



Schulinternes Curriculum für das Fach

Chemie

an der Goethe-Schule Flensburg

(Sekundarstufe I und II)



GOETHE – SCHULE

GYMNASIUM DER STADT FLENSBURG

OFFENE GANZTAGSSCHULE – EUROPASCHULE

Bismarckstr. 41, 24943 Flensburg

Telefon: 0461 / 852536

E-Mail: goethe-schule.flensburg@schule.landsh.de

Homepage: www.goethe.flensburg.de



Flensburg, September 2025

Liebe Eltern und Erziehungsberechtigte, liebe Interessierte,

wir veröffentlichen die schulinternen Fachcurricula. Diese Dokumente sind für Angehörige der Schulgemeinschaft, die nicht Lehrkräfte sind, schon ein besonderer Lesestoff. Deswegen möchte ich hier mit einigen Fragen und Antworten eine Lesehilfe anbieten.

Warum veröffentlichen wir die schulinternen Fachcurricula?

Mit der Veröffentlichung erhalten Sie einen Überblick über die Inhalte und Kompetenzen, die in jedem einzelnen Fach bei uns unterrichtet und gefördert werden. Das gibt Orientierung und möglicherweise gibt es auch Gelegenheit zur Verknüpfung mit privaten Erlebnissen Ihrer Kinder wie Reisen, Veranstaltungen, Lektüren und ähnlichem.

Was ist der Hintergrund schulinterner Fachcurricula?

Schulinterne Fachcurricula passen die bildungspolitischen Vorgaben des Bundes und des Bundeslandes auf die konkrete Schule an. Auf der Ebene des Bundes sind das die [Bildungsstandards](#). Diese werden in Schleswig-Holstein ausgearbeitet in den sogenannten [Fachanforderungen](#), die den Rahmen für die schulinternen Fachcurricula setzen.

Wie entstehen schulinterne Fachcurricula?

Schulinterne Fachcurricula werden von den Fachschaften erstellt und weiterentwickelt. In diesem Prozess treffen die fachliche und pädagogische Expertise der Lehrkräfte, ihre Kenntnis der Bedürfnisse unserer Schülerinnen und Schüler und die bildungspolitischen Vorgaben der Bildungsstandards und der Fachanforderungen aufeinander. Auf den Fachkonferenzen haben die Eltern- und die Schülervvertreter in diesem Prozess eine beratende Stimme. Sie steuern regelmäßig Eindrücke und Bedürfnisse bei, die bei der Erstellung der Fachcurricula berücksichtigt werden.

Welche Rolle hat die einzelne Lehrkraft im Umgang mit den schulinternen Fachcurricula?

Die Bedürfnisse und Notwendigkeiten der einzelnen Klasse kennt vor allem die dort unterrichtende Lehrkraft. Diese bezieht sie auf die Vorgaben des schulinternen Fachcurriculums. Insofern ist es gut und wichtig, dass der konkrete Unterricht nicht ein mechanisches Abarbeiten des Fachcurriculums, sondern eine bedarfsgerechte Konkretisierung seiner Bestimmungen ist. Somit bildet das Fachcurriculum einen Orientierungsrahmen, dessen Ausgestaltung in der pädagogischen und fachlichen Kompetenz der Fachlehrkraft liegt.

Wir hoffen, dass wir Ihnen als an unserer Schule Interessierten einen Einblick geben können. Für Fragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
gez. Arnd Reinke

Übersicht eingesetzte Bücher:

1. Jahr	(blauer) Schroedel Chemie heute 7 NRW
2. Jahr	(roter) Schroedel Chemie heute S I
3. Jahr	(roter) Schroedel Chemie heute S I
E-Jahrgang	(roter) Schroedel Chemie heute S II
Qualifikationsphase	(roter) Schroedel Chemie heute S II

Fachinhalte und -begriffe (Vorschlag für Zeitansatz)	Unterrichtsmethode und Materialien	(Moderne) Medien
<ul style="list-style-type: none"> • Formalien • Sicherheitsbelehrung • Einführung: Bunsenbrenner und Brennerflamme • Haushalt <p>(4 Doppelstunden)</p>	<p>Thema 1: Einführung in das Fach Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausaufgabe: Sicherheitssymbole im Haushalt • Schülerexperimente • Demonstrationsexperimente01_Si_Sicherheitsunterweisung_Theorie_JW.pdf • Gegenüberstellung alte und neue Gefahrstoffsymbole 	<ul style="list-style-type: none"> • Skizze des Raums, Sicherheitseinrichtungen finden
<ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Stoffen und Stoffgemischen, erste einfache Trennverfahren (z.B.: Sortieren) • Steckbriefe von Stoffen (z.B. Zucker, Salz, Stärke, Fett, Natriumhydrogencarbonat/Backpulver, Gips, Citronensäure) • Aggregatzustände • Einführung eines einfachen Teilchenmodells 	<p>möglicher Kontext: Lebensmittel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schülerexperimente z.B. Untersuchung weißer Pulver, Chemie heute 7, S.21 V1; Untersuchung eines Brausepulvers) • Rätsel aus Rund um Chemie 2.0 	<ul style="list-style-type: none"> • Filme zu Stoffgemischen: https://www.youtube.com/watch?v=lqJCUR42vdk&feature=youtu.be Skittles beim Auflösen filmen (HA) Zu den Aggregatzustandsänderungen im Teilchenmodell:

<ul style="list-style-type: none"> • Kennzeichen chemischer Reaktionen • exotherme und endotherme Reaktionen • Energiegehalt von Stoffen • Energieverlauf bei chemischen Reaktionen • Katalysator • Eigenschaften und Reaktionen der Bestandteile der Luft – Verbrennungsreaktionen • Elemente und chemische Verbindungen 	<p>Thema 2: Luft und Verbrennung – Die chemische Reaktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B. Trennung von Eisen und Schwefel durch Destillation • z.B. Kupfersulfat/Kupfersulfathydrat, Wassernachweis • z.B. Platinherz (Methanol zu Methanal) <p>möglicher Kontext: Feuer und Flamme oder Kochen und Backen</p> <ul style="list-style-type: none"> • z.B.: Untersuchung der Kerze und des Kerzenwachses • Luftbestandteile, Luft als Gasgemisch • z.B. Kupferbrief • Nachweisreaktionen: Glimmspanprobe, Kalkwasserprobe, Wassernachweis (z.B. mit WATESMO) • z.B. Zerlegung einer Spatelspitze Kupferacetat oder Kupferiodidsynthese und -analyse • Reaktion im Teilchenmodell 	<p>AB Voraussetzung chemischer Reaktionen</p> <p>AB Chemische Reaktion – phys. Vorgang</p> <p>AB Wachs/Kerze</p> <p>AB Sauerstoffgehalt der Luft (Bodywarmer)</p> <p>Gruppenpuzzle Luftbestandteile</p>
--	---	---

(10 Doppelstunden)		AB Hausexperiment Kupfer und Essigsäure AB Geschichte von Paracelsus
	Thema: 3 Massenerhaltung und das Atommodell nach Dalton <ul style="list-style-type: none">• mögliche Kontexte: Müllverbrennung, Abgase	

<p>Vorkommen und Verwendung von Salzen</p> <p>Ionenbegriff, Anion, Kation</p> <p>(8 Doppelstunden)</p> <p>→ Ende Klasse 9</p>	<p>Thema 5: Salze</p> <ul style="list-style-type: none"> • möglicher Kontext: isotonische Getränke/Mineralwasser • z.B. Synthese von Zinkiodid • z.B. Vergleich von Leitfähigkeiten: Mineralwasser, Meerwasser/Salzwasser, destilliertes Wasser • z.B. Elektrolyse einer Kupferchloridlösung bzw. Zinkiodid; Anwendung des Atommodells zur Erklärung • Europabezug Lagerstätten 	<p>Chemie im Kontext, Themenheft Salze – kostbar und lebenswichtig</p> <p>AB zur Synthese Zinkiodid und Elektrolyse</p> <p>AB Wanderung der Ionen in Agar</p> <p>Edelgasinator</p> <p>Kandiszucker als Kristallersatz</p>
<p>Elektronenpaarbindung</p> <p>Molekülgeometrie</p> <p>Elektronegativität</p> <p>Intermolekulare Kräfte</p>	<p>Thema 6: Atome in Molekülen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung der Elektronenpaarbindung • Betrachtung zunächst einfacher und später komplexerer Molekülformeln und Gegenüberstellung von atomar vorkommenden Edelgasen • Lewis-Schreibweise 	<p>AB Knetmodelle zum räumlichen Bau; Luftballons; Molekülbaukästen</p> <p>https://www.chemieseiten.de/?p=1725</p>

	<ul style="list-style-type: none">• räumlicher Bau von Molekülen• Wasserstrahlversuch• Versuch: elektrostatische Ablenkung eines Wasserstrahls,• Ableitung und Einführung bzw. Vertiefung des Konzepts der Elektronegativität• Dipolcharakter des Wassermoleküls• intermolekulare Wechselwirkungen (Dipol-Dipol-Kräfte, Wasserstoffbrücken)• Untersuchung von Eigenschaften und Identifikation von Besonderheiten (z. B. Oberflächenspannung, Dichte, Siedetemperatur von Wasser)	
--	---	--

(10 Doppelstunden)		
<p>Saure und alkalische Lösungen</p> <p>Definition von Säuren und Basen nach Brønstedt</p> <p>Neutralisation</p> <p>(8 Doppelstunden)</p>	<p>Thema 7: Säuren und Basen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saure Lösungen und deren Eigenschaften (Indikatoren, Leitfähigkeit, Reaktionen mit Metallen) • Hydratisierte H_3O^+-Ionen, Wasserstoffionen (Erkenntnis aus der Elektrolyse von salzsaurer Lösung) • OH^--Ionen, damit Wasser entstehen kann (Neutralisation) • pH-Wert propädeutisch • Ammoniak als Protonenakzeptor, Brønstedt-Theorie 	
<p>Alkane</p> <p>Van-der-Waals-Kräfte</p>	<p>Thema 8: Einführung in die Organische Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Homologe Reihe der Alkane (unverzweigte Alkane); möglicher Kontext: Erdöl, Benzin, Erdgas 	<p>AB Methan – Video</p>

Edle/unedle Metalle	<ul style="list-style-type: none">• Europabezug Lagerstätten	AB Feststoffreaktion Kupfersalz und Zink
Redoxreaktionen	<i>Hinweis: Galvanisches Element erst im E-Jahrgang</i>	
	<i>Optional: Metalloxide/Thermit</i>	
(6 Doppelstunden)		

Fachinhalte und -begriffe (Vorschlag für Zeitansatz)	Unterrichtsmethode und Materialien	(Moderne) Medien
Wiederholung und Vertiefung (2 Doppelstunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Kontext: fossile Brennstoffe, Biogas, LNG-Terminals • Nomenklatur, Siedetemperaturen und zwischenmolekulare Kräfte (van-der-Waals-Kräfte) • Kontext: Destillation von Erdöl • Differenzierung: verzweigte Alkane, Klopffestigkeit 	Molekülbaukästen, Padlet Destillationsapparatur
Chemie und Leben • Molbegriff (4 Doppelstunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Kontext: fossile Brennstoffe • Verbrennungsreaktion • Einführung des Molbegriffs, einfache stöchiometrische Berechnungen 	
Chemie und Leben • Alkanole (2 Doppelstunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Kontext: E5, E10, Bioethanol • zwischenmolekulare Kräfte (Dipol-Dipol-Kräfte, Wasserstoffbrücken) • Oxidation primärer und sekundärer Alkohole • Kupfermünze oxidieren OHNE Oxidationszahlen 	Verdunstung von Alkan und Alkanol im Vergleich Molekülbaukasten
Chemie und Leben • Aldehyde und Ketone (3 Doppelstunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Aldehydgruppe, Ketogruppe • Nomenklatur beispielhaft anhand der homologen Reihe der Alkanale und Alkanone wiederholen und vertiefen • Verschiedene Aldehyde und Ketone im Alltag • Kontext: Duftstoffe (Aldehyde); Geruchsproben (Zimt, Marzipan (Benzaldehyd), Vanille, Flieder, Melonal, Chanel No. 5, Präparat aus der Biologie für Formalin) • Oxidation von Aldehyden mittels Benedict-Probe (oder Fehling-/Tollens-Probe) OHNE Oxidationszahlen und OHNE das Reaktionsschema selbst herzuleiten 	Gelenkte Internetrecherche, z.B. Himbeerketon ggf. Recherche zum Reaktionsschema

<p>Chemie und Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> Carbonsäuren <p>(7 Doppelstunden)</p>	<ul style="list-style-type: none"> homologe Reihe der Alkansäuren, Trivialnamen Reaktion von Eisessig mit destilliertem Wasser (z.B. Leitfähigkeit, Indikatorpapier) Brønsted 	
<p>Chemie und Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> Chemisches Gleichgewicht <p>(5 Doppelstunden)</p>	<ul style="list-style-type: none"> pH-Wert, mathematischer Zusammenhang, Einführung von Konzentrationen Konzentrationen starker Säuren z.B. salzsaure Lösung pH-Wert Essigsäure und Salzsäure im Vergleich chemisches Gleichgewicht am Beispiel der Essigsäure K_s-Werte als Größe, Bedeutung, Tabellenwerte <p>KEIN Le Chatelier und Braun</p>	<p>Stechheber-Versuch</p>
<p>Chemie und Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> Ester <p>(3 Doppelstunden)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Estersynthesen KEINE Mechanismen Theoretische Betrachtungen von ASS, PET, Polyester Esterspaltung 	<p>Eisbonbon auflösen</p>
<p>Chemie und Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> Bau- und Speicherstoffe: Fette <p>(1 Doppelstunde)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Fette, Fette als Stoffgemische, Struktur der Fettmoleküle. Begriff der ungesättigten Fettsäuren, Schmelztemperaturbereiche, Löslichkeit (Struktur-Eigenschaften) Fette als Bau- und Speicherstoff 	
<p>Chemie und Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> Bau- und Speicherstoffe: Kohlenhydrate 	<ul style="list-style-type: none"> Glucose, Fructose Ringform als Ausgangspunkt, Lage der OH-Gruppe wird nicht groß thematisiert Saccharose/Lactose als typisches Disaccharid Stärke und Cellulose als Polysaccharide 	<p>Iod-Stärke-Nachweis, Speichel dazu, Lösung klar auf (oder Lefax, ein Verdauungsmedikament)</p>

(3 Doppelstunden)		
<p>Chemie und Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> Bau- und Speicherstoffe: AS und Proteine <p>(2 Doppelstunden)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Struktur der kanonischen alpha-AS Peptidbindung, Struktur der Proteine (Primär bis Tertiär) Wiederholung der Wechselwirkungen (ionisch, VdW, Disulfidbrücken, H-Brücken) Thermische Denaturierung Bedeutung der Proteine 	<p>Nachweisreaktionen</p> <p>AB zu Strukturen</p> <p>Sichelzellenanämie</p>
<p>Chemie und Energie</p> <p>(8 Doppelstunden)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Energieformen (elektrische, mechanische, thermische, ...) Energieerhaltungssatz Berechnung von Reaktionsenthalpien am Beispiel des Methans, Vergleich der Bindungsenergien, Begriffe endo- und exotherm KEINE Kraftwerkstypen Redoxchemie, KEINE Oxidationszahlen Metallreihe Daniell-Element als Blaupause für eine Batterie KEINE Elektrolyse, KEINE Galvanisierung, KEINE Korrosion 	<p>Liste von Bindungsenergien</p> <p>Reaktion Kupfer(II)-chlorid mit Zinkpulver</p> <p>Eisennagel in Kupfersulfatlösung und umgekehrt</p> <p>Zitronenbatterie</p>
<p>Chemie und funktionelle Stoffe und Materialien</p> <ul style="list-style-type: none"> Kunststoffe <p>Ende Klasse 11</p>	<p>eher beispielhaft an entsprechender Stelle (Alkene, Ester, ...)</p> <p>KEINE Mechanismen</p>	

Fachinhalte und -begriffe (Vorschlag für Zeiteinsatz)	Unterrichtsmethode und Materialien	(Moderne) Medien
Chemie und Leben • Ernährungstrends (10 Doppelstunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleich von Ernährungstrends • Bau- und Energiestoffwechsel • (essentielle) Bestandteile der Nahrung (Nährstoffe, Mineralstoffe, Vitamine) 	
Chemie und Leben • Proteine (18 Doppelstunden) ca. Ende 1. Halbjahr	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzliche/ tierische Proteine • Aminosäuren (Einteilung, Titration, Zwitterionenstruktur, Löslichkeit, IEP) • Strukturen (primär, sekundär, tertiär, quartär, zwischenmolekulare Kräfte) 	
Chemie und Energie • Chemische Energetik (8 Doppelstunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Energieformen, Systeme (offen, geschlossen, isoliert) • Gitterenergie, Lösungsenergie, Lösungsenthalpie • Reaktionswärmen, Reaktionsenthalpie, Kalorimeter, Wärmekapazität, Satz von Hess 	
Chemie und Energie • Elektrochemie (20 Doppelstunden) ca. Ende 2. Halbjahr	<ul style="list-style-type: none"> • Redoxreaktionen (Oxidationszahlen, Vertiefung Metallreihe, elektrochemische Spannungsreihe) • Galvanische Zellen • Batterien • Elektrolyse • Akkumulatoren, Brennstoffzelle • Korrosion, Korrosionsschutz 	

Fachinhalte und -begriffe (Vorschlag für Zeiteinsatz)	Unterrichtsmethode und Materialien	(Moderne) Medien
Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien <ul style="list-style-type: none"> • Kunststoffe (20 Doppelstunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Beispiele, Geschichte • Einteilung (Thermo- und Duroplaste, Elastomere) • Kautschuk, Gummi • Polymerisate, -kondensate, -addukte • Verarbeitung • Kunststoffe und Umwelt (Recycling, Mikroplastik) 	Synthese eines Kunststoffs (z.B. Polyester aus Ethandiol und Bernsteinsäure (Butandisäure) oder Glycerin und Zitronensäure; Film "Die Recyclinglüge" ARD Mediathek
Chemie der funktionalen Stoffe und Materialien <ul style="list-style-type: none"> • Waschmittel und Haushaltsreiniger (8 Doppelstunden) ca. Ende 1. Halbjahr	<ul style="list-style-type: none"> • (anionische) Tenside (Waschwirkung) • Hilfsstoffe (Zeolithe, Enzyme, Bleichmittel, optische Aufheller) 	Herstellung von Seife
Chemie und Umwelt <ul style="list-style-type: none"> • Qualitative Analytik (6 Doppelstunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Flammenfärbung • Kationennachweise (Eisen, Ammonium) • Anionennachweise (Fällung von Halogeniden, Sulfat, Carbonat, Nitrat) 	
Chemie und Umwelt <ul style="list-style-type: none"> • Quantitative Analytik (6 Doppelstunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Säure-Base-Titration (Titerbestimmung) • Wasserhärte 	
Chemie und Umwelt <ul style="list-style-type: none"> • weitere Analysemethoden (3 Doppelstunden)	<ul style="list-style-type: none"> • Chromatographie 	