

Jahresplan Chemie, Sek.I für Klasse 8-10

Übersicht über die verbindlichen Inhalte.

	Verbindliche Inhalte (Fachwissen) Bildungsplan Sekundarstufe I, Chemie, August 2011 (St-Ma F = Standards f.d. Mittleren Abschluss, Fachwissen)	Beispiele für Kontexte	Hinweise auf andere Fächer	Hinweise zu Absprachen: - Unterrichtseinheiten - Mögliche: „Schlüsselexperimente“ - ...	Standards der Kompetenzbereiche (ohne Fachwissen)		-Bearbeitet (Kürzel) -Bemerkungen
					Bildungsplan Sekundarstufe I, Chemie, August 2011 Die Schülerinnen und Schüler...	Standards f. d. Mittleren Schulabschluss (St-MA) Die Schülerinnen und Schüler...	
Klasse 8	<p>8-1 Stoffe und ihre Eigenschaften -Sicherheit im Chemieraum, Umgang mit Gefahrstoffen -Reinstoffe und Gemische -Aggregatzustände und Teilchenmodell</p> <p>[Umgang mit Fachwissen Schülerinnen und Schüler... -nennen und beschreiben bedeutsame Stoffe mit ihren typischen Eigenschaften, -nutzen geeignete Modelle zur Deutung von Stoffeigenschaften auf Teilchenebene, -beschreiben modellhaft den submikroskopischen Bau ausgewählter Stoffe] (St-Ma F 2.2)</p>	<p>-Sicherheitsbelehrung -Entsorgung -Trinkwasser- gewinnung (Aktivkohle, Wasserwerk) -Kochsalzgewinnung -Extraktion im Haushalt -Creme und Margarine -Klärwerk -Wassersparen im Haushalt und Schule (Thema NatWiss!!)</p>	<p>-Geographie 7/8-1 Nachhaltiges Leben und Wirtschaften in Europa</p> <p>passend: Exkursion WasserForum, (Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg)</p> <p>passend: Exkursion Mülltrennung / Stoffverwertung Tiefstack (Müll- verwertung Borsigstr. GmbH, Borsigstr. 6, 22113 Hamburg)</p>	<p>Modellanwendung*: Teilchenmodell für Aggregatzustände (Hinweis: bereits ausführlich in Kl. 6 eingeführt, Einheiten Luft und Wasser!) Sicherheit: Übung Siedeverzug, Salzlösung eindampfen</p> <p>Stoffeigenschaften + Gemischtrennung.</p>	<p><u>Grundsätzlich gilt für jedes Thema</u> (hier bis Ende Klasse 8):</p> <p>Erkenntnisgewinnung (E): -führen qualitative und einfache quantitative experimentelle und andere Untersuchungen durch und protokollieren diese, -beachten beim Experimentieren Sicherheits- und Umweltaspekte, -planen geeignete Untersuchungen zur Überprüfung von Vermutungen und Hypothesen</p> <p>Kommunikation (K): -protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form, -argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.</p> <p>Bewertung (B): -nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen.</p>	<p><u>Grundsätzlich gilt für jedes Thema</u></p> <p>E 1 erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer Kenntnisse und Untersuchungen, insbesondere durch chemische Experimente, zu beantworten sind, E 3 führen qualitative und einfache quantitative experimentelle und andere Untersuchungen durch und protokollieren diese, E 4 beachten beim Experimentieren Sicherheits- und Umweltaspekte, K 4 beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und/oder mit Hilfe von Modellen und Darstellungen, K 5 stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und übersetzen dabei bewusst Fachsprache in Alltagssprache und umgekehrt, K 6 protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form, K 7 dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit situationsgerecht und adressatenbezogen, K 8 argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig, K 9 vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch, B 3 nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen, B 6 binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese an.</p> <p>K 10 planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit als Team. Nur 8-1: K 1 recherchieren zu einem chemischen Sachverhalt in unterschiedlichen Quellen, Nur 8-2:</p>	

<p>8-2 Chemische Reaktionen -Stoffumwandlungen -Energieumsatz -Element- und Verbindungsbegriff -Reaktionsgleichungen</p> <p>[Umgang mit Fachwissen Schülerinnen und Schüler... -beschreiben Phänomene der Stoff- und Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen, -erstellen Wortgleichungen für chemische Reaktionen -beschreiben Beispiele für Element- und Stoffkreisläufe in Natur und Technik als Systeme chemischer Reaktionen] (St-Ma F 3.1, F 3.2, F3.5, F 4.1, F 4.2)</p>	<p>-Korrosion -Taschenwärmer -Feuer, Brandbekämpfung -Metallgewinnung -CO₂ in der Atmosphäre, Kraftwerk, Heizung, Verkehr</p>	<p>-Bio 7/8-5 Leistungen grüner Pflanzen, Treibhauseffekt</p> <p>Geschichte: Industrialisierung</p>	<p>-speziell: Kurzvortrag/ Plakat -Modellanwendung *: -Modelle Verbrennungsmotoren (Kontinuum) - Treibhauseffekt - Rauchgasentschwefelung - Redoxreaktion (einfacher Redoxbegriff): Eisensulfidsynthese Kupfersulfidsynthese</p>	<p>Kommunikation -recherchieren zu einem chemischen Sachverhalt in unterschiedlichen Quellen</p>	<p>E 6 finden in erhobenen oder recherchierten Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen, E 8 zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf.</p>	
<p>8-3 Erweitertes Teilchenmodell -Atomhypothese von Dalton -Teilchenmodell bei Elementen und Verbindungen</p> <p>[Umgang mit Fachwissen Schülerinnen und Schüler... -beschreiben den Bau von Atomen mithilfe eines einfachen Atommodells, - nutzen geeignete Modelle zur Deutung von Stoffeigenschaften auf der Teilchenebene] (St-Ma F 1.2, F 1.5)</p>	<p>-</p>	<p>-Physik 9/10-5 (erstes HJ Klasse 8 nur Leitfähigkeit) Atom, Elementarteilchen erst Kl.10!)</p>	<p>-Modellanwendung *: -„black box“ für Diskontinuum -Gittermodelle</p>		<p>E 7 nutzen geeignete Modelle (z.B. Atommodelle, Periodensystem der Elemente) um chemische Fragestellungen zu bearbeiten, K 8 argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig.</p>	

<p>9/10-1 Atommodelle und Periodensystem -Schalenmodell -Kugelwolkenmodell -Hauptgruppen und Perioden Ergebnis der FK Chemie als Anmerkung: Atombau und Periodensystem dienen im Unterrichtsverlauf der Problemlösung und sind nicht Selbstzweck.</p> <p>[Umgang mit Fachwissen Schülerinnen und Schüler... -nennen und beschreiben bedeutsame anorganische und organische Stoffe mit ihren typischen Eigenschaften, -erklären die Vielfalt der Stoffe auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Teilchen, -verwenden Bindungsmodelle zur Interpretation von Molekülen, Gittern, räumlichen Strukturen und zwischenmolekularen Wechselwirkungen, -beschreiben und begründen Ordnungsprinzipien für Stoffe, z. B. mit ihren typischen Eigenschaften oder mit charakteristischen Merkmalen der Zusammensetzung und Struktur der Teilchen] (St-Ma F 1.2, F 1.3, F 1.4, F 2.1, F 2.2.)</p> <p>8-4 Symbole, Formeln und Gleichungen -Element- und Verbindungsformeln -Reaktionsgleichungen (St-Ma F 3.4)</p>	<p>-Geschichte der Chemie -Ballongas und Leuchtreklame -Chlorbleiche -Straßenbeleuchtung</p>	<p>Wie 8-3</p>	<p>-Filme zu Alkali- Erdalkali- metallen und Halogenen -Modellanwendung * -Animation/Folien: Rutherford -Moderationsform Experten: Rutherford/Thomsenansatz</p>	<p><u>Grundsätzlich gilt für jedes Thema</u> (hier Klasse 9 und 10):</p> <p>Erkenntnisgewinnung: -nutzen geeignete Modelle (z. B. Atommodelle, Periodensystem der Elemente), um chemische Fragestellungen zu bearbeiten, -erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mithilfe chemischer Kenntnisse und Untersuchungen, insbesondere durch chemische Experimente, zu beantworten sind, -erheben bei Untersuchungen, insbesondere in chemischen Experimenten, relevante Daten oder recherchieren sie, -finden in den in erhobenen oder recherchierten Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen, Kommunikation: -wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus, -beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und/oder mithilfe von Modellen und Darstellungen, -dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit, dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit situationsgerecht und adressatenbezogen, -vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch, Bewertung: -binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese an.</p>	<p>E 7 nutzen geeignete Modelle (z.B. Atommodelle, Periodensystem der Elemente) um chemische Fragestellungen zu bearbeiten, K 4 beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und/oder mit Hilfe von Modellen und Darstellungen, K 2 wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus, B 2 erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf, B 3 nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen,</p>	
--	---	----------------	--	--	--	--

Klasse 9	<p>9/10-2 Modelle chemischer Bindung -Ionenbindung -Atombindung -Elektronegativität -Polarität Ergebnis der FK Chemie als Anmerkung: Die Erarbeitung von Modellvorstellungen dient im Unterrichtsverlauf der Problemlösung und ist nicht Selbstzweck. Die Modelle werden im thematischen Zusammenhang eingeführt. [Umgang mit Fachwissen Schülerinnen und Schüler... Vgl. 9/10-1 Atommodelle und Periodensystem] (St-Ma F 1.2, F 1.3, F 1.4, F 1.5, F 2.1, F 2.2, F 2.3, F 3.2,)</p> <p>8-4 Symbole, Formeln und Gleichungen -Element- und Verbindungsformeln -Reaktionsgleichungen (St-Ma F 3.4)</p>	<p>-Gewässerbelastung und Wasseraufbereitung -Mineralwasser und Energiedrinks -Kristalle -Baustoffe -Fleckenentfernung -<i>Verunreinigungen von wasserlöslichen und unlöslichen Stoffen</i></p>	<p>-Physik 9/10-5 Atom, Kern, Elementarteilchen -Bio (Schulintern) Nahrungsmittelergänzungstoffe</p>	<p>-Räumliches Vorstellungsvermögen im Bereich des Molekülbaus.</p>	<p>Thema Salze: Forscherfragen entwickeln</p>	<p>E 7 nutzen geeignete Modelle (z.B. Atommodelle, Periodensystem der Elemente) um chemische Fragestellungen zu bearbeiten, E 6 finden in erhobenen oder recherchierten Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen, E 7 nutzen geeignete Modelle (z.B. Atommodelle, Periodensystem der Elemente) um chemische Fragestellungen zu bearbeiten, E 8 zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf. K 4 beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und/oder mit Hilfe von Modellen und Darstellungen, K 6 protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form, K 8 argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig, K 9 vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch,</p>	
-----------------	--	--	--	---	---	---	--

<p>9/10-3 Redoxreaktionen - Oxidation und Reduktion als Elektronenübertragung - <i>Redoxreaktionen im Alltag</i> - <i>technische Redoxreaktionen</i> [Umgang mit Fachwissen Schülerinnen und Schüler... - schließen aus den Eigenschaften der Stoffe auf ihre Verwendungsmöglichkeiten und auf damit verbundene Vor- und Nachteile, - beschreiben die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen, - deuten Stoff- und Energieumwandlungen hinsichtlich der Veränderung von Teilchen und des Umbaus chemischer Bindungen, - beschreiben und begründen Ordnungsprinzipien für Stoffe, z. B. mit ihren typischen Eigenschaften oder mit charakteristischen Merkmalen der Zusammensetzung und Struktur der Teilchen, - erstellen Reaktionsschemata/ Reaktionsgleichungen durch Anwendung der Kenntnisse über die Erhaltung der Atome und die Bildung konstanter Atomzahlenverhältnisse in Verbindungen, - kennzeichnen in ausgewählten Donator-Akzeptor-Reaktionen die Übertragung von Teilchen und bestimmen die Reaktionsart, - führen energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen auf die Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in andere Energieformen zurück]</p> <p>(St-Ma F 1.3, F 1.4, F 2.1, F 2.2, F 2.3, F 3.2, F 3.3, F 3.6, F 3.7, F 4.2, F 4.3)</p> <p>8-4 Symbole, Formeln und Gleichungen - <i>Element- und Verbindungsformeln</i> - <i>Reaktionsgleichungen</i> (St-Ma F 3.4)</p>	<p>Gebrauchsmetalle und Legierungen - Rost- und Korrosionsschutz - Batterien und Akkumulatoren - <i>Energieumwandlung und Nutzung, Energiesparen</i></p>			<p>Erkenntnisgewinnung: - zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf. Kommunikation: - prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, - stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und übersetzen dabei bewusst Fachsprache in Alltagssprache und umgekehrt, - planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit als Team ! <u>Ca: Stationenlernen auswählen!</u> Bewertung: - entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können, - diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven,</p>	<p>E 7 nutzen geeignete Modelle (z.B. Atommodelle, Periodensystem der Elemente) K 4 beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und/oder mit Hilfe von Modellen und Darstellungen, K 5 stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und übersetzen dabei bewusst Fachsprache in Alltagssprache und umgekehrt, K 6 protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form, K 10 planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit als Team. B 1 stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind, B 2 erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigen diese Bezüge auf,</p>	
<p>9/10-4 Säure-Base-Reaktionen - Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragung - pH-Wert und Indikatoren [Umgang mit Fachwissen Schülerinnen und Schüler... Vgl. 9/10-3 Redoxreaktionen]</p> <p>(St-Ma F 1.3, F 1.4, F 2.1, F 2.2, F 2.3, F 3.2, F 3.3, F 4.2)</p> <p>8-4 Symbole, Formeln und Gleichungen - <i>Element- und Verbindungsformeln</i> - <i>Reaktionsgleichungen</i> (St-Ma F 3.4)</p>	<p>- Nahrungsmittel - Haushaltsreiniger - Antazida - Kalk - kosmetische Produkte - „Saurer Regen“ - <i>Abwasserreinigung aus Produktionsanlagen, Rauchgasreinigung</i></p>	<p>- PGW 9/10-6 Internationale Politik Umwelt und internationale Organisationen</p>		<p>Vgl. 9/10-3 Redoxreaktionen</p>	<p>Vgl. 9/10-3 Redoxreaktionen E 7 K 4, K 5, K 6, K 10, B 1, B 2</p>	

Klasse 10	<p>9/10-5 Alkane und Alkanole - homologe Reihen - Gewinnung -Ethanol als Rauschmittel [Umgang mit Fachwissen Schülerinnen und Schüler... -nennen und beschreiben bedeutsame anorganische und organische Stoffe mit ihren typischen Eigenschaften, -erklären die Vielfalt der Stoffe auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Teilchen, -schließen aus den Eigenschaften der Stoffe auf ihre Verwendungsmöglichkeiten und auf damit verbundene Vor- und Nachteile, -verwenden Bindungsmodelle zur Interpretation von Molekülen, Gittern, räumlichen Strukturen und zwischenmolekularen Wechselwirkungen, -beschreiben und begründen Ordnungsprinzipien für Stoffe, z. B. mit ihren typischen Eigenschaften oder mit charakteristischen Merkmalen der Zusammensetzung und Struktur der Teilchen, -führen energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen auf die Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in andere Energieformen zurück] (St-Ma F 1.1, F 1.2, F 1.3, F 1.4, F 1.5, F 2.1, F 2.2, F 2.3, F 3.4, F 3.6, F 3.7, F 4.2)</p>	- fossile und nachwachsende Kraftstoffe - Klimawandel - Herstellung von Bier oder Wein, - Lösungsmittel - <i>Energiegewinnung und Nutzung</i> - <i>Rohstoff Erdöl</i> - <i>homologe Reihen der Alkane, Alkanole (Carbonsäuren)</i> - <i>typische Vertreter, Bedeutung und Verwendungsmöglichkeiten, Struktur und Summenformeln, Zusammenhang zwischen spezifischen Eigenschaften und Molekülstruktur</i>	- Geographie 9/10-2 nachhaltiges Leben 9/10-3 System Erde- Lagerstätte Kohle etc. - Geschichte 9/10-6 Globale Entwicklung zu Beginn des 21. Jahrhunderts	- Exkursion Erdölraffinerie - Kurzreferate (Erdöl und Verarbeitung)	Vgl. 9/10-3 Redoxreaktionen	Vgl. 9/10-3 Redoxreaktionen E 7 K4, K 5, K 6, K 10, B 1, B 2	
	<p>Kunststoffe als makromolekulare Substanzen - Bildungsreaktion - Herstellung - Verarbeitung und Recycling eines Kunststoffes [Umgang mit Fachwissen Schülerinnen und Schüler... Vgl. 9/10-5 Alkane und Alkanole Zusätzlich - beschreiben Möglichkeiten der Steuerung chemischer Reaktionen durch Variation von Reaktionsbedingungen, - beschreiben die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen, - beschreiben die Beeinflussbarkeit chemischer Reaktionen durch den Einsatz von Katalysatoren,] (St-Ma F 1.1, F 1.2, F 1.3, F 1.4, F 1.5, F 2.1, F 2.2, F 2.3, F 3.2, F 3.4, F 3.5, F 3.6, F 3.7, F 4.2)</p>	- Verpackungen - Klebstoffe - Kunststoffe im Auto - Müllvermeidung und Recycling			Vgl. 9/10-3 Redoxreaktionen	Vgl. 9/10-3 Redoxreaktionen E 7 K4, K 5, K 6, K 10, B 1, B 2	