Goerdeler-Gymnasium
LEBEN • LERNEN • KOOPERIEREN

Schulinterner Lehrplan
Goerdeler-Gymnasium – Sekundarstufe I

Chemie

(beschlossen am 14.09.2021)

Inhalt

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit 3
2 Entscheidungen zum Unterricht 5
2.1 Unterrichtsvorhaben 5
2.3 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit 12
2.4 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung 13
2.5 Lehr- und Lernmittel 16
3 Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen 17
4 Qualitätssicherung und Evaluation 18

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Fachliche Bezüge zu den Rahmenbedingungen des schulischen Umfelds

Der Chemieunterricht findet in zwei modern ausgestatteten Fachräumen statt.

Fachliche Bezüge zu schulischen Standards zum Lehren und Lernen

„Dieser Abschnitt befindet sich derzeit in Überarbeitung“.

2 Entscheidungen zum Unterricht

2.1 Unterrichtsvorhaben

In der nachfolgenden Übersicht über die *Unterrichtsvorhaben* wird die für alle Lehrerinnen und Lehrer gemäß Fachkonferenzbeschluss verbindliche Verteilung der Unterrichtsvorhaben im Fach Chemie dargestellt. Die Übersicht dient dazu, für die einzelnen Jahrgangsstufen allen am Bildungsprozess Beteiligten einen schnellen Überblick über Themen bzw. Fragestellungen der Unterrichtsvorhaben unter Angabe besonderer Schwerpunkte in den Inhalten und in der Kompetenzentwicklung zu verschaffen. Dadurch soll verdeutlicht werden, welches Wissen und welche Fähigkeiten in den jeweiligen Unterrichtsvorhaben besonders gut zu erlernen sind und welche Aspekte deshalb im Unterricht hervorgehoben thematisiert werden sollten. Unter den Hinweisendes Übersichtsrasters werden u.a. Möglichkeiten im Hinblick auf inhaltliche Fokussierungen und interne Verknüpfungen ausgewiesen.

Der ausgewiesene Zeitbedarf versteht sich als grobe Orientierungsgröße, die nach Bedarf über- oder unterschritten werden kann. Der Schulinterne Lehrplan ist so gestaltet, dass er zusätzlichen Spielraum für Vertiefungen, besondere Interessen von Schülerinnen und Schülern, aktuelle Themen bzw. die Erfordernisse anderer besonderer Ereignisse (z.B. Praktika, Klassenfahrten o.Ä.) belässt. Abweichungen über die notwendigen Absprachen hinaus sind im Rahmen des pädagogischen Gestaltungsspielraumes der Lehrkräfte möglich. Sicherzustellen bleibt allerdings auch hier, dass im Rahmen der Umsetzung der Unterrichtsvorhaben insgesamt alle Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans Berücksichtigung finden.

2.2 Kompetenzbereiche und Inhaltsfelder des Faches

Die Entwicklung der für das Fach Chemie angestrebten vertieften naturwissenschaftlichen Grundbildung erfolgt durch die Vermittlung grundlegender fachlicher Prozesse, die den untereinander vernetzten Kompetenzbereichen zugeordnet werden können.

Kompetenzbereiche

Der Kompetenzbereich **Umgang mit Fachwissen (UF)** bezieht sich auf die Fähigkeit, zur Lösung von Aufgaben und Problemen auf Fachwissen der Chemie zurückzugreifen. Ein Verständnis chemischer Phänomene, Konzepte und Prinzipien sowie ihre Einordnung in einen größeren, zunehmend systematischen Zusammenhang sind notwendig, um erforderliches Fachwissen in variablen Situationen sicher und zuverlässig auswählen sowie anwenden zu können. Im Rahmen fachlicher Problemstellungen gelingt der Zugriff auf Fachwissen besser, wenn dieses angemessen organisiert und strukturiert vorliegt. Gut strukturierte Wissensbestände erleichtern ebenfalls die Integration und Vernetzung von neuen Erkenntnissen mit schon bestehendem Wissen.

Der Kompetenzbereich **Erkenntnisgewinnung (E)** beinhaltet die Fähigkeiten und methodischen Fertigkeiten chemische Fragestellungen zu erkennen, diese mit Experimenten und anderen fachspezifischen Methoden hypothesengeleitet zu untersuchen, daraus Schlussfolgerungen zu ziehen und Ergebnisse zu verallgemeinern. Naturwissenschaftliche Erkenntnis basiert im Wesentlichen auf einer Modellierung der Wirklichkeit. Modelle, von einfachen Analogien bis hin zu formalen Modellen, dienen dabei zur Veranschaulichung, Erklärung und Vorhersage. Eine Reflexion der Erkenntnismethoden verdeutlicht den besonderen Charakter der Chemie als Teil der Naturwissenschaften mit ihren spezifischen Denk- und Arbeitsweisen und grenzt sie von anderen Möglichkeiten der Weltbegegnung ab.

Der Kompetenzbereich **Kommunikation (K)** beschreibt erforderliche Fähigkeiten für einen sachgerechten und adressatengerechten fachlichen Austausch, in dem Bildungs- und Fachsprache im notwendigen Umfang verwendet werden. Kennzeichnend dafür ist, mit digital und analog verfügbaren Daten und Informationsquellen sachgerecht und

kritisch umzugehen, dabei Informationen gezielt zu entnehmen sowie fachliche Ausführungen unter Verwendung unterstützender Medien selbst erstellen und präsentieren zu können. Dazu gehört es, für die Chemie wichtige Darstellungsformen wie Tabellen, Graphiken und Diagramme variabel einzusetzen und zwischen Darstellungsformen wechseln zu können. Wesentlich für die Chemie als Naturwissenschaft ist die Fähigkeit zum rationalen, faktenbasierten Argumentieren bei der Darstellung eigener Überlegungen, der Diskussion und Reflexion von Ideen und Untersuchungsergebnissen sowie divergierender Positionen.

Der Kompetenzbereich **Bewertung (B)** bezieht sich auf die Fähigkeit, in Problemsituationen, in denen es mehrere denkbare Lösungen ohne ein klares Richtig oder Falsch gibt, sachlich fundiert und wertebasiert zu begründeten Entscheidungen zu kommen. Dazu gehört, die Faktenlage einschließlich der Interessen der Handelnden und Betroffenen sorgfältig zu analysieren sowie Handlungsmöglichkeiten zu entwickeln und auf der Grundlage von Kriterien gegeneinander abzuwägen. Auf dieser Grundlage ist es möglich, Entscheidungen zu finden, deren Tragweite zu reflektieren sowie zielführend zu argumentieren und Positionen darzustellen. Für gesellschaftliche und persönliche Entscheidungen in ethischen Konfliktfeldern der Chemie sind diesbezüglich die Kenntnis und Berücksichtigung von Bewertungsmaßstäben bedeutsam, nach denen Interessen und Folgen naturwissenschaftlich-technischer Forschung und Entwicklung beurteilt werden können.

Inhaltsfelder

Kompetenzen sind immer an fachliche Inhalte gebunden. Die vertiefte naturwissenschaftliche Grundbildung soll deshalb mit Blick auf die nachfolgenden Inhaltsfelder bis zum Ende der Sekundarstufe I entwickelt werden.

Inhaltsfeld 1: Stoffe und Stoffeigenschaften

Das Inhaltsfeld Stoffe und Stoffeigenschaften thematisiert die stoffliche Beschaffenheit von Gegenständen der Lebenswelt. Grundlegende Kenntnisse zu Stoffeigenschaften ermöglichen die Klassifizierung und Identifizierung von Stoffen ausgehend von typischen Untersuchungen. Ein fundiertes Wissen über Einsatzbereiche, Anwendungen und mögliche Gefahren verschiedener Stoffe ist Voraussetzung, um beim alltäglichen Konsum sinnvolle Entscheidungen zu ihrer Verwendung treffen zu können. Bei der auf der Kenntnis der Stoffeigenschaften beruhenden Stofftrennung komme Verfahren zum Tragen, die zum großen Teil auch aus dem Alltag bekannt sind und auch in großtechnischen Prozessen der Chemie eine Rolle spielen.

Inhaltsfeld 2: Chemische Reaktion

Chemische Reaktionen sind in unserer Lebenswelt allgegenwärtig. Die Stoffumwandlung und die damit einhergehende Energieumwandlung sind entscheidende Merkmale zur Beschreibung von chemischen Reaktionen im Alltag. Sie bilden die Grundlage für die Produktion von Werkstoffen und Gütern des täglichen Gebrauchs, die Energieumwandlung zudem die Grundlage für unsere Mobilität oder unsere Versorgung mit elektrischer Energie.

Inhaltsfeld 3: Verbrennung

Eine der aus der Lebenswelt wohl bekanntesten chemischen Reaktionen ist die Verbrennung als Reaktion von Stoffen mit Sauerstoff. Aus Kenntnissen zur Verbrennungsreaktion und deren Reaktionsbedingungen können Maßnahmen zur Brandvorsorge und -bekämpfung abgeleitet werden. Die Umkehrbarkeit der Synthese des Verbrennungsproduktes Wasser aus Sauerstoff und Wasserstoff lässt sich im Sinne einer umwelt- und ressourcenschonenden Energieversorgung nutzen. Das Gesetz von der Erhaltung der Masse und somit die Erkenntnis, dass Stoffe nicht zum „Verschwinden“ gebracht werden, sondern lediglich in andere Stoffe umgewandelt werden können, ist insbesondere für den Umweltschutz grundlegend.

Inhaltsfeld 4: Metalle und Metallgewinnung

Die Verfügbarkeit und Nutzbarmachung von Metallen markiert einen entscheidenden Schritt in der Menschheitsgeschichte. Nach wie vor sind Metalle für unsere Gesellschaft von Bedeutung. Überwiegend müssen sie unter beträchtlichem Energieaufwand durch chemische Reaktionen aus ihren Verbindungen gewonnen werden. Bei Verfahren der Metallgewinnung und der Verwendung von edlen und unedlen Metallen als wertvolle Gebrauchsstoffe spielen Aspekte wie Sauerstoffübertragungsreaktionen und die Umkehrung chemischer Reaktionen eine bedeutende Rolle. Ein verantwortungsvoller Umgang mit Rohstoff- und Energieressourcen und die Einsicht in die Notwendigkeit des Recyclings sind unter dem Gesichtspunkt einer nachhaltigen, globalen Entwicklung deshalb bedeutsam.

Inhaltsfeld 5: Elemente und ihre Ordnung

Die Ordnung der Elemente im Periodensystem auf der Basis ihrer chemischen Eigenschaften ist von besonderer Bedeutung für die Fachwissenschaft Chemie. Sie erlaubt ausgehend von der Stellung eines Elementes im Periodensystem Vorhersagen von physikalischen und chemischen Eigenschaften der Elemente und ermöglicht einen Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaft und Atombau eines Elementes herzustellen.

Inhaltsfeld 6: Salze und Ionen

Salze kommen in der Natur als Kristalle oder in wässrigen Lösungen vor. Ihre charakteristischen Stoffeigenschaften wie z. B. die elektrische Leitfähigkeit ihrer Schmelzen und Lösungen sind bedingt durch ihren Aufbau aus Ionen. Die Stärke der in den Salzen vorliegenden Ionenbindung wird durch den Energieumsatz bei Salzbildungsreaktionen deutlich und erklärt ihr Vorkommen in der Natur. Salze sind für alle Lebewesen lebensnotwendig. Die richtige Dosierung und Zusammensetzung von Salzgemischen sind bezüglich der Gesunderhaltung und im Bereich der Landwirtschaft auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit von entscheidender Bedeutung.

Inhaltsfeld 7: Chemische Reaktionen durch Elektronenübertragung

Eine wichtige Art chemischer Reaktionen basiert auf der Übertragung von Elektronen. Die Umwandlung von chemischer in elektrische Energie und umgekehrt ermöglicht die Nutzung von Elektronenübertragungsreaktionen beispielsweise in Form von Batterien und Akkumulatoren. Kenntnisse in diesem Bereich sind Grundlage für den reflektierten Einsatz von Energieträgern als mobile Energiequellen in modernen Kommunikations- und Unterhaltungsgeräten. Des Weiteren sind sie mit Blick auf die Wahl und Weiterentwicklung einer nachhaltigen Nutzung von Werkstoffen in der Zukunft wichtig.

Inhaltsfeld 8: Molekülverbindungen

Die Eigenschaften einer Vielzahl bekannter Stoffe, wie beispielsweise die in der Atmosphäre vorkommenden Gase, sind auf ihre Zusammensetzung aus Molekülen zurückzuführen. So lassen sich Siedetemperatur und Löslichkeit von Molekülverbindungen in Wasser mithilfe der Polarität der Elektronenpaarbindung, der räumlichen Struktur von Molekülen sowie den damit zusammenhängenden zwischenmolekularen Wechselwirkungen erklären. Der Einsatz spezifischer Katalysatoren erlaubt es, Molekülverbindungen in chemischen Prozessen als Ausgangsstoffe für die Industrierohstoffgewinnung und Energiespeicherung zu nutzen. Deshalb spielen Katalysatoren auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit eine tragende Rolle.

Inhaltsfeld 9: Saure und alkalische Lösungen

Saure und alkalische Lösungen sowie ihre Reaktionen und ihre entstehenden Salze sind in der Umwelt, im Alltag und der Industrie allgegenwärtig. Kenntnisse zu Wirkungen saurer und alkalischer Lösungen und ihrer Neutralisationsreaktion ermöglichen ihre sichere Handhabung im Alltag. Mithilfe einfacher stöchiometrischer Berechnungen können konkrete Maßnahmen zum adäquaten Umgang mit Gefahrstoffen abgeschätzt werden. Zudem erlauben fundierte Kenntnisse in diesem Bereich die Beurteilung von Aussagen in Medien und Werbung.

Inhaltsfeld 10: Organische Chemie

Kohlenwasserstoffverbindungen sind Energieträger und zugleich grundlegende Rohstoffe für Produkte des täglichen Bedarfs. Sowohl als fossile als auch als nachwachsende Rohstoffe ist ihre Verbrennung und Weiterverarbeitung die Grundlage für Mobilität, Konsum und technischen Fortschritt. Vor allem Kunststoffe sind im täglichen Leben allgegenwärtig und werden hinsichtlich ihres adäquaten Einsatzes diskutiert. Fragen nach der Effizienz chemischer Reaktionen, der Bedeutung von Kreislaufprozessen, der Herkunft und Verfügbarkeit einzusetzender Rohstoffe sowie ein

Abwägen möglicher Folgen der Stoffumwandlung schaffen ein Verständnis für das Wechselspiel von Materie und Energie. Dies stärkt die Urteilskraft in gesellschaftspolitisch relevanten Fragen.

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

JAHRGANGSSTUFE 7		
Unterrichtsvorhaben	**Inhaltsfelder Inhaltliche Schwerpunkte**	**Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung**
UV 7.1 Stoffe im Alltag *Wie lassen sich Reinstoffe identifizieren und klassifizieren sowie aus Stoffgemischen gewinnen?* ca. 18 Ustd.	**IF1: Stoffe und Stoffeigenschaften** • messbare und nicht-messbare Stoffeigenschaften • Gemische und Reinstoffe • Stofftrennverfahren einfache Teilchenvorstellung	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Beschreibung von Phänomenen UF2 Auswahl und Anwendung • Reinstoffe identifizieren/klassifizieren UF3 Ordnung und Systematisierung • Klassifikation von Stoffen E1 Problem und Fragestellung • Problem der Stofftrennung erkennen E2 Beobachtung und Wahrnehmung • Phänomen des Stoffgemisches erkennen E3 Vermutung und Hypothese • Hypothese zu Trennverfahren äußern E4 Untersuchung und Experiment • Durchführung von angeleiteten und selbstentwickelten Experimenten • Beachtung der Experimentierregeln E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Beobachtungen ordnen und auswerten E6 Modelle und Realität • Vorgänge mit Hilfe des Teilchenmodells erklären K1 Dokumentation • Verfassen von Protokollen nach vorgegebenem Schema • Anfertigen von Tabellen bzw. Diagrammen nach vorgegebenen Schemata

	•	K2 Informationsverarbeitung • Siedediagramme anfertigen und interpretieren K3 Präsentation • Versuchsergebnisse präsentieren B1 Fakten und Situationsanalyse
UV 7.2 Chemische Reaktionen in unserer Umwelt *Woran erkennt man eine chemische Reaktion?* ca. 8 Ustd.	**IF2: Chemische Reaktion** • Stoffumwandlung • Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen: chemische Energie, Aktivierungsenergie	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Benennen chemischer Phänomene UF2 Auswahl und Anwendung • Chemisches Fachwissen auswählen UF3 Ordnung und Systematisierung • Abgrenzung chemischer Sachverhalte von Alltagsvorstellungen UF4 Übertragung und Vernetzung • Alltagsvorstellungen hinterfragen E2 Beobachtung und Wahrnehmung • gezieltes Wahrnehmen und Beschreiben chemischer Phänomene E4 Untersuchung und Experiment • Durchführung von angeleiteten und selbstentwickelten Experimenten E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Beobachtung ordnen und auswerten K1 Dokumentation • Dokumentation von Experimenten K4 Argumentation • fachlich sinnvolle Begründung von Aussagen B1 Fakten und Situationsanalyse

UV 7.3 Facetten der Verbrennungsreaktion *Was ist eine Verbrennung?* ca. 20 Ustd.	**IF3: Verbrennung** • Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff: Oxidbildung, Zündtemperatur, Zerteilungsgrad • chemische Elemente und Verbindungen: Analyse, Synthese • Nachweisreaktionen • Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen: Wasser als Oxid • Gesetz von der Erhaltung der Masse • einfaches Atommodell	UF1 Wiedergabe und Erklärung • Bestandteile der Luft nennen; Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen beschreiben UF2 Auswahl und Anwendung • Chemisches Fachwissen auswählen und anwenden UF3 Ordnung und Systematisierung • Einordnen chemischer Sachverhalte UF4 Übertragung und Vernetzung • Hinterfragen von Alltagsvorstellungen E3 Vermutung und Hypothese • Vermutung zum Verbleib von Verbrennungsprodukten äußern E4 Untersuchung und Experiment • Durchführung von Experimenten und Aufzeichnen von Beobachtungen. E5 Auswertung und Schlussfolgerung • Ziehen von Schlüssen E6 Modell und Realität • Modelle zur Erklärung E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Schritte der Erkenntnisgewinnung nachvollziehen B1 Fakten und Situationsanalyse • Vor- und Nachteile einer ressourcenschonenden Energieversorgung beschreiben B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen • Aufzeigen von Handlungsoptionen B3 Abwägung und Entscheidung • Sich für eine Handlungsoption der Brandbekämpfung entscheiden K4 Argumentation • Handlungsoption begründen

UV 7.4 Vom Rohstoff zum Metall *Wie lassen sich Metalle aus Rohstoffen gewinnen?* ca. 14 Ustd.	**IF4: Metalle und Metallgewinnung** • Zerlegung von Metalloxiden • Sauerstoffübertragungsreaktionen • edle und unedle Metalle • Metallrecycling	UF2 Auswahl und Anwendung • Chemisches Fachwissen anwenden UF3 Ordnung und Systematisierung • Klassifizieren chemischer Reaktionen E3 Vermutung und Hypothese • hypothesengeleitetes Planen einer Versuchsreihe E4 Untersuchung und Experiment • Durchführung von Experimenten und Aufzeichnen von Beobachtungen. E6 Modell und Realität • Donator-Akzeptor-Konzept modellhaft erklären E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten • Nachvollziehen von Schritten der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung B1 Fakten und Situationsanalyse • Bedeutung des Metallrecyclings beschreiben B3 Abwägung und Entscheidung • begründete Auswahl von Handlungsoptionen B4 Stellungnahme und Reflexion • eigenes Konsum-und Entsorgungsverhalten hinterfragen K4 Argumentation • Aussagen fachlich sinnvoll begründen und von intuitiven Meinungen unterscheiden

2.3 Grundsätze der fachmethodischen und fachdidaktischen Arbeit

In Absprache mit der Lehrerkonferenz sowie unter Berücksichtigung des Schulprogramms hat die Fachkonferenz Chemie die folgenden fachmethodischen und fachdidaktischen Grundsätze beschlossen:

Im Mittelpunkt des Chemieunterrichts steht die naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung. Vom Phänomen ausgehend werden chemische Gesetzmäßigkeiten mithilfe von Experimenten erforscht und verallgemeinert.

2.4 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

Die Fachkonferenz Chemie hat im Einklang mit § 48 SchulG, § 6 APO-SI, § 13-16 APO-GOSt, den Kapiteln 2 und 3 der Kernlehrpläne für die Sekundarstufe I Gymnasium NRW 2019 und für die Sekundarstufe II NRW, dem Referenzrahmen Schulqualität NRW (Kriterien 2.1.3, 2.4.1, 2.4.2), dem Schulprogramm des Goerdeler-Gymnasiums sowie dem Leistungskonzept des Goerdeler-Gymnasiums die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen:

Information über Grundsätze der fachspezifischen Leistungsmessung im Allgemeinen: Kompetenzbereiche des Faches Chemie

Übergeordnete Kompetenzerwartungen am Ende der Sek I

Umgang mit Fachwissen

Die Schülerinnen und Schüler können

UF1 Wiedergabe und Erklärung	erworbenes Wissen über chemische Phänomene unter Verwendung einfacher Konzepte nachvollziehbar darstellen und Zusammenhänge erklären.
UF2 Auswahl und Anwendung	das zur Lösung einfacher vorgegebener Aufgaben und Problemstellungen erforderliche chemische Fachwissen auswählen und anwenden.
UF3 Ordnung und Systematisierung	chemische Sachverhalte nach ausgewählten Kriterien ordnen und von Alltagsvorstellungen abgrenzen.
UF4 Übertragung und Vernetzung	neu erworbene chemische Konzepte in vorhandenes Wissen eingliedern und Alltagsvorstellungen hinterfragen.

Erkenntnisgewinnung

Die Schülerinnen und Schüler können

E1 Problem und Fragestellung	in einfachen Zusammenhängen Probleme erkennen und Fragen formulieren, die sich mit chemischen Methoden klären lassen.

E2 Beobachtung und Wahrnehmung	Phänomene aus chemischer Perspektive bewusst wahrnehmen und beschreiben.
E3 Vermutung und Hypothese	Vermutungen zu chemischen Fragestellungen auf der Grundlage von Alltagswissen und einfachen fachlichen Konzepten formulieren.
E4 Untersuchung und Experiment	bei angeleiteten oder einfachen selbst entwickelten Untersuchungen und Experimenten Handlungsschritte unter Beachtung von Sicherheitsaspekten planen und durchführen sowie Daten gemäß der Planung erheben und aufzeichnen.
E5 Auswertung und Schlussfolgerung	Beobachtungen und Messdaten ordnen sowie mit Bezug auf die zugrundeliegende Fragestellung oder Vermutung auswerten und daraus Schlüsse ziehen.
E6 Modell und Realität	mit vorgegebenen Modellen ausgewählte chemische Vorgänge und Phänomene veranschaulichen, erklären und vorhersagen sowie Modelle von der Realität unterscheiden.
E7 Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten	in einfachen chemischen Zusammenhängen Schritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung nachvollziehen und Aussagen konstruktiv kritisch hinterfragen.

Kommunikation

Die Schülerinnen und Schüler können

K1 Dokumentation	das Vorgehen und wesentliche Ergebnisse bei Untersuchungen und Experimenten in vorgegebenen Formaten (Protokolle, Tabellen, Skizzen, Diagramme) dokumentieren.
K2 Informationsverarbeitung	nach Anleitung chemische Informationen und Daten aus analogen und digitalen Medienangeboten (Fachtexte, Filme, Tabellen, Diagramme, Abbildungen, Schemata) entnehmen sowie deren Kernaussagen wiedergeben und die Quelle notieren.
K3 Präsentation	eingegrenzte chemische Sachverhalte, Überlegungen und Arbeitsergebnisse – auch mithilfe digitaler Medien – bildungssprachlich angemessen und unter Verwendung einfacher Elemente der Fachsprache in geeigneten Darstellungsformen (Redebeitrag, kurze kontinuierliche

	und diskontinuierliche Texte) sachgerecht vorstellen.
K4 Argumentation	eigene Aussagen fachlich sinnvoll begründen, faktenbasierte Gründe von intuitiven Meinungen unterscheiden sowie bei Unklarheiten sachlich nachfragen.

Bewertung

Die Schülerinnen und Schüler können

B1 Fakten- und Situationsanalyse	in einer einfachen Bewertungssituation chemische Fakten nennen sowie die Interessen der Handelnden und Betroffenen beschreiben.
B2 Bewertungskriterien und Handlungsoptionen	Bewertungskriterien und Handlungsoptionen benennen.
B3 Abwägung und Entscheidung	kriteriengeleitet eine Entscheidung für eine Handlungsoption treffen.
B4 Stellungnahme und Reflexion	Bewertungen und Entscheidungen begründen.

Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler sollen im Rahmen der Behandlung der nachfolgenden, für diese Stufe **obligatorischen Inhaltsfelder** entwickelt werden:

1.) Stoffe und Stoffeigenschaften

2.) Chemische Reaktion

3.) Verbrennung

4.) Metalle und Metallgewinnung

Alle Kompetenzbereiche finden bei der Leistungsbewertung angemessene Berücksichtigung.

2.4.1. Information über Grundsätze der fachspezifischen Leistungsmessung im Besonderen

2.4.1.1 Grundsätze der Gestaltung von Klassenarbeiten und Klausuren

Anzahl und Dauer von Klassenarbeiten und Klausuren
Hinweis: Im Fach Chemie *werden in der Sekundarstufe I keine Klassenarbeiten geschrieben.*

Sekundarstufe I: Klassenarbeiten		
Klassenstufe	***Anzahl***	***Dauer***
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Sekundarstufe II: Klausuren	
Jahrgangsstufe	***Anzahl***
EF 1	*1*
EF 2	*1*
Q 1.1	*2*
Q 1.2	*2*
Q 2.1	*2*
Q 2.2	*2*

2.4.1.2 Aufgabenformate

Die Aufgabenformate der Klassenarbeiten und Klausuren sind in den Kernlehrplänen und im schulinternen Lehrplan notiert. In der Sekundarstufe II muss die Aufgabenstellung auf die Aufgabenformate des schriftlichen Abiturs vorbereiten. Die Inhalte, Kompetenzen und Aufgabenformate der schriftlichen Arbeiten werden im Unterricht angemessen vorbereitet.

2.4.1.3 Anforderungen/ Punkteverteilung

Bewertet werden stets inhaltliche Leistung und Darstellungsleistung. In der Sekundarstufe II orientiert sich die Punkteverteilung am Punkteschema der Abiturprüfung. In der Sekundarstufe I entfallen auf die Darstellungsleistung etwa 10 Prozent der Gesamtleistung, in der Sekundarstufe II entfallen auf die Darstellungsleistung etwa 10 Prozent der Gesamtleistung.

2.4.1.4 Korrektur

Die Korrektur im Fach Chemie erfolgt kriterienorientiert. In der Sekundarstufe II ist die Ausgabe bepunkteter Bewertungsbögen verbindlich.

2.4.1.5 Leistungsrückmeldung

Die Rückgabe und Besprechung der schriftlichen Arbeiten erfolgt so bald wie möglich, um den Schülerinnen und Schülern eine Chance zu geben, die zurückgegebenen Arbeiten auszuwerten, aus den dort gemachten Erfahrungen und Fehlern zu lernen und dies in den Vorbereitungen auf die nächste schriftliche Arbeit einzubringen. Die Leistungsrückmeldung berücksichtigt die individuelle Lernentwicklung der Schülerinnen und Schüler (Lernzuwachs, Lernweg). Ferner ist die Leistungsrückmeldung Grundlage für die weitere Förderung der Schülerinnen und Schüler und enthält auch Hinweise auf Lernstrategien.

2.4.2 Grundsätze der Sonstigen Mitarbeit

2.4.2.1 Formen der Sonstigen Mitarbeit

Neben den üblichen Formen der sonstigen Mitarbeit (vgl. 2.4.2.2) kommen im Fach Chemie insbesondere die Planung, Durchführung und Auswertung von (Schüler-)Experimenten zum Tragen. Bei der Bewertung der Ergebnisse von Partner- und Gruppenarbeiten werden immer die individuellen Beiträge miteinbezogen.

2.4.2.2 Anforderungen an die Sonstige Mitarbeit

Es gelten die folgenden allgemeinen Kriterien:

- Qualität der Beiträge
- Kontinuität der Beiträge
- Sachliche Richtigkeit
- Angemessene Verwendung der Fachsprache
- Durchgehender Gebrauch der Fremdsprache
- Darstellungskompetenz
- Komplexität/Grad der Abstraktion
- Selbstständigkeit im Arbeitsprozess
- Einhaltung gesetzter Fristen
- Präzision
- Differenziertheit der Reflexion
- Bei Gruppenarbeiten
- Einbringen in die Arbeit der Gruppe
- Durchführung fachlicher Arbeitsanteile
- Bei Projekten
- Selbstständige Themenfindung
- Dokumentation des Arbeitsprozesses
- Grad der Selbstständigkeit
- Qualität des Produktes
- Reflexion des eigenen Handelns
- Kooperation mit dem Lehrenden / Aufnahme von Beratung]

2.4.3. Gewichtung von Klassenarbeiten/Klausuren und Sonstiger Mitarbeit

In der Sekundarstufe II werden Klausuren und Sonstige Mitarbeit gleichwertig gewichtet. Werden keine Klassenarbeiten/ Klausuren geschrieben, beruht die Gesamtnote ausschließlich auf den Leistungen aus dem Bereich Sonstige Mitarbeit (zur Gewichtung s.o. 2.3).

2.5 Lehr- und Lernmittel

Übersicht über die verbindlich eingeführten Lehr- und Lernmittel, ggf. mit Zuordnung zu Jahrgangsstufen (ggf. mit Hinweisen zum Elterneigenanteil)

- Elemente Chemie 7-10. Ausgabe Nordrhein-Westfalen: Schülerbuch Klasse 7-10 (Elemente Chemie. Ausgabe Nordrhein-Westfalen ab 2019). Klett-Verlag Stuttgart.
- Elemente Chemie Oberstufe: Schülerbuch Klassen 11-13 (G9), 10-12 (G8). Klett-Verlag Stuttgart.

3 Entscheidungen zu fach- oder unterrichtsübergreifenden Fragen

Dieser Abschnitt befindet sich derzeit in Überarbeitung.

4 Qualitätssicherung und Evaluation

Zielsetzung: Der schulinterne Lehrplan stellt keine starre Größe dar, sondern ist als „lebendes Dokument“ zu betrachten. Dementsprechend sind die Inhalte stetig zu überprüfen, um ggf. Modifikationen vornehmen zu können. Durch ein regelmäßige Evaluation des schulinternen Lehrplans können mögliche Probleme und ein entsprechender Handlungsbedarf in der fachlichen Arbeit festgestellt und dokumentiert werden, Beschlüsse der Fachkonferenz zur Fachgruppenarbeit werden geprüft und reflektiert. Die Evaluation dient auch dazu, Handlungsschwerpunkte für die Fachgruppe zu identifizieren und abzusprechen. Die Fachkonferenz als professionelle Lerngemeinschaft trägt durch diesen Prozess zur Qualitätsentwicklung und damit zur Qualitätssicherung des Faches bei.

Prozess: Der Prüfmodus erfolgt jährlich. Zum Schuljahresende werden die Erfahrungen des vergangenen Schuljahres in der Fachschaft gesammelt und bewertet. Eventuell notwendige Konsequenzen werden formuliert. Bei dieser Checkliste müssen nicht zwingend alle Prüfkriterien in jeder Klassenstufe bearbeitet werden, es geht um das Sammeln von Auffälligkeiten und Beheben von Schwierigkeiten. Die vorliegende Checkliste kann bei den Jahrgangsstufenteam-Besprechungen zum Anfang des Schuljahrs als Hilfestellung genutzt werden. Zu Beginn des neuen Schuljahres kann das neue Jahrgangsstufenteam evtl. in Rücksprache mit dem alten Jahrgangsstufenteam Änderungen in das Curriculum einpflegen und diese in der ersten Fachschaftssitzung des Schuljahres zur Abstimmung stellen.

Checkliste zur Evaluation

Handlungsfelder		***Handlungsbedarf***	***Verantwortlich***
Ressourcen			
räumlich	Unterrichts-räume		
	Bibliothek		
	Computerraum		
	Raum für Fachteamarbeit		
	…		
materiell/ sachlich	Lehrwerke		
	Fachzeitschriften		
	Geräte/ Medien		
	…		
Kooperation bei Unterrichtsvorhaben			
Leistungsbewertung/ Leistungsdiagnose			
Fortbildung			
Fachspezifischer Bedarf			
Fachübergreifender Bedarf			