an einfachen Beispielen die Elektronenpaarbindung erläutern (UF2) – die räumliche Struktur und den Dipolcharakter von Wassermolekülen mit Hilfe der polaren Elektronenpaarbindung erläutern (UF1) – am Beispiel des Wassers die Wasserstoff-Brückenbindung erläutern (UF1) Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none"> – den Aufbau von Salzen mit Modellen der Ionenbindung und das Lösen von Salzkristallen in Wasser mit dem Modell der Hydratation erklären (E8, UF3) – die Leitfähigkeit einer Salzlösung mit einem einfachen Ionenmodell erklären (E5) Bewertung <ul style="list-style-type: none"> – die Verwendung von Salzen unter Umwelt- bzw. Gesundheitsaspekten kritisch reflektieren (B1) 	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Atome wollen so wie Edelgasatome sein, S. 48 – Schnittpunkt Gesundheit: Kochsalz – zwischen Heilmittel und Schadstoff, S. 50 – Werkstatt: Kristall und Modell, S. 54 – Werkstatt: Ein Wasserstrahl lässt sich dressieren, S. 60 – Schnittpunkt Theorie: Bindungsarten und Stoffeigenschaften, S. 64 – Lexikon: Chloride, S. 83 – Lexikon: Sulfate und Hydrogensulfate, S. 87 – Strategie: Präsentieren – Wie entsteht eine Tropfsteinhöhle?, S. 88 – Werkstatt: Wir untersuchen Salze der Kohlensäure, S. 91 – Lexikon: Phosphate, S: 94 – Lexikon: Nitrate, S: 95 – Werkstatt: Nitrate im Kopfsalat, S. 96 – Schnittpunkt Geschichte: Justus von Liebig (Düngemittel), S. 97 Schüler-CD <ul style="list-style-type: none"> – Natriumchloridsynthese

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
				<ul style="list-style-type: none"> – Ionenbildung – Wasserstoffmolekül – Chlorwasserstoffmolekül – Bindungsarten und Elektronegativität <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 32, 34, 36, 38, 40, 42, 76 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 53, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 80
4	<p>Eigenschaften saurer und alkalischer Lösungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufbau und Eigenschaften von Säuren und Laugen – Säuren und Basen in Alltag und Beruf – Protonenakzeptor und -donator 	<ul style="list-style-type: none"> – Was ist eine Säure? – Saure Lösungen haben Gemeinsamkeiten – Salzsäure – eine bekannte Säure – Die Bildung von Laugen – Ammoniak – Schweflige Säure und Schwefelsäure – Kohlensäure 	<p>Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beispiele für saure und alkalische Lösungen nennen und ihre Eigenschaften beschreiben (UF1) – Säuren bzw. Basen als Stoffe einordnen, deren wässrige Lösungen Wasserstoff-Ionen bzw. Hydroxid-Ionen enthalten (UF3) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – mit Indikatoren Säuren und Basen nachweisen und den pH-Wert von Lösungen bestimmen. (E3, E5, E6) – die Bildung von Säuren und Basen an Beispielen wie Salzsäure und Ammoniak mit Hilfe eines Modells zum 	<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Sauer, alkalisch und salzig, S. 66/67 – Werkstatt: Alles sauer, oder? S. 68 – Werkstatt: Eigenschaften saurer Lösungen, S. 70 – Werkstatt: Wir stellen Laugen her, S. 76 – Schnittpunkt Gesundheit: Umgang mit Säuren und Laugen, S. 79 – Schnittpunkt: Der Säurebegriff hat sich gewandelt, S. 81 – Lexikon: Phosphorsäure, S. 94 – Lexikon: Salpetersäure, S. 95 – Schnittpunkt Umwelt: Waldschäden, S. 98

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			Protonenaustausch erklären. (E7) Kommunikation – sich mit Hilfe von Gefahrstoffhinweisen und entsprechenden Tabellen über die sichere Handhabung von Lösungen informieren. (K2, K6)	Schüler-CD – Alkalimetalle in Wasser – Säuren und Laugen Arbeitsblätter – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 72, 74, 78, 80, 82, 84 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60
6	Neutralisation – Säure-Base-Reaktionen – Indikatoren – Salzbildung – pH-Wert	– Die Neutralisation – Der pH-Wert – Neutralisation und Salzbildung zum Umweltschutz	Fachwissen – die Salzbildung bei Neutralisationsreaktionen an Beispielen erläutern (UF1) – Stoffmengenkonzentrationen an einfachen Beispielen saurer und alkalischer Lösungen erklären (UF1) – die Bedeutung einer pH-Skala erklären (UF1) Erkenntnisgewinnung – Neutralisationen mit vorgegebenen Lösungen durchführen (E2, E5) – mit Indikatoren Säuren und Basen nachweisen und den pH-Wert von Lösungen bestimmen (E3, E5, E6) Kommunikation – unter Verwendung von Reaktionsgleichungen die	Materialien im Buch – Schnittpunkt Gesundheit: Umgang mit Säuren und Laugen, S. 79 – Schnittpunkt Gesundheit: Neutralisation im Magen, S. 92 – Werkstatt: Untersuchung von Antazida, S. 92 Schüler-CD – Neutralisation Arbeitsblätter – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 86, 88, 90 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 61

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			<p>chemische Reaktion bei Neutralisationen erklären und die entstehenden Salze benennen (K7, E8)</p> <ul style="list-style-type: none"> – in einer strukturierten, schriftlichen Darstellung chemische Abläufe sowie Arbeitsprozesse und Ergebnisse einer Neutralisation erläutern (K1) – inhaltliche Nachfragen zu Beiträgen von Mitschülerinnen und Mitschülern sachlich und zielgerichtet formulieren (K8) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – beim Umgang mit Säuren und Laugen Risiken und Nutzen abwägen und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen einhalten (B3) 	
0	Stoffe als Energieträger			
5	<p>Alkane</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kohlenwasserstoffmoleküle – Strukturformeln – unpolare Elektronenpaarbindung – Van-der-Waals-Kräfte – Katalysator 	<ul style="list-style-type: none"> – Kohle, Erdöl, Erdgas – Fraktionierte Destillation des Erdöls – Methan – der Hauptbestandteil des Erdgases – Kohlenwasserstoffe bilden eine Reihe – Kohlenwasserstoffe und 	<p>Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beispiele für fossile und regenerative Energierohstoffe nennen und die Entstehung und das Vorkommen von Alkanen in der Natur beschreiben (UF1) – die Fraktionierung des Erdöls erläutern (UF1) – den grundlegenden Aufbau von 	<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Wir untersuchen Erdölbestandteile, S. 133 – Schnittpunkt Umwelt: Biogas – Treibstoff aus Mist, S. 136 – Werkstatt: Wir untersuchen Feuerzeuggas, S. 140 – Schnittpunkt Technik: Katalysator

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
	<ul style="list-style-type: none"> - Gewinnung und Nutzung von fossilen Brennstoffen 	<p>ihre Namen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alkene – reaktionsfähige Produkte 	<p>Alkanen und Alkanolen als Kohlenwasserstoffmoleküle erläutern und dazu Strukturformeln benutzen (UF2, UF3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Molekülstruktur von Alkanen und Alkanolen mit Hilfe der Elektronenpaarbindung erklären (UF2) - an einfachen Beispielen Isomerie erklären und Nomenklaturregeln anwenden (UF2, UF3) - die Bedeutung von Katalysatoren beim Einsatz von Benzinmotoren beschreiben (UF2, UF4) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - für die Verbrennung von Alkanen eine Reaktionsgleichung in Worten und in Formeln aufstellen (E8) - bei Alkanen die Abhängigkeit der Siede- und Schmelztemperaturen von der Kettenlänge beschreiben und damit die fraktionierte Destillation von Erdöl erläutern (E7) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> - anhand von Sicherheitsdatenblättern mit eigenen Worten den sicheren Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten und weiteren Gefahrstoffen beschreiben (K6) 	<p>und Abgasreinigung, S. 142</p> <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benzin - Katalysator <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> - PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 116, 118, 120, 122 - Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 72, 73, 74, 75, 76

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
3	Alkanole <ul style="list-style-type: none"> – funktionelle Gruppe – alkoholische Gärung 	<ul style="list-style-type: none"> – Ethanol – Die Reihe der Alkanole 	Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> – die Eigenschaften der Hydroxylgruppe als funktionelle Gruppe beschreiben (UF1) – typische Stoffeigenschaften von Alkanen und Alkanolen mit Hilfe der zwischenmolekularen Kräfte auf der Basis der unpolaren und polaren Elektronenpaarbindung erklären (UF3) Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none"> – aus natürlichen Rohstoffen durch alkoholische Gärung Alkohol herstellen (E1, E4, K7) Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> – die Begriffe hydrophil und lipophil anhand von einfachen Skizzen oder Strukturmodellen und mit einfachen Experimenten anschaulich erläutern (K7) – anhand von Sicherheitsdatenblättern mit eigenen Worten den sicheren Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten und weiteren Gefahrstoffen beschreiben (K6) 	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Bierbrauen, S. 156 – Schnittpunkt Technik: Bierherstellung, S. 157 – Schnittpunkt Gesundheit: Promille, S. 158 – Werkstatt: Vergorenes, S. 159 Arbeitsblätter <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter : S. 138, 140, 142, 144 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 77, 78
3	Fossile und regenerative Energieträger <ul style="list-style-type: none"> – Zukunftssichere Energieversorgung – Nachwachsende Roh- 	<ul style="list-style-type: none"> – Treibhauseffekt und Energiebilanz 	Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> – die Erzeugung und Verwendung von Alkohol und Biodiesel als regenerative Energierohstoffe beschreiben (UF4) 	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Energiegewinnung auf dem Prüfstand, S. 130/131 – Schnittpunkt Technik: Alkohole im Tank, S. 145

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
	stoffe und Biokraftstoff – Mobilität – Treibhauseffekt – Energiebilanzen		Erkenntnisgewinnung – naturwissenschaftliche Fragestellungen im Zusammenhang mit der Diskussion um die Nutzung unterschiedlicher Energierohstoffe erläutern. (E1) – bei Verbrennungsvorgängen fossiler Energierohstoffe Energiebilanzen vergleichen (E6) Kommunikation – die Zuverlässigkeit von Informationsquellen zur Entstehung und zu Auswirkungen des natürlichen und anthropogenen Treibhauseffektes kriteriengeleitet einschätzen (K5) Bewertung – Vor- und Nachteile der Nutzung fossiler und regenerativer Energierohstoffe unter ökologischen, ökonomischen und ethischen Aspekten abwägen (B2, B3)	– Strategie: Debattieren – Bioethanol contra Benzin, S. 151 Arbeitsblätter – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 126, 128 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 70
0	Energie aus chemischen Reaktionen			
6	Batterie und Akkumulator – Elektrische Energie – Energiespeicherung – Elektronenübertragung – Donator-Akzeptor-Prinzip	– Die Taschenlampenbatterie – Oxidation und Reduktion – Strom aus galvanischen Zellen	Fachwissen – Reaktionen zwischen Metallatomen und Metallionen als Redoxreaktionen deuten, bei denen Elektronen übergehen (UF1)	Materialien im Buch – Impulse: Elektromobilität, S. 104/105 – Schnittpunkt Geschichte: Galvani und Volta, S. 112

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
		<ul style="list-style-type: none"> – Akkumulatoren 	<ul style="list-style-type: none"> – den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von Batterien, Akkumulatoren und Brennstoffzellen beschreiben (UF1, UF2, UF3) – elektrochemische Reaktionen, bei denen Energie umgesetzt wird, mit der Aufnahme und Abgabe von Elektronen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip deuten (UF3) <p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – einen in Form einer einfachen Reaktionsgleichung dargestellten Redoxprozess in die Teilprozesse Oxidation und Reduktion zerlegen (E1) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – schematische Darstellungen zum Aufbau und zur Funktion elektrochemischer Energiespeicher adressatengerecht erläutern (K7) – aus verschiedenen Quellen Informationen zu Batterien und Akkumulatoren beschaffen, ordnen, zusammenfassen und auswerten (K5) – Informationen zur umweltgerechten Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren umsetzen (K6) 	<ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Strom ohne Steckdose, S. 113 – Lexikon: Batterien und Akkumulatoren, S. 117 – Schnittpunkt Umwelt: Recycling, S. 119 <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zink-Kohle-Batterie – Elektronenübergänge – Redoxreaktion – Galvanische Zelle – Bleiakku-Recycling <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 56, 58, 62, 64

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			Bewertung – Kriterien für die Auswahl unterschiedlicher elektrochemischer Energiewandler und Energiespeicher benennen und deren Vorteile und Nachteile gegeneinander abwägen (B1, B2)	
3	Brennstoffzelle – Energieumwandlung	– Zerlegung und Bildung von Wasser – Brennstoffzelle	Fachwissen – die Elektrolyse und die Synthese von Wasser durch Reaktionsgleichungen unter Berücksichtigung energetischer Aspekte darstellen (UF3)	Materialien im Buch – Schnittpunkt Geschichte: Wasser aus Feuer, S. 108 – Schnittpunkt Technik: Mit der Brennstoffzelle unterwegs, S. 110 Schüler-CD – Brennstoffzelle Arbeitsblätter – PRISMA Chemie 1 Arbeitsblätter: S. 70, 72, 74 – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 54, 66
2	Elektrolyse und Galvanisieren – Umkehrbare und nicht umkehrbare Redoxreaktionen	– Die Elektrolyse – Galvanisieren	Fachwissen – an einem Beispiel die Salzbildung bei einer Reaktion zwischen einem Metall und einem Nichtmetall beschreiben und dabei energetische Veränderungen einbeziehen (UF1) – das technische Verfahren des Galvanisierens erläutern und	Materialien im Buch – Werkstatt: Verkupfern, S. 120 – Impulse: Schutzschichten aus Metall, S. 121 Schüler-CD – Elektrolyse – Verkupfern Arbeitsblätter

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			dieses als nicht umkehrbare Redoxreaktion einordnen (UF4, UF3)	<ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 50, 52, 68 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 45
0	Produkte der Chemie			
8	Struktur und Eigenschaften ausgesuchter Verbindungen <ul style="list-style-type: none"> – Funktionelle Gruppen – Esterbildung – Tenside 	<ul style="list-style-type: none"> – Ethansäure – Alkansäuren – Ester – Lebensmittelzusatzstoffe – Was ist Seife? – Seife, ein Tensid – Seife und ihre Waschwirkung – Waschmittel werden weiterentwickelt – Pflegende Kosmetik für die Haut 	Fachwissen <ul style="list-style-type: none"> – Aroma- und Duftstoffe als Verbindungsklasse der Ester einordnen (UF1) – Zusatzstoffe in Lebensmitteln klassifizieren und ihre Funktion und Bedeutung erklären (UF1, UF3) – die Verknüpfung zweier Moleküle unter Wasserabspaltung als Kondensationsreaktion und den umgekehrten Vorgang der Esterspaltung als Hydrolyse einordnen (UF3) – am Beispiel der Esterbildung die Bedeutung von Katalysatoren für chemische Reaktionen beschreiben (UF2) Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none"> – für die Darstellung unterschiedlicher Aromen systematische Versuche zur Estersynthese planen (E4) – die Waschwirkung von Tensiden und ihre hydrophilen und hydrophoben Eigenschaften mit 	Materialien im Buch <ul style="list-style-type: none"> – Schnittpunkt Technik: Essig, S. 162 – Schnittpunkt Technik: „Biotechnische Arbeiter“, S. 163 – Schnittpunkt Technik: Ester – nützlich und gefährlich, S. 168 – Strategie: Chemiedomino mit Namen und Formeln, S. 171 – Impulse: Waschen und Pflegen, S. 182/183 – Schnittpunkt Geschichte: Seifenherstellung, S. 184 – Werkstatt: Seife und Seifenblasen, S. 189 – Werkstatt: Experimentieren mit Waschmitteln, S. 191 – Werkstatt: Kosmetika für Mädchen und Jungen, S. 194 Schüler-CD <ul style="list-style-type: none"> – Vom Ethanol zur Ethansäure – Funktionelle Gruppen – Ester

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			<p>Hilfe eines Kugelstabmodells erklären (E8, E3)</p> <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Summen- oder Strukturformeln als Darstellungsform zur Kommunikation angemessen auswählen und einsetzen. (K7) <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – am Beispiel einzelner chemischer Produkte oder einer Produktgruppe kriteriengeleitet Chancen und Risiken einer Nutzung abwägen, einen Standpunkt dazu beziehen und diesen gegenüber anderen Positionen begründet vertreten (B2, K8) 	<p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 146, 148, 150, 152, 154, 172, 174, 176, 178, 180 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 79, 80, 81, 82
5	<p>Makromoleküle in Natur und Technik</p> <ul style="list-style-type: none"> – Synthese von Makromolekülen aus Monomeren 	<ul style="list-style-type: none"> – Polyester – Kunststoffe – Erdölprodukte mit vielfältigen Eigenschaften – Kunststoffe durch Polymerisation – Kunststoffe – Struktur und Eigenschaften – Wohin mit dem Kunststoffmüll? – Makromoleküle in Natur und Technik 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere aufgrund ihres Temperaturverhaltens klassifizieren und dieses mit einer stark vereinfachten Darstellung ihres Aufbaus erklären (E4, E5, E6, E8) – an Modellen und mithilfe von Strukturformeln die Bildung von Makromolekülen aus Monomeren erklären (E7, E8) <p>Kommunikation</p> <ul style="list-style-type: none"> – sich Informationen zur Herstellung und Anwendung von 	<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lexikon: Kunststoffe in allen Lebensbereichen – Strategie: Gruppenpuzzle – Welt der Makromoleküle, S. 179 <p>Schüler-CD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überblick über Kunststoffe <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 130, 132, 134 – Basiswissen Chemie Kopiervorlagen: S. 83, 84

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
			<p><i>Kunststoffen oder Naturstoffen aus verschiedenen Quellen beschaffen und auswerten (K5)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>eine arbeitsteilige Gruppenarbeit organisieren, durchführen, dokumentieren und reflektieren (K9)</i> <p>Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>am Beispiel einzelner chemischer Produkte oder einer Produktgruppe kriteriengeleitet Chancen und Risiken einer Nutzung abwägen, einen Standpunkt dazu beziehen und diesen gegenüber anderen Positionen begründet vertreten. (B2, K8)</i> 	
2	<p>Nanoteilchen und neue Werkstoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Klebstoffe</i> – <i>Nanowerkstoffe</i> 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Klebstoffe</i> – <i>Nanowerkstoffe</i> 	<p>Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Beispiele für Nanoteilchen und ihre Anwendung angeben und ihre Größe zu Gegenständen aus dem alltäglichen Erfahrungsbereich in Beziehung setzen. (UF4)</i> 	
0	Chemie im Beruf (fakultativ)			

St d	Kernlehrplan Inhaltsfeld	Kontextthema	Bezüge zu Kompetenzbereichen/ Standards	Methoden und Materialien
8	– Der Arbeitsplatz in der chemischen Industrie und Wissenschaft	<ul style="list-style-type: none"> – Berufe mit Chemie – eine Vielfalt unterschiedlicher Tätigkeiten – Tätigkeiten in einem chemischen Labor – Chemisches Rechnen 		<p>Materialien im Buch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Impulse: Vom Laborversuch zur Produktion – Werkstatt: Messübungen <p>Arbeitsblätter</p> <ul style="list-style-type: none"> – PRISMA Chemie 2 Arbeitsblätter: S. 184, 186, 188, 190, 192, 194

6 Anhang

Kompetenzerwartungen und zentrale Inhalte

Schülerinnen und Schüler können ...

UF1 Fakten wiedergeben und erläutern	Phänomene und Vorgänge mit einfachen chemischen Konzepten beschreiben und erläutern.
UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen	bei der Beschreibung chemischer Sachverhalte Fachbegriffe angemessen und korrekt verwenden.
UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren	chemische Objekte und Vorgänge nach vorgegebenen Kriterien ordnen.
UF4 Wissen vernetzen	Alltagsvorstellungen kritisch infrage stellen und gegebenenfalls durch chemische Konzepte ergänzen oder ersetzen.

Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung

Schülerinnen und Schüler können ...

E1 Fragestellungen erkennen	chemische Fragestellungen von anderen Fragestellungen unterscheiden.
E2 Bewusst wahrnehmen	Phänomene nach vorgegebenen Kriterien beobachten und zwischen der Beschreibung und der Deutung einer Beobachtung unterscheiden.
E3 Hypothesen entwickeln	Vermutungen zu chemischen Fragestellungen mit Hilfe von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten begründen.
E4 Untersuchungen und Experimente planen	vorgegebene Versuche begründen und einfache Versuche selbst entwickeln.
E5 Untersuchungen und Experimente durchführen	Untersuchungsmaterialien nach Vorgaben zusammenstellen und unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten nutzen.
E6 Untersuchungen und Experimente auswerten	Beobachtungen und Messdaten mit Bezug auf eine Fragestellung schriftlich festhalten, daraus Schlussfolgerungen ableiten und Ergebnisse verallgemeinern.
E7 Modelle auswählen und Modellgrenzen angeben	einfache Modelle zur Veranschaulichung chemischer Zusammenhänge beschreiben und Abweichungen der Modelle von der Realität angeben.
E8 Modelle anwenden	chemische Phänomene mit einfachen Modellvorstellungen erklären.
E9 Arbeits- und Denkweisen reflektieren	in einfachen chemischen Zusammenhängen Aussagen auf Stimmigkeit überprüfen.

Kompetenzbereich Kommunikation

Schülerinnen und Schüler können ...

K1 Texte lesen und erstellen	altersgemäße Texte mit chemischen Inhalten Sinn entnehmend lesen und sinnvoll zusammenfassen.
K2 Informationen identifizieren	relevante Inhalte fachtypischer bildlicher Darstellungen wiedergeben sowie Werte aus Tabellen und einfachen Diagrammen ablesen.
K3 Untersuchungen dokumentieren	bei Untersuchungen und Experimenten Fragestellungen, Handlungen, Beobachtungen und Ergebnisse nachvollziehbar schriftlich festhalten.
K4 Daten aufzeichnen und darstellen	Beobachtungs- und Messdaten in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und in vorgegebenen einfachen Diagrammen darstellen.
K5 Recherchieren	Informationen zu vorgegebenen chemischen Begriffen in ausgewählten Quellen finden und zusammenfassen.

K6 Informationen umsetzen	auf der Grundlage vorgegebener Informationen Handlungsmöglichkeiten benennen.
K7 Beschreiben, präsentieren, begründen	chemische Sachverhalte, Handlungen und Handlungsergebnisse für andere nachvollziehbar beschreiben und begründen.
K8 Zuhören, hinterfragen	bei der Klärung chemischer Fragestellungen anderen konzentriert zuhören, deren Beiträge zusammenfassen und bei Unklarheiten sachbezogen nachfragen.
K9 Kooperieren und im Team arbeiten	mit einem Partner oder in einer Gruppe gleichberechtigt, zielgerichtet und zuverlässig arbeiten und dabei unterschiedliche Sichtweisen achten.

Kompetenzbereich Bewertung

Schülerinnen und Schüler können ...

B1 Bewertungen an Kriterien orientieren	in einfachen Zusammenhängen eigene Bewertungen und Entscheidungen unter Verwendung chemischen Wissens begründen.
B2 Argumentieren und Position beziehen	bei gegensätzlichen Ansichten Sachverhalte nach vorgegebenen Kriterien und vorliegenden Fakten beurteilen.
B3 Werte und Normen berücksichtigen	Wertvorstellungen, Regeln und Vorschriften in chemischtechnischen Zusammenhängen hinterfragen und begründen.