

Schulinterner Lehrplan Sek I

Allgemeine Hinweise/ Erläuterungen:

vorab

Einführung in das neue Fach Chemie

Laborführerschein (Sicherheitsbelehrung, Regeln für das Verhalten im Chemieraum und das Experimentieren, Laborgeräte)

integriert

Bedienung des Gasbrenners und Untersuchung der Brennerflamme

Erstellen eines Versuchsprotokolls

Die konzeptbezogenen Kompetenzen sind im Wortlaut des Kernlehrplans wiedergegeben. Die Abkürzungen CR, M und E stehen für die drei Basiskonzepte „Chemische Reaktion“ (CR), „Struktur der Materie“ (M) und „Energie“ (E).

Die prozessbezogenen Kompetenzen sind unterteilt nach Erkenntnisgewinnung (PE), Kommunikation (PK) und Bewertung (PB).

Jgst. 7 Zeit	Inhaltsfeld/fachlicher Kontext Inhaltliche Schwerpunkte	Konezeptbezogene Kompetenzen M, E CR	Prozessbezogene Kompetenzen PE, PK, PB
ca. 25 Std.	<p><u>Speisen und Getränke – Stoffe und Stoffveränderungen</u></p> <p>Von der Küche ins Labor – wir untersuchen Lebensmittel und andere Stoffe Stoffe und Stoffeigenschaften</p> <p>Es friert und brodeln ... Aggregatzustände</p> <p>Cola und Cola light – mal schwerer, mal leichter!</p>	<p>CR</p> <p>Stoffumwandlungen beobachten und beschreiben.</p> <p>chemische Reaktionen an der Bildung von neuen Stoffen mit neuen Eigenschaften erkennen, und diese von der Herstellung bzw. Trennung von Gemischen unterscheiden.</p> <p>chemische Reaktionen von Aggregatzustandsänderungen abgrenzen</p>	<p>PE</p> <p>... beobachten und beschreiben chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung ... führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</p> <p>PK</p> <p>... beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggf. mithilfe</p>

Schulinterner Lehrplan Sek I

<p>Dichte und Dichtebestimmung</p> <p>Klein, kleiner, unsichtbar ... Teilchenmodell</p> <p><i>Farben, die man essen kann</i> <i>Chromatographie</i></p> <p>Speisesalz – aus dem Wasser und der Erde auf den Tisch Verschiedene Trennmethode</p> <p><i>Öle und Farben aus Früchten und Süßwaren</i> <i>Extraktion und Adsorption</i></p> <p>Gut gemischt – Mayo, Ketchup und Co. Homogene und heterogene Stoffgemische</p> <p>Vom Zucker zum Karamell Aus Edukten werden Produkte</p>	<p>M zwischen Gegenstand und Stoff unterscheiden</p> <p>Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften identifizieren (z.B. Schmelz- und Siedetemperatur, Aggregatzustände, ggf. Löslichkeit)</p> <p>Ordnungsprinzipien für Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung nennen, beschreiben und begründen: Reinstoffe, Gemische; Elemente (z. B. Metalle, Nichtmetalle), Verbindungen (z. B. Oxide, Salze, organische Stoffe).</p> <p>Stoffe aufgrund von Stoffeigenschaften (z.B. Löslichkeit, Dichte, Verhalten als Säure bzw. Lauge) bezüglich ihrer Verwendungsmöglichkeiten bewerten</p> <p>Stoffeigenschaften zur Trennung einfacher Stoffgemische nutzen</p> <p>die Aggregatzustandsänderungen unter Hinzuziehung der Anziehung von Teilchen deuten</p> <p>einfache Modelle zur Beschreibung von</p>	<p>von Modellen und Darstellungen ... protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form</p> <p>PB ... beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit</p>
--	---	--

Schulinterner Lehrplan Sek I

<p>ca. 16 Std.</p>	<p><u>Brände und Brandbekämpfung – Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen</u></p> <p>Neue Stoffe – sonst nichts? Energieverlauf bei chemischen Reaktionen</p> <p>Feuer und Flamme LAVOISIERS zündende Idee</p> <p>Luft enthält Sauerstoff – wie viel? Luft – ein Gasgemisch</p> <p><i>Ein Vorgang, viele Variationen Schnelle und langsame Oxidationen</i></p>	<p>Stoffeigenschaften nutzen.</p> <p>Lösevorgänge und Stoffgemische auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung beschreiben</p> <p>E Energie gezielt einsetzen, um den Übergang von Aggregatzuständen herbeizuführen</p> <p>Siede- und Schmelzvorgänge energetisch beschreiben.</p> <p>CR Stoffumwandlungen beobachten und beschreiben Stoffumwandlungen herbeiführen</p> <p>Stoffumwandlungen in Verbindung mit Energieumsetzungen als chemische Reaktionen deuten</p> <p>chemische Reaktionen zum Nachweis chemischer Stoffe benutzen</p> <p>Verbrennungen als Reaktionen mit Sauerstoff (Oxidation) deuten, bei denen Energie freigesetzt wird</p>	<p>PE ... stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab ... erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mithilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind ... 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>
--------------------	--	---	---

Schulinterner Lehrplan Sek I

	<p>Verbrannt ist nicht vernichtet Synthese und Analyse</p> <p>DALTONS Idee Atome und Atommassen</p> <p>Das ABC des Feuerlöschens Brandbekämpfung heißt Oxidation verhindern</p>	<p>das Verbrennungsprodukt Kohlenstoffdioxid identifizieren und dessen Verbleib in der Natur diskutieren</p> <p>M einfache Modelle zur Beschreibung chemischer Reaktionen nutzen</p> <p>E chemische Reaktionen energetisch differenziert beschreiben, z.B. mithilfe eines Energiediagramms</p> <p>erläutern, dass bei einer chemischen Reaktion immer Energie aufgenommen oder abgegeben wird</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</p> <p>konkrete Beispiele von Oxidationen (Reaktionen mit Sauerstoff) und Reduktionen als wichtige chemische Reaktionen benennen sowie deren Energiebilanz qualitativ darstellen</p>	<p>PK ... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig</p> <p>PB ... stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind ... 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>
--	---	---	--

Schulinterner Lehrplan Sek I

<p>ca. 20 Std.</p>	<p><u>Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen – Luft und Wasser</u></p> <p>Wenn die Luft zum Schneiden ist Schadstoffe in der Luft</p> <p><i>London, Los Angeles, Peking ... Wintersmog und Sommersmog</i></p> <p><i>3 mm Ozon – der Filter für's Leben Das Ozon und die UV-Strahlung</i></p> <p>Oxide bekennen Farbe Saure und alkalische Lösungen</p> <p>Ohne Wasser läuft nichts Wasser – Lösemittel, Transportmedium, Rohstoff</p> <p>Wasser – trübe Brühe oder kristallklar</p>	<p>erläutern, dass zur Auslösung einiger chemischer Reaktionen Aktivierungsenergie nötig ist, [und die Funktion eines Katalysators deuten]</p> <p>CR chemische Reaktionen zum Nachweis chemischer Stoffe benutzen (Glimmspanprobe, Knallgasprobe, Kalkwasserprobe, Wassernachweis)</p> <p>Verbrennungen als Reaktionen mit Sauerstoff (Oxidation) deuten, bei denen Energie freigesetzt wird</p> <p>die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen am Beispiel der Bildung und Zersetzung von Wasser beschreiben</p> <p>saure (und alkalische) Lösungen mithilfe von Indikatoren nachweisen</p> <p>das Verbrennungsprodukt Kohlenstoffdioxid identifizieren und dessen Verbleib in der Natur diskutieren</p>	<p>PE ... beobachten und beschreiben chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung ... erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mithilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind ... führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese ... recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus ... zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf</p>
--------------------	--	--	---

Schulinterner Lehrplan Sek I

	<p>Trinkwasseraufbereitung und Abwasserreinigung</p> <p>Wasser – ein Element? Analyse und Synthese von Wasser</p> <p>Das Fliegengewicht unter den Gasen Wasserstoff</p>	<p>M Stoffeigenschaften zur Trennung einfacher Stoffgemische nutzen</p> <p>die Teilchenstruktur ausgewählter Stoffe/ Aggregate mithilfe einfacher Modelle beschreiben (Wasser, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid)</p> <p>Lösevorgänge und Stoffgemische auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung beschreiben</p> <p>E das Prinzip der Gewinnung nutzbarer Energie durch Verbrennungen erläutern</p> <p>beschreiben, dass die Nutzung fossiler Brennstoffe zur Energiegewinnung einhergeht mit der Entstehung von Luftschadstoffen und damit verbundenen negativen Umwelteinflüssen (z. B. Treibhauseffekt, Wintersmog)</p>	<p>PK ... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig ... beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggfs. mithilfe von Modellen und Darstellungen ... recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus</p> <p>PB ... benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen ... beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt ... erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf</p>
--	---	---	--

Schulinterner Lehrplan Sek I

<p>ca. 15 Std.</p>	<p><u>Aus Rohstoffen werden Gebrauchsgegenstände – Metalle und Metallgewinnung</u></p> <p>Erst rot, dann grün und blau – Kupfer und seine Verbindungen Kupferherstellung durch Reduktion</p> <p>Vorsicht! Heiß und grell! Starke und schwache Reduktionsmittel</p> <p>Scharfe Messer, starke Träger Eisen und Stahl</p> <p>Schrott – Abfall oder Rohstoff? Recycling von Metallen</p>	<p>CR chemische Reaktionen durch Reaktionsschemata in Wort- und evtl. in Symbolformulierungen unter Angabe des Atomzahlenverhältnisses beschreiben und die Gesetzmäßigkeit der konstanten Atomzahlverhältnisse erläutern</p> <p>Redoxreaktionen nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip als Reaktionen deuten, bei denen Sauerstoff abgegeben und vom Reaktionspartner aufgenommen wird</p> <p>einen Stoffkreislauf als eine Abfolge verschiedener Reaktionen deuten</p> <p>Kenntnisse über Reaktionsabläufe nutzen, um die Gewinnung von Stoffen zu klären (z.B. Verhüttungsprozess)</p> <p>wichtige technische Umsetzungen chemischer Reaktionen vom Prinzip her erläutern (z.B. Eisenherstellung, [Säureherstellung, Kunststoffproduktion])</p> <p>M Ordnungsprinzipien für Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung nennen, beschreiben und begründen: Rein-</p>	<p>PE ... analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen ... führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese ... wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht ... interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen ... stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab ... zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf</p> <p>PK ... argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig ... planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team ... veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und)</p>
--------------------	--	---	--

Schulinterner Lehrplan Sek I

		<p>stoffe, Gemische; Elemente, z.B. Metalle, Nichtmetalle, Verbindungen, z.B. Oxide, Salze und organische Verbindungen</p> <p>Kenntnisse über Struktur und Stoffeigenschaften [zur Trennung, Identifikation, Reindarstellung anwenden und] zur Beschreibung großtechnischer Produktion von Stoffen nutzen</p> <p>E konkrete Beispiele von Oxidationen (Reaktionen mit Sauerstoff) und Reduktionen als wichtige chemische Reaktionen benennen sowie deren Energiebilanz qualitativ darstellen</p> <p>vergleichende Betrachtung zum Energieumsatz durchführen</p>	<p>bildlichen Gestaltungsmitteln</p> <p>PB ... stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind ... binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an ... beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells ... diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven, auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung</p>
--	--	--	---

Schulinterner Lehrplan Sek I

Jgst. 8	Inhaltsfeld/fachlicher Kontext Inhaltliche Schwerpunkte	Konezeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Zeit		M, E CR	PE, PK, PB
ca. 22 Std.	<p><u>Böden und Gesteine – Vielfalt und Ordnung – Elementfamilien, Atombau und Periodensystem</u></p> <p>Aus tiefen Quellen und im Einkaufskorb Natrium und Natriumverbindungen</p> <p>Natrium, Kalium, Lithium – Verwandte und ihre Verbindungen Die Elementfamilie der Alkalimetalle</p> <p>In Marmor, Stein und Knochen Calcium und die Erdalkalimetalle</p> <p>In Streusalz, Kochsalz und Badewasser Chlor und Chlorverbindungen</p> <p><i>Elementfamilie der Edelgase Avogadro und die Edelgase</i></p> <p>Eine geniale Ordnung Das Periodensystem der Elemente</p> <p>Es blitzt und strahlt</p>	<p>CR Alkalimetalle und Erdalkalimetalle mit Hilfe der Flammenfärbung nachweisen.</p> <p>saure und alkalische Lösungen mit Hilfe von Indikatoren nachweisen.</p> <p>M Ordnungsprinzipien für Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften und Zusammensetzung nennen, beschreiben und begründen.</p> <p>Aufbauprinzipien des Periodensystems der Elemente beschreiben und als ...Ordnungs- und Klassifikationsschema nutzen; Haupt- und Nebengruppen unterscheiden.</p> <p>Stoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung und Teilchenstruktur ordnen.</p> <p>Atome als kleinste Teilchen von Stoffen benennen.</p> <p>Atome mit Hilfe eines einfachen Kern-</p>	<p>PE ...erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. ...analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen. ...führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. ...interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen; erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. ...beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe geeigneter Modelle und Darstellungen.</p> <p>PK ...argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. ...planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team.</p>

Schulinterner Lehrplan Sek I

	<p>Die Ladungsträger</p> <p>Ein Schuss ins Nichts Das Kern-Hülle-Modell</p> <p>Atomkerne verraten das Alter Element und Isotop</p> <p>Nahe und ferne Elektronen Das Schalenmodell der Elektronenhülle</p>	<p>Hülle-Modells darstellen und Protonen und Neutronen als Kernbausteine benennen sowie Unterschiede zwischen Isotopen erklären.</p>	<p>...prüfen Darstellungen in den Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.</p> <p>PB</p> <p>...beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit.</p> <p>...benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.</p> <p>...nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge.</p> <p>...beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</p>
<p>ca. 20 Std.</p>	<p><u>Die Welt der Mineralien und Metalle – Ionenverbindungen und Elektronenübertragungen</u></p> <p>Salzlösungen Ionen und Elektrolyse</p>	<p>CR</p> <p>Stoff- und Energieumwandlungen als Veränderung in der Anordnung von Teilchen als Umbau chemischer Bindungen erklären.</p> <p>mit Hilfe eines angemessenen Atommodells und Kenntnissen des Periodensystems</p>	<p>PE</p> <p>...erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mithilfe chem. und naturw. Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.</p> <p>...analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleiches Vergleichen</p>

Schulinterner Lehrplan Sek I

	<p>Vom Atom zum Ion und zum Ionenkristall Ionenbildung und Ionenbindung</p> <p><i>Salze im Salzbergwerk</i> <i>Ionen bilden Kristalle</i></p> <p>Chemie international Formeln und Reaktionsgleichungen</p> <p>Von Namen und Reaktionsschemata zu Formeln und Reaktionsgleichungen</p> <p>Metallüberzüge – nützlich und schön Erzwungene Metallabscheidungen</p> <p>Dem Rost auf der Spur Das Rosten als Elektronenübertragung</p>	<p>erklären, welche Bindungsarten bei chemischen Reaktionen gelöst werden und welche entstehen.</p> <p>den Erhalt der Masse bei chemischen Reaktionen durch die konstante Atomzahl erklären.</p> <p>chemische Reaktionen als Umgruppierung von Atomen beschreiben.</p> <p>chemische Reaktionen durch Reaktionsschemata in Wort- und evtl. Symbolformulierungen unter Angabe des Atomzahlverhältnisses beschreiben und die Gesetzmäßigkeiten der konstanten Atomzahlverhältnisse erläutern.</p> <p>Stoffe durch Formeln und Reaktionen durch Reaktionsgleichungen beschreiben und dabei in quantitativen Aussagen die Stoffmenge benutzen und einfache stöchiometrische Berechnungen durchführen.</p> <p>elektrochemische Reaktionen (Elektrolyse und elektrochemische Spannungsquellen) nach dem Donator-Akzeptor-Prinzip als Aufnahme und Abgabe von Elektronen</p>	<p>...führen qual. und einfache quantitat. Experimente durch und protokollieren diese ...stellen Zusammenhänge zu Alltagsphänomenen her und grenzen Fachbegriffe von Alltagsbegriffen ab. ...recherchieren selbständig in versch. Quellen</p> <p>PK ...argumentieren fachlich korrekt und logisch. ...planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team. ...beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte in der Fachsprache ggf. mithilfe von Modellen und Darstellungen. ...dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung verschiedener Medien zur Veranschaulichung. ...erstellen und halten Kurzreferate</p> <p>PB ...beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit.</p>
--	---	--	---

Schulinterner Lehrplan Sek I

		<p>deuten, bei denen Energie umgesetzt wird.</p> <p>Prozesse zur Bereitstellung von Energie erläutern.</p> <p>M die Vielfalt der Stoffe und ihrer Eigenschaften auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Atomen mit Hilfe von Bindungsmodellen erklären.</p> <p>Zusammensetzung und Strukturen verschiedener Stoffe mit Hilfe von Formelschreibweisen darstellen.</p> <p>einfache Atommodelle zur Beschreibung chemische Reaktionen nutzen.</p> <p>den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Bindungsverhältnissen erklären.</p> <p>chemische Bindungen mit Hilfe geeigneter Modelle erklären und Atome mit Hilfe eines differenzierteren Kern-Hülle-Modells beschreiben.</p>	<p>...nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen.</p>
--	--	--	---

Schulinterner Lehrplan Sek I

<p>ca. 16 Std.</p>	<p><u>Wasser – mehr als ein einfaches Lösemittel – Unpolare und polare Elektronenpaarbindung</u></p> <p>Wasser löst Salze – mit Folgen Wassermoleküle überwinden die Ionenbindung</p> <p>Was Atome miteinander verbindet Die Elektronenpaarbindung Kräftemessen zwischen den Atomen</p>	<p>E erläutern, dass Veränderungen von Elektronenzuständen mit Energieumsätzen verbunden sind.</p> <p>energetische Erscheinungen bei exothermen chemischen Reaktionen auf die Umwandlung eines Teils der in den Stoffen gespeicherten Energie in Wärmeenergie zurückführen; bei endothermen Reaktionen den umgekehrten Vorgang erkennen.</p> <p>die Umwandlung von chemischer in elektrische Energie und umgekehrt von elektrischer in chemische Energie bei elektrochemischen Phänomenen beschreiben und erklären.</p> <p>CR mithilfe eines angemessenen Atommodells und Kenntnissen des Periodensystems erklären, welche Bindungsarten bei chem. Reaktionen gelöst werden und welche entstehen</p> <p>M mit Hilfe von Bindungsmodellen die Vielfalt der Stoffe und ihre Eigenschaften erklären</p>	<p>PE ...beobachten und beschreiben chemische Phänomene und unterscheiden zwischen Beobachtung und Erklärung ...entwickeln sachgerechte Fragen zur Problemlösung ...stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie fachgerecht durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.</p> <p>PK</p>
--------------------	--	---	--

Schulinterner Lehrplan Sek I

	<p>Polare Atombindung und Elektronegativität</p> <p>Modellbaukasten für Moleküle Elektronenpaar-Abstoßungsmodell und räumlicher Bau von Molekülen</p> <p>„Das Prinzip aller Dinge ist das Wasser...“ Wasser-Moleküle sind gewinkelt</p> <p><i>Wasser und Alkohol im Vergleich</i> <i>Ethanol: Molekülstruktur und Eigenschaften</i></p> <p>Wasser als Reaktionspartner Reaktion von Wasser mit anderen Stoffen</p>	<p>Kräfte zwischen Molekülen und Ionen beschreiben und erklären</p> <p>Kräfte zwischen Molekülen als Dipol-Dipol-Wechselwirkungen, Wasserstoffbrückenbindungen oder Van der Waals-Kräfte bezeichnen</p> <p>den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Bindungsverhältnissen (Ionen-, Elektronenpaar- und Metallbindung) erklären</p> <p>chemische Bindungen mithilfe geeigneter Modelle erklären</p> <p>mithilfe des Elektronenpaarabstoßungsmodells die räumliche Struktur von Molekülen ermitteln und darstellen</p> <p>E erläutern, dass Veränderungen von Elektronenzuständen mit Energieumsätzen verbunden sind und angeben, dass das Erreichen energieärmer Zustände die Triebkraft chemischer Reaktionen darstellt</p>	<p>...argumentieren fachlich und fachsprachlich korrekt ...geben den Inhalt fachsprachlich anspruchsvoller Texte versch. Quellen adäquat wieder ...prüfen Darstellungen in versch. Medien hinsichtlich ihrer sachlichen Richtigkeit</p> <p>PB ...bewerten die Tauglichkeit bestimmter Modelle für verschiedene Fragestellungen ...erkennen Fragestellungen, die einen Bezug zu anderen Fächern aufweisen und zeigen diese auf. ...nutzen fachliche Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen</p>
--	--	--	---

Schulinterner Lehrplan Sek I

Jgst. 9	Inhaltsfeld/fachlicher Kontext Inhaltliche Schwerpunkte	Konezeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Zeit		M, E CR	PE, PK, PB
ca. 16 Std	<p><u>Reinigungsmittel, Säuren und Laugen im Alltag – Saure und alkalische Lösungen</u></p> <p>Säuren im Alltag und Beruf Ionen in sauren Lösungen</p> <p>Laugen im Alltag und Beruf Ionen in alkalischen Lösungen</p> <p>„pH-neutral“ – nur ein Werbeslogan? pH-Skala und Neutralisationsreaktion</p> <p>Wie viel Säure ist da drin? Titration und stöchiometrisches Rechnen</p>	<p>CR Stoff- und Energieumwandlungen als Veränderung in der Anordnung von Teilchen und als Umbau chemischer Bindungen erklären</p> <p>Möglichkeiten der Steuerung chemischer Reaktionen durch Variation von Reaktionsbedingungen beschreiben.</p> <p>Stoffe durch Formeln und Reaktionen durch Reaktionsgleichungen beschreiben und dabei in quantitativen Aussagen die Stoffmenge benutzen (und einfache stöchiometrische Berechnungen durchführen).</p> <p>Säuren als Stoffe einordnen, deren wässrige Lösung Wasserstoffionen enthält.</p> <p>Die alkalische Reaktion von Lösungen auf das Vorhandensein von Hydroxidionen zurückführen.</p>	<p>PE ...beobachten und beschreiben chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. ...erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mithilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. ...analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen. ...führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. ...stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. ...zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf.</p>

Schulinterner Lehrplan Sek I

		<p>Den Austausch von Protonen als Donator-Akzeptor-Prinzip einordnen.</p> <p>M Stoffe aufgrund ihrer Eigenschaften identifizieren</p> <p>Stoffe aufgrund ihrer Zusammensetzung und Teilchenstruktur ordnen.</p> <p>Die Vielfalt der Stoffe und ihrer Eigenschaften auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Atomen mithilfe von Bindungsmodellen erklären.</p> <p>Stoffe aufgrund von Stoffeigenschaften bezüglich ihrer Verwendungsmöglichkeiten bewerten.</p> <p>Zusammensetzung und Strukturen verschiedener Stoffe mithilfe von Formelschreibweisen darstellen.</p> <p>Kräfte zwischen Molekülen und Ionen beschreiben und erklären.</p> <p>Einfache Atommodelle zur Beschreibung chemischer Reaktionen nutzen.</p>	<p>PK ...argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig. ...beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. Alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</p> <p>PB ...beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit ...binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an. ...erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf. ...entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können.</p>
--	--	---	---

Schulinterner Lehrplan Sek I

<p>ca. 18 Std.</p>	<p><u>Zukunftssichere Energieversorgung – Energie aus chemischen Reaktionen</u></p> <p>Strom ohne Steckdose Einfache Batterien</p> <p><i>Moderne Batterien und Akkus</i></p> <p>Strom aus Knallgas Brennstoffzellen</p> <p><i>Strom aus Licht – Photovoltaik Energiesparende Lampen</i></p> <p>Benzin und Diesel für Autos Alkane aus Erdöl</p> <p>Biodiesel – eine sinnvolle Lösung? Nachwachsende Rohstoffe</p>	<p>Einfache Atommodelle zur Beschreibung von Stoffeigenschaften nutzen.</p> <p>Den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaften und Bindungsverhältnissen erklären</p> <p>CR Die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen am Beispiel der Bildung und Zersetzung von Wasser beschreiben.</p> <p>M Erkenntnisse über Struktur und Stoffeigenschaften zur Trennung, Identifikation, Reindarstellung anwenden und zur Beschreibung großtechnischer Produktion von Stoffen nutzen</p> <p>E Die bei chemischen Reaktionen umgesetzte Energie quantitativ einordnen.</p> <p>Den Einsatz von Katalysatoren in technischen oder biochemischen Prozessen beschreiben und begründen.</p>	<p>PE ...erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mithilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. ...analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen. ...recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungs-methoden und Informationen kritisch aus. ...interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.</p> <p>PK ...vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch.</p>
--------------------	--	--	---

Schulinterner Lehrplan Sek I

	<p><i>Energiebilanzen</i> <i>Ökobilanzen</i></p>	<p>Das Funktionsprinzip verschiedener chemischer Energiequellen mit angemessenen Modellen beschreiben und erklären.</p> <p>Die Nutzung verschiedener Energieträger aufgrund ihrer jeweiligen Vor- und Nachteile kritisch beurteilen.</p>	<p>...veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln. ...recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus.</p> <p>PB ...beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch, auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten. ...binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an. ...beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt. ...erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf. ...entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können. ...diskutieren und bewerten gesellschafts-</p>
--	--	--	--

Schulinterner Lehrplan Sek I

<p>ca. 20 Std.</p>	<p><u>Der Natur abgeschaut – Organische Chemie</u></p> <p>Vom Traubenzucker zum Alkohol Typische Eigenschaften organischer Verbindungen</p> <p>Glucose, Fruktose und andere Zucker Einwertige und mehrwertige Alkohole</p> <p>Fremde und Verwandte unter organische Verbindungen Molekülgerüste und funktionelle Gruppen</p> <p>Vorsicht – heiß und fettig! Fette und Öle – Ester aus der Natur</p> <p><i>Schaum – die spannende Entspannung</i> <i>Seifen – waschaktive Substanzen</i></p> <p>Essig, Zitronensäure & Co Vom Traubenzucker zum Alkohol</p> <p>Vom Fett zur Seife Veresterung und alkalische Esterhydrolyse</p>	<p>CR Möglichkeiten der Steuerung chemischer Reaktionen durch Variation von Reaktionsbedingungen beschreiben</p> <p>Chemische Reaktionen zum Nachweis chemischer Stoffe benutzen</p> <p>Wichtige technische Umsetzungen chemischer Reaktionen vom Prinzip her erläutern</p> <p>Das Schema einer Veresterung zwischen Alkoholen und Carbonsäuren vereinfacht erklären.</p> <p>M Die Vielfalt der Stoffe und ihrer Eigenschaften auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Atomen mithilfe von Bindungsmodellen erklären</p> <p>Kenntnisse über Struktur und Stoffeigenschaften zur Trennung,</p>	<p>relevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.</p> <p>PE ... recherchieren in unterschiedlichen Quellen 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. ... interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. ... zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf.</p> <p>PK ... vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch. ... dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten,</p>
--------------------	---	---	--

Schulinterner Lehrplan Sek I

	<p>Aus klein mach groß – von der Natur gelernt Synthesen von Makromolekülen</p> <p>Moderne Kunststoffe – nicht nur aus Erdöl Herstellung und Eigenschaften von Siliconen</p> <p>Moderne Kunststoffe – ganz ohne Erdöl? Makromoleküle aus nachwachsenden Rohstoffen</p> <p>Stoffe, die Hindernisse beseitigen Katalysatoren in Natur und Technik</p> <p>Kunststoffe – heute und morgen Katalysatoren – heute und morgen</p>	<p>Identifikation und Reindarstellung anwenden und zur Beschreibung großtechnischer Produktion von Stoffen nutzen.</p> <p>Zusammensetzung und Strukturen verschiedener Stoffe mithilfe von Formelschreibweisen darstellen.</p> <p>E Den Einsatz von Katalysatoren in technischen oder biochemischen Prozessen beschreiben und begründen.</p>	<p>Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen. ...beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. ...prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. ... recherchieren zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus.</p> <p>PB ...beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten. ...beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt. ...erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf. ...diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.</p>
--	--	---	---

Schulinterner Lehrplan Sek I

Leistungsbewertung	
Klassenarbeiten (z.B. Anzahl/ Dauer/Art)	Keine – Es wird aber die Durchführung von 2 schriftlichen Übungen pro Halbjahr empfohlen.
Sonstige Mitarbeit (z.B. Möglichkeiten/ Gewichtung/Kontinuität)	<p>Mündliche Beiträge (Unterrichtsgespräch, vorgetragene Hausaufgaben)</p> <p>Schriftliche Beiträge (Protokoll, schriftl. Übung, Referat)</p> <p>Praktische Beiträge (Fertigkeiten beim Experimentieren)</p> <p>Formen: eigenständiges Einbringen oder Holen, Abrufen durch die Lehrkraft</p> <p>Bewertung: punktuelle oder zusammenfassende Beurteilung eines längeren Zeitraums</p> <p>Kriterien: Korrektheit, Umfang, Selbstständigkeit, Kontinuität</p>
Fächerübergreifende Wünsche und Vorschläge	
	Neue Absprachen erforderlich