

Bildungsplan

Stadtteilschule

Jahrgangsstufen 7–11

Chemie

Impressum

Herausgeber:

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Schule und Berufsbildung

Alle Rechte vorbehalten.

Gestaltungsreferat: Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Unterricht

Referatsleitung: Dr. Britta Creutzburg-Ahnfeldt

Fachreferent/in: Claudia Körper, Detlef Kaack

redaktionelle

Überarbeitung: Claudia Körper, Detlef Kaack

Layout: Matthias Hirsch

Hamburg 2014

Inhaltsverzeichnis

1	Bildung und Erziehung in der Stadtteilschule	4
1.1	Auftrag der Stadtteilschule.....	4
1.2	Organisatorischer Rahmen und Gestaltungsaufgaben der Schule	5
1.3	Gestaltung der Lernprozesse	8
1.4	Leistungsbewertung und schriftliche Lernerfolgskontrollen	10
2	Kompetenzen und ihr Erwerb im Fach Chemie	12
2.1	Überfachliche Kompetenzen	13
2.2	Bildungssprachliche Kompetenzen.....	14
2.3	Fachliche Kompetenzen: Die Kompetenzbereiche	15
2.4	Didaktische Grundsätze: Zum Kompetenzerwerb im Fach Chemie	17
3	Anforderungen und Inhalte im Fach Chemie.....	19
3.1	Anforderungen.....	19
3.2	Inhalte.....	25
4	Grundsätze der Leistungsrückmeldung und -bewertung.....	27

1 Bildung und Erziehung in der Stadtteilschule

Der Bildungs- und Erziehungsauftrag aller Hamburger Schulen ergibt sich aus den §§ 1–3 und § 12 des Hamburgischen Schulgesetzes (HmbSG). Der spezifische Auftrag für die Stadtteilschule ist im § 15 HmbSG festgelegt. In der Stadtteilschule werden Kinder mit und ohne sonderpädagogischen Förderbedarf gemeinsam unterrichtet (§ 12 HmbSG). Soweit erforderlich, erhalten Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf, die auf der Grundlage dieses Bildungsplans unterrichtet werden, Nachteilsausgleich.

Auftrag der Stadtteilschule

Aufgaben und Ziele der Stadtteilschule

Die Stadtteilschulen haben die Aufgabe, Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Leistungsstufen und Begabungen möglichst zu fördern, sodass sie ihren Möglichkeiten entsprechenden Schulabschluss erlangen und in eine weiterführende Ausbildung in Beruf oder Hochschule übergehen können. Die Stadtteilschule soll Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen sowie unterschiedlicher sozialer und ethnischer Herkunft in einem gemeinsamen Bildungsumfeld unterstützen. Die pädagogische Arbeit der Stadtteilschule ist auf eine Stärkung der Persönlichkeit, die Motivation und der Anstrengungsbereitschaft aller Schülerinnen und Schüler ausgerichtet. Ein zentrales Ziel der Stadtteilschule ist es, ein anregendes Lernmilieu zu gestalten, damit alle Schülerinnen und Schüler ihr individuelles Leistungspotenzial optimal entwickeln können.

Schulabschlüsse und Übergang in die Studienstufe

An der Stadtteilschule erwerben die Schülerinnen und Schüler ihre fachlichen und überfachlichen Kompetenzen. Die pädagogische Arbeit des Unterrichts wird durch eine fächerverbindende Arbeitsweise ergänzt. Die Stadtteilschule fördert den Erwerb einer breiten grundlegenden allgemeinen Bildung und ermöglicht allen Schülerinnen und Schülern den Zugang zu einer erweiterten und vertieften allgemeinen Bildung. Entsprechend können die Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe I den ersten Schulabschluss, den Schulabschluss und den mittleren Schulabschluss erwerben. Mit einer entsprechenden Leistung können sie in die Vorstufe sowie am Ende der Jahrgangsstufe 11 in die Studie- und Berufsorientierungsweg der Sekundarstufe wechseln.

Studien- und Berufsorientierung

Die Studien- und Berufsorientierung ist ein Bestandteil des Bildungsauftrags der Stadtteilschule und daher ein durchgängiges Element der Sekundarstufen I und II. Die Stadtteilschule legt auf der Grundlage der Rahmenvorgaben der Bildungspläne der Stadtteilschule die Ziele zur Studien- und Berufsorientierung im Schulcurriculum fest. Sie kooperiert in der Studien- und Berufsorientierung eng mit beruflichen Schulen und arbeitet mit Hochschulen, Wirtschaft und anderen außerschulischen Partnern zusammen.

Ausbildungsreife

Ein wichtiges Ziel der schulischen Ausbildung ist es, dass alle Schülerinnen und Schüler die Ausbildungsreife erlangen. Als ausbildungsreif kann ein Bewerber bezeichnet werden, wenn sie die allgemeinen Merkmale der Bildungs- und Arbeitsmarktsituation kennen und die Mindestvoraussetzungen für den Einstieg in die berufliche Ausbildung mitbringen.

Die Ausbildungsreife ist ein Element des ersten allgemeinen Schulabschlusses. Dementsprechend sind die Anforderungen zur Ausbildungsreife in den Rahmenplänen der Stadtteilschule und den Anforderungen für diesen Schulabschluss enthalten:

Ausbildungsreife umfasst zum einen *fachliche Basiskompetenzen* in den Bereichen

- (Recht-)Schreiben, Lesen, Sprechen und Zuhören,
- mathematische Grundkenntnisse vor allem in den Grundrechenarten sowie ein räumliches Vorstellungsvermögen von Längen, Flächen und Volumina sowie ein räumliches Vorstellungsvermögen,
- Grundkenntnisse in den Bereichen Wirtschaft, Arbeit und Beruf.

Die diesbezüglich geforderten Kompetenzen werden in den Rahmenplänen Deutsch, Mathematik sowie Arbeit und Beruf dargestellt.

Ausbildungsreife umfasst zum anderen *überfachliche Kompetenzen* aus den Bereichen Selbstkompetenz, sozial-kommunikative Kompetenz und lernmethodische Kompetenz (vgl. Kapitel 2.1). Merkmale der Ausbildungsreife sind insbesondere Ausdauer, Zielstrebigkeit und Leistungsorientierung, Selbstvertrauen/Selbstwirksamkeit/Selbstkonzept, Frustrationstoleranz, Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit, Fähigkeit zur Regelakzeptanz, Berufswahlkompetenz, Verantwortungübernahme und Zuverlässigkeit relevant.

Neben den getrennten fachlichen und überfachlichen Kompetenzen ist die Berufswahlreife ein wesentlicher Bestandteil der Ausbildungsreife. Die Anforderungen an die Schülerinnen und Schüler zur Berufswahlreife werden im Rahmenplan für den Lernbereich Arbeit und Beruf sowie für das Aufgabengebiet Berufsorientierung ausgeführt, in dem auch der Umgang mit dem Berufswegeplan behandelt wird.

In der Vorstufe der gymnasialen Oberstufe erweitern die Schülerinnen und Schüler ihre in der Sekundarstufe I erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten mit dem Ziel, sich auf die Anforderungen der Studienstufe vorzubereiten. In der gymnasialen Oberstufe ist es, Lernumgebungen zu gestalten, in denen die Schülerinnen und Schüler dazu herausgefordert werden, zunehmend selbstständig zu lernen. Die gymnasialen Oberstufe soll den Schülerinnen und Schülern

Vorbereitung auf die Anforderungen der Studienstufe

- eine vertiefte allgemeine Bildung
 - ein breites Orientierungswissen sowie
 - wissenschaftspropädeutische Grundbildung
- vermitteln.

Die einjährige Vorstufe des dreizehnjährigen Bildungsweges hat zwei vorrangige Ziele:

- Die Schülerinnen und Schüler vergewissern sich die in der Sekundarstufe I erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten und hochhalten das Gelernte nach.
- Sie bereiten sich in Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlkursen auf die Anforderungen der Studienstufe vor.

1.2 Organisatorischer Rahmen und Gesamtaufgaben der Stadteilschule

Die Stadteilschule ist eine neunstufige Schulform und umfasst alle Kurse der Jahrgangsstufen 5 bis 13. Sie besteht aus der Sekundarstufe I (Jahrgangsstufen 5 bis 10) und der gymnasialen Oberstufe mit der Vorstufe (Jahrgangsstufe 11) und der Sekundarstufe II (Jahrgangsstufen 12 und 13).

Äußere Schulorganisation

Stadteilschulen vergeben die folgenden Abschlüsse:

- erster allgemeinbildender Schulabschluss (Jahrgangsstufe 9 oder 10),
- mittlerer Schulabschluss (Jahrgangsstufe 10),
- schulischer Teil der Fachhochschulreife (Jahrgangsstufe 12),
- allgemeine Hochschulreife (Jahrgangsstufe 13).

Die Vergabe der Abschlüsse setzt die Erfüllung der jeweiligen abschlussbezogenen Bildungsstandards der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) voraus. In den Rahmenplänen dieses Bildungsplans sind für alle Fächer, Lernbereiche und Aufgabengebiete die Anforderungen festgelegt, die die Schülerinnen und Schüler mindestens erreichen müssen, um den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss bzw. den mittleren Schulabschluss zu erwerben. Mit Blick auf die Vorbereitung leistungsfähiger Schülerinnen und Schüler auf den Übergang in die Jahrgangsstufe 11 (Vorstufe) sind die Mindestanforderungen des Gymnasiums unter Berücksichtigung des insgesamt um ein Jahr längeren Bildungsweges zu beachten.

Profilbildung

Die Stadtteilschule ermöglicht Schülerinnen und Schülern im Verlauf ihres Bildungswegs individuelle Schwerpunkte zu setzen. Bei aller Vielfältigkeit der Akzentuierung des Bildungsangebots stellt jede Stadtteilschule die Vergleichbarkeit der fachlichen bzw. überfachlichen Anforderungen sicher.

Unter Nutzung der in den Stundentafeln ausgewiesenen Gestaltungsräume entscheidet jede Schule über standortspezifische Schwerpunktsetzungen und gestaltet ein schuleigenes Profil. Ein Profil zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Es ist organisatorisch dauerhaft angelegt, d. h., das Profil ist ein verlässliches Angebot in jedem Schuljahr.

- Das Profil wird vom Kollegium insgesamt getragen und ist nicht an Einzelpersonen gebunden.
- Es ist nicht auf den außerunterrichtlichen und freiwilligen Bereich beschränkt, sondern bezieht sich auf den regulären Unterricht ein.

- Lehrerinnen und Schüler haben die Möglichkeit, ein gewähltes Profil im Verlauf des Bildungswegs an der Stadtteilschule zu wechseln.

In den Jahrgangsstufen 5 bis 10 bietet die Stadtteilschule Strukturen und Unterrichtsangebote, um für jede Schülerin und jeden Schüler den individuellen Lernprozess bestmöglich zu gestalten, damit höhere Lernabschlüsse erreicht werden. Darüber hinaus werden die Schülerinnen und Schüler bei der Wahl der Schule in eine Berufsausbildung bzw. ein Studium beraten und begleitet.

Bei der Gestaltung der Jahrgangsstufen 9 und 10 entwickelt die Stadtteilschule ein schuleigenes Profil, das auf die angestrebten Abschlüsse und Übergänge. Dabei bezieht sie sich nach Möglichkeit auf schulische Kooperationspartner (z. B. Betriebe, freie Träger, berufliche Schulen) ein. Die Stadtteilschule ist als Ansprechpartner bzw. der Ansprechpartnerin für den Übergang Schule – Beruf tätig. Ein innerschulisches Beratungs- und Unterstützungsdienst eröffnet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, Erfahrungen in der beruflichen Praxis zu sammeln.

Unterricht auf verschiedenen Anforderungsniveaus

Der Unterricht muss angesichts der unterschiedlichen Lernvoraussetzungen und Lernentwicklungen in allen Lerngruppen individuell auf die Schülerinnen und Schüler zugeschnitten werden. Die Zuweisung der Schülerinnen und Schüler zu einem standard- bzw. leistungsbezogenen Kursniveau erfolgt entsprechend der geltenden Ausbildungs- und Prüfungsordnungen. Eine äußere Fachleistungsdifferenzierung kann auf dieser Grundlage erfolgen, wobei die Einschätzung der Schule eine bessere individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler ermöglicht wird.

Teamstruktur

Die Jahrgangsstufen 5 bis 10 der Stadtteilschule sind in Bezug auf die Zusammensetzung von Lerngruppen bzw. der Zusammenarbeit zwischen Lehrerinnen und Schülern und Pädagogen möglichst kontinuierlich gestaltet. Sie werden von einem Team aus Lehrerinnen und Schülern möglichst eng zusammenarbeitenden und kooperierenden Teams getragen und begleitet. Die Teams übernehmen gemeinsam die Verantwortung für den Lernprozess ihrer Schülerinnen und Schüler einschließlich der Beratung und Unterstützung. Die Teams unterstützen die Schülerinnen und Schüler bei der Begleitung beim Übergang in den Beruf. Deshalb arbeiten ggf. auch Lehrerinnen und Schülern aus beruflichen Schulen, Sozialpädagogen sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Träger in den Teams mit. Das Team trifft im Rahmen der von der Schulkonferenz beschlossenen Grundsätze auch Absprachen über Umfang und Verteilung der Hausaufgaben.

Hausaufgaben

Hausaufgaben stellen eine sinnvolle Ergänzung des Lernens im Unterricht dar und dienen der individuellen Vorbereitung, Einübung und Vertiefung unterrichtlichen Lerninhalts. Voraussetzung ist, dass Schülerinnen und Schüler die Aufgaben in qualitativer Hinsicht selbstständig, also insbesondere ohne häusliche Hilfestellung, erledigen können. Zum anderen müssen sich die zu erledigenden Aufgaben aus dem Unterrichtsergebnis ableiten lassen. Erledigte Hausaufgaben wieder in den Unterricht eingebunden werden.

Der Rahmen für einen sinnvollen Umfang von Hausaufgaben ergibt sich aus den Beschlüssen

Kapitel 1 ersetzt durch Bildungsplan Stadtteilschule – Allgemeiner Teil vom 12. September 2018 beziehungsweise der jeweils gültigen Fassung!

der Schulkonferenz, die für die gesamte Schule über Umfang und Verteilung der Hausaufgaben zu befinden hat (§ 3 Absatz 4 Nummer 5 HmbSG). Diesen Rahmen im Hinblick auf die konkrete Ausgestaltung des Unterrichts und die Leistungsfähigkeit der jeweiligen Schülerinnen und Schüler an der jeweiligen Aufgabe der einzelnen Lehrkraft. Die Lehrkraft hat auch dafür Sorge zu tragen, dass die Hausaufgaben nach Erledigung nachgesehen und ggf. korrigiert werden und dass vorzubereitete Hausaufgaben zum Gegenstand des weiteren Unterrichtsgeschehens gemacht werden.

Haben Schülerinnen und Schüler in der Stadtteilschule das Lernziel einer Jahrgangsstufe nicht erreicht beziehungsweise sie erreichbare Abschlussperspektive gefährdet, so tritt an die Stelle der Klassenarbeiten in der jeweiligen Jahrgangsstufe die verpflichtende Teilnahme an zusätzlichen Fördermaßnahmen. Diese zielen auf gezielte individuelle Förderung auf der Grundlage eines schuleigenen Förderkonzepts ab. Die Fördermaßnahmen sollen die Schülerinnen und Schülern ihre Lernpotenziale und Stärken verdeutlichen, Defizite aufdecken und ihnen Erfolge ermöglichen, die sie befähigen, aktiv Verantwortung für den eigenen Lernprozess zu übernehmen.

*Vermeidung von
Klassenwiederholungen*

Um einen erfolgreichen Übergang von der Stadtteilschule zu den beruflichen Schulen und Schüler in die berufliche Ausbildung zu ermöglichen, arbeitet die Stadtteilschule in enger Zusammenarbeit mit beruflichen Schulen, Betrieben und außerschulischen Bildungsträgern zusammen. Die Stadtteilschule und die berufliche Schule konkretisieren ihr gemeinsames Konzept zur Gestaltung des Übergangsprozesses für die Jahrgangsstufen 7 bis 10 auf der Grundlage der Rahmenvorgaben zur Berufs- und Studienorientierung.

*Übergang
Schule – Beruf*

Der Besuch der gymnasialen Oberstufe befähigt Schülerinnen und Schüler, ihren Bildungsweg an einer Hochschule oder in unmittelbar berufsqualifizierenden Bildungsgängen fortzusetzen. Das Einüben von wissenschaftspropädeutischem Denken und Handeln geschieht auf der Grundlage von Methoden, die verstärkt selbstständiges Handeln erlauben. Der Unterricht in der gymnasialen Oberstufe bietet eine erwachsenengerechte Didaktik und Methodik, die das selbstverantwortete Lernen und die Lernfähigkeit fördern.

*Vorstufe der gymnasialen
Oberstufe*

Dieser Bildungsplan enthält Regelungen zur Vorstufe der gymnasialen Oberstufe der Stadtteilschule. Sie finden sich in den Rahmenplänen der jeweiligen Jahrgangsstufen. Mit dem Eintritt in die gymnasiale Oberstufe wachsen neben den inhaltlichen und methodischen Anforderungen auch die Anforderungen an die Selbstständigkeit des Lernens und die Übernahme von Verantwortung für die Gestaltung des eigenen Bildungsgangs sowie an die Fähigkeit zur Verständigung und Zusammenarbeit in wechselnden Lerngruppen mit unterschiedlichen Lebens- und Lernerfahrungen. In der Vorstufe werden die Schülerinnen und Schüler bei der Orientierung und Klärung ihrer individuellen Interessen gefördert und über die Pflichtangebote und Wahlmöglichkeiten der Studienstufe informiert und beraten.

Die Stadtteilschule hat die Aufgabe, die Vorgaben dieses Bildungsplans im Unterricht umzusetzen; sie sorgt durch ein schulinternes Curriculum für eine Abstimmung des pädagogischen Angebots auf den Ebenen der Jahrgangsstufen, der Fächer und Lernbereiche. In enger Zusammenarbeit der Lehrkräfte in Klassen-, Jahrgangsstufen- und Fachkonferenzen werden Grundsätze für die Unterrichts- und Erziehungsarbeit abgeklärt, wie Leistungsanforderungen, die Überprüfung und Bewertung der Leistungen sowie Maßnahmen zur Berufsorientierung und zur Beratung und Unterstützung verabredet und geplant. Die festgelegten Unterrichtsstunden der Stundentafel bieten u. a. Lernzeit für unterstützenden, vertiefenden oder erweiterten Unterricht sowie für die Förderung eines positiven Lernklimas (z. B. durch Klassenlehrerstunden).

*Schulinternes
Curriculum*

Die Stadtteilschule gewährleistet eine einheitliche Qualität des Unterrichts durch verbindliche Absprachen der Jahrgangsteams und der Fachkonferenzen, durch die Teilnahme an Lernstandserhebungen in den Jahrgangsstufen 5, 7, 8 und 9 und Prüfungen mit zentral gestellten Aufgaben in den Jahrgangsstufen 9 und 10 sowie die gemeinsame Reflexion der Ergebnisse von Lernstandserhebungen und Prüfungen.

Qualität

1.3 Gestaltung der Lernprozesse

Menschen lernen, indem sie Erfahrungen mit ihrer sozialen und dinglichen Umwelt sowie mit sich selbst machen, diese Erfahrungen verarbeiten und sich selbst verändern. Lernen ist somit ein individueller, eigenständiger Prozess, der von außen nicht direkt gesteuert, wohl aber angeregt, gefördert und organisiert werden kann. In Lernprozessen konstruiert der Lernende aktiv sein Wissen, während ihm die Pädagoginnen und Pädagogen Problemsituationen und Methoden zur Problembearbeitung zur Verfügung stellen.

Kompetenzorientierung

Die Schule hat zum Ziel, Schülerinnen und Schülern die Entwicklung fachlicher und fachlicher Kompetenzen zu ermöglichen. Schulische Lernarrangements ermöglichen den Kompetenzerwerb und die Entwicklung individuellen Könnens; sie wecken die Motivation, erworbenes Wissen und Können in vielfältigen Kontexten anzuwenden. Um eine Kompetenzentwicklung jeder Schülerin und jedes Schülers zu ermöglichen, berücksichtigen wir das Alter und Entwicklungsstand der Kinder und Jugendlichen unterschiedliche inhaltliche und methodische Schwerpunkte gesetzt. Die Schülerinnen und Schüler lernen fachübergreifend und fächerverbindend in schulischen und außerschulischen Kontexten. Kompetenzorientiertes Lernen ist einerseits an der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler ausgerichtet und eröffnet andererseits allen Schülerinnen und Schülern Zugänge zum theoretischen und praktischen Lernen. Schulischer Unterricht in den Fächern, Lernbereichen und Aufgabengebieten orientiert sich an den Anforderungen, die im jeweiligen Rahmenplan beschrieben werden. Die Lernenden sollen die zu erreichenden Kompetenzen werden in den Rahmenplänen in Form von Anforderungen beschrieben und auf verbindliche Inhalte bezogen.

Die Schule gestaltet Lernprozesse so, dass sie Lernsituationen, die vielfältige Ausgangspunkte und Wege der Kompetenzentwicklung ermöglichen. Sie stellt die Schülerinnen und Schüler vor komplexe Aufgaben, die das kreative Denken und Arbeiten fördern. Sie regt das problemorientierte, entdeckende und selbstbestimmte Lernen an. Sie gibt ihnen auch die Möglichkeit, an selbst gestellten Aufgaben teilzunehmen. Die Schule gewährleistet von Partizipationsmöglichkeiten, die Unterstützung einer leistungsfähigen Gruppenentwicklung und die Vermittlung von Strategien und Kompetenzen. Die Bewältigung der Herausforderungen des alltäglichen Lebens sind integrale Bestandteile der Schulbildung. Die Schule fördert die Kultur, die sich im Unterricht und im sonstigen Schulleben wiederfinden.

Die Schule bietet jeder Schülerin und jedem Schüler vielfältige Gelegenheiten, sich des eigenen Lernverhaltens bewusst zu werden und dieses zu reflektieren bzw. seinen Lernprozess zu gestalten. Sie unterstützt die Lernenden darin, sich ihren individuellen Lern- und Leistungsstand zu vergewissern und sich an vorgegebenen Lerninhalten und Lernzielen sowie am eigenen Lernfortschritt zu messen.

Grundlage für die Gestaltung der Lernprozesse ist die Berücksichtigung von Lernausgangslagen. In Lernentwicklungsgesprächen und Lernvereinbarungen werden die erreichten Kompetenzstände und die individuelle Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler festgelegt und die Wege der individuellen Entwicklung beschrieben. Die didaktisch-methodische Gestaltung des Unterrichts umfasst individuelle und kooperative Lernarrangements als auch instruktive und selbstbestimmte Lernphasen.

Individualisierung

Individualisierte Lernarrangements umfassen die Gesamtheit der didaktisch-methodischen Maßnahmen, durch die das Lernen der einzelnen Schülerin oder des einzelnen Schülers in den Blick genommen wird. Alle Schülerinnen und Schüler werden von der Schule entsprechend ihrer Persönlichkeit sowie ihren Lernvoraussetzungen und Potenzialen bei der Kompetenzentwicklung bestmöglich unterstützt. Das besondere Augenmerk gilt auf die Berücksichtigung von Lernenden mit besonderen Voraussetzungen. Dies setzt eine Lernumgebung voraus, in der

- die Lernenden ihre individuellen Ziele des Lernens kennen und für sich als bedeutsam ansehen,

- vielfältige Informations- und Beratungsangebote sowie Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeitsgrade für sie zugänglich sind und
- sie ihre Lernprozesse und Lernergebnisse überprüfen, um ihre Lernbiografie aktiv und selbstständig mitzugestalten.

Neben Individualisierung ist Kooperation der zweite Bezugspunkt für die Gestaltung schulischer Lernprozesse. Notwendig ist diese zum einen, weil bestimmte Lerngegenstände eine gemeinsame Bearbeitung nahelegen bzw. erfordern, und zum anderen, weil die Entwicklung sozialer Kompetenzen nur in gemeinsamen Lernprozessen der Schülerinnen und Schüler möglich ist. Es ist Aufgabe der Schule, die Entwicklung ihrer Schülerinnen und Schüler zu unterstützen und durch ein entsprechendes Klassenklima gezielt für eine lernförderliche Gruppenentwicklung zu sorgen. Bei der Gestaltung kooperativer Lernarrangements gehen die Lehrenden von der vorhandenen Heterogenität der Lernenden aus und verstehen die vielfältigen Begabungen und Hintergründe als Ressource. Kooperatives Lernen ist ein Lernprozess. Getragen sind diese Lernarrangements durch das Verständnis, dass alle Beteiligten zugleich Lernende wie Lehrende sind.

Kooperation

Bei der Unterrichtsgestaltung sind die Lernenden in der Verantwortung notwendig, die eine Eigenverantwortung der Lernenden für ihre Lernprozesse zu übernehmen und Gelegenheit geben, Selbststeuerung einzüben. Ferner sind instruktive Lernarrangements notwendig, die die Lehrenden gesteuerte, Lernarrangements erforderlich, um die Schülerinnen und Schüler mit den Lerngegenständen vertraut zu machen, ihnen Strategien zur Selbststeuerung zu vermitteln und ihnen den Rahmen für selbst gesteuerte Lernprozesse zu setzen.

*Selbststeuerung und
Instruktion*

Der Unterricht in den Fächern und Aufgabengebieten orientiert sich an den Anforderungen, die im jeweiligen Rahmenplan beschrieben werden. Der Rahmenplan legt konkret fest, welche abschlussbezogenen Anforderungen die Schülerinnen und Schüler zu bestimmten Zeitpunkten zu erfüllen haben, welche Inhalte in allen Stadteilschulen verbindlich sind und nennt die Kriterien, nach denen Leistungen bewertet werden. Die Anforderungen sind zu beachten, dass die in diesem Rahmenplan für die Sekundarstufe I tabellarisch aufgeführten Mindestanforderungen Kompetenzen benennen, die von allen Schülerinnen und Schülern erfüllt werden müssen, die den entsprechenden Abschluss erwerben wollen. Die Anforderungen sind die Inhalte für den Erwerb der Übergangsberechtigung in die Studienstufe der gymnasialen Oberstufe am Ende der Vorstufe (Jahrgangsstufe 11) sind ebenfalls im Rahmenplan dargestellt. Die Einführung von Mindestanforderungen werden die Vergleichbarkeit, die Nachhaltigkeit und die Anschlussfähigkeit des schulischen Lernens gewährleistet und es wird eine Lernkultur geschaffen, auf die sich die Schulen, Lehrerinnen und Lehrer, die Schülerinnen und Schüler sowie die weiterführenden Bildungs- und Ausbildungseinrichtungen berufen können. Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit bekommen, auch höhere und höchste Anforderungen zu erfüllen.

*Orientierung an den
Anforderungen des
Rahmenplans*

Im Unterricht aller Fächer, Lernbereiche und Aufgabengebiete wird auf sprachliche Vielfalt geachtet. Die Durchdringung der Fachinhalte ist immer auch eine sprachliche Aufgabe und damit Gelegenheit, die Verständlichkeit der Texte, den präzisen sprachlichen Ausdruck und den richtigen Gebrauch der Fachsprache zu fördern. Fehler müssen in allen schriftlichen Arbeiten zur Lernerfolgskontrolle markiert werden.

*Sprachförderung in allen
Fächern und Lernbereichen*

Im Unterricht aller Fächer und Aufgabengebiete werden bildungssprachliche Kompetenzen systematisch aufgebaut. Die Lehrkräfte berücksichtigen, dass Schülerinnen und Schüler einer anderen Erstsprache als Deutsch nicht in jedem Fall auf intuitive und automatische Sprachkenntnisse zurückgreifen können, und stellen die sprachlichen Mittel und Strategien bereit, damit die Schülerinnen und Schüler erfolgreich am Unterricht teilnehmen können.

Die Schülerinnen und Schüler werden an die besondere Struktur von Fachsprachen und an fachspezifische Textsorten herangeführt. Dabei wird in einem sprachaktivierenden Unterricht bewusst zwischen den verschiedenen Sprachebenen (Alltags-, Bildungs-, Fachsprache) gewechselt.

1.4 Leistungsbewertung und schriftliche Lernerfolgskontrollen

Leistungsbeurteilung

Leistungsbeurteilung ist eine pädagogische Aufgabe. Sie gibt den an Schule und Unterricht Beteiligten Aufschluss über Lernerfolge und Lerndefizite.

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Möglichkeit, ihre Leistungen und Lernfortschritte vor dem Hintergrund der im Unterricht angestrebten Ziele einzuschätzen. Die Lehrerinnen und Lehrer erhalten Hinweise auf die Effektivität ihres Unterrichts und können den nachfolgenden Unterricht daraufhin differenziert gestalten.

Die Leistungsbeurteilung fördert in erster Linie die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zur Selbstbeurteilung und Steuerung des eigenen Lernfortschritts. Sie berücksichtigt sowohl die Prozesse als auch die Ergebnisse des Lernens.

Die Zielsetzung der Lernprozesse zielt darauf, dass sich die Schülerinnen und Schüler durch regelmäßige Rückmeldung über Lernfortschritte und -hindernisse ihrer eigenen Lernwege bewusst werden und diese weiterentwickeln sowie unterschiedliche Lösungen reflektieren und selbstständig Entscheidungen treffen. Dadurch wird lebenslanges Lernen angebahnt und die Grundlage für ein selbstständiges, durch Neugier und Interesse geprägtes Handeln gelegt. Fehler und Umwege werden dabei als notwendige Bestandteile von Erfahrungs- und Lernprozessen angesehen.

Die Bewertung der Lernaufgaben bezieht sich auf die Produkte, die von den Schülerinnen und Schülern bei der Bearbeitung der Lernaufgaben und für deren Präsentation erstellt werden.

Die Leistungsbeurteilung bezieht sich an den fachlichen Anforderungen und überfachlichen Kompetenzen der Rahmenseite. Die Leistungsbeurteilung trifft Aussagen zum Lernstand und zur individuellen Lernentwicklung.

Die Bewertungskriterien sind den Schülerinnen und Schülern vorab transparent dargestellt werden, damit sie Klarheit über die Leistungsanforderungen haben. An ihrer konkreten Auslegung werden die Schülerinnen und Schüler regelmäßig beteiligt.

Schriftliche

Lernerfolgskontrollen

Schriftliche Lernerfolgskontrollen sind die Überprüfung der Lernerfolge der einzelnen Schülerinnen und Schüler und die Berücksichtigung ihres individuellen Förderbedarfs als auch dem normierten Vergleich des erreichten Lernstandes mit dem zu einem bestimmten Zeitpunkt erwarteten Lernstand (Kompetenzen). Die Gestaltung von schriftlichen Lernerfolgskontrollen sowie die Kriterien zur Beurteilung sind in der Rahmenseite und Bewertung geregelt.

Schriftliche Lernerfolgskontrollen sind:

1. Klassenarbeiten, an denen alle Schülerinnen und Schüler einer Lerngruppe unter Aufsicht und unter vorher festgelegten Bedingungen teilnehmen;
2. Prüfungsarbeiten, für die Aufgaben, Termine, Leistungsanforderungen, Bewertungsskizzen und das Korrekturverfahren von der zuständigen Behörde festgesetzt werden;
3. besondere Lernaufgaben, in denen die Schülerinnen und Schüler eine individuelle Aufgabenstellung selbstständig bearbeiten, schriftlich ausarbeiten, präsentieren sowie in einem Kolloquium Fragen zur Aufgabe beantworten; Gemeindefragen und Gruppenarbeiten sind möglich, wenn der individuelle Anteil feststellbar und einsehbar ist.

Alle weiteren sich aus der Unterrichtsarbeit ergebenden Lernerfolgskontrollen sind nicht Gegenstand der folgenden Regelungen.

Kompetenzorientierung

Alle schriftlichen Lernerfolgskontrollen beziehen sich auf die in den jeweiligen Rahmenplänen genannten Anforderungen und fordern Transferleistungen ein. Sie überprüfen den individuellen Lernzuwachs und den Lernstand, der entsprechend den Rahmenplänen zu einem bestimmten Zeitpunkt erreicht sein soll. Sie umfassen alle Verständnisebenen von der Reproduktion bis zur Problemlösung.

In den Fächern Deutsch und Mathematik sowie in den Fremdsprachen werden pro Schuljahr mindestens vier schriftliche Lernerfolgskontrollen bewertet. In den Jahrgangsstufen, in denen Prüfungsarbeiten für den Erwerb eines Schulabschlusses geschrieben werden, zählen diese Arbeiten zu den schriftlichen Lernerfolgskontrollen. In allen anderen Fächern mit Ausnahme von Kunst, Musik, Bildende Kunst und Darstellendes Spiel/Theater werden pro Schuljahr zwei schriftliche Lernerfolgskontrollen bewertet.

Mindestanzahl

Sofern vier schriftliche Lernerfolgskontrollen vorzunehmen sind, können pro Schuljahr zwei davon aus einer besonderen Lernaufgabe bestehen. In den anderen Fächern kann pro Schuljahr eine schriftliche Lernaufgabe aus einer besonderen Lernaufgabe bestehen.

Schriftliche Lernerfolgskontrollen richten sich in Umfang und Dauer nach Alter und Leistungsfähigkeit der Schüler. Die Klassenkonferenz entscheidet zu Beginn eines jeden Halbjahres über die zeitliche Verteilung der Klassenarbeiten auf das Halbjahr; die Termine werden nach Absprache innerhalb der Jahrgangsstufe festgelegt.

Die in den schriftlichen Lernerfolgskontrollen gestellten Anforderungen und die Bewertungsmaßstäbe werden den Schülerinnen und Schülern mit der Aufgabenstellung durch einen Erwartungshorizont deutlich gemacht. Klausuren und besondere Lernaufgaben sind so anzulegen, dass die Schülerinnen und Schüler erkennen können, dass sie die Mindestanforderungen erfüllen. Sie müssen den Schülerinnen und Schülern über und über hinaus Gelegenheit bieten, höhere und höchste Anforderungen zu erfüllen. Schülerinnen und Schüler gewinnen durch den Erwartungshorizont und die Korrekturanmerkungen Hinweise für ihre weitere Arbeit. In den Korrekturanmerkungen werden gute Leistungen und individuelle Förderbedarfe explizit hervorgehoben. Schriftliche Lernerfolgskontrollen werden zum Zeitpunkt ihrer Durchführung korrigiert und bewertet zurückzugeben.

Korrektur und Bewertung

Hat mehr als ein Drittel der Schülerinnen und Schüler die Anforderungen nicht erfüllt, so teilt dies die Fachlehrkraft der Klassenlehrerin oder der Klassenlehrer und der Schulleitung mit. Die Schulleitung entscheidet, ob die Arbeit nicht bewertet wird und wiederholt werden muss.

Klausuren sind schriftliche Arbeiten, die von allen Schülern einer Klasse oder einer Lerngruppe im Unterricht und unter Aufsicht erbracht werden. Aufgabenstellungen sind grundsätzlich für alle gleich.

Klausuren in der Vorstufe

In der Vorstufe werden in den Fächern Deutsch, Mathematik sowie in der neu aufgenommenen Fremdsprache mindestens drei Klausuren pro Schuljahr geschrieben, in allen anderen Fächern (außer Sport) bzw. im Seminar mindestens zwei pro Halbjahr wird mindestens eine Klausur je Fach (außer Sport) bzw. im Seminar geschrieben. Die Klausurzeit beträgt mindestens eine Unterrichtsstunde (im Fach Deutsch mindestens zwei Unterrichtsstunden).

In der Vorstufe kann maximal eine Präsentationsleistung pro Fach einer Klausur ersetzen und diese als Leistungsnachweis ersetzen, wenn dies aus Sicht der Lehrkräfte im Unterricht sinnvoll ist.

Für die Präsentationsleistungen als gleichgestellte Leistungen und die Korrektur und Bewertung von Klausuren und Präsentationsleistungen gelten die Bestimmungen des Bildungsplans für die gymnasiale Oberstufe.

Für die Vorstufe gilt, dass an einem Tag nicht mehr als eine Klausur oder eine gleichgestellte Leistung und in einer Woche nicht mehr als zwei Klausuren und eine gleichgestellte Leistung geschrieben werden sollen. Die Klausurtermine sind den Schülerinnen und Schülern zu Beginn des Halbjahrs bekannt zu geben.

2 Kompetenzen und ihr Erwerb im Fach Chemie

Beitrag des Faches Chemie zur Bildung

Naturwissenschaft und Technik prägen unsere Gesellschaft in allen Bereichen und bilden heute einen bedeutenden Teil unserer kulturellen Identität. Das Wechselspiel zwischen naturwissenschaftlicher Erkenntnis und technischer Anwendung bewirkt Fortschritte auf vielen Gebieten, beispielsweise bei der Entwicklung und Anwendung von neuen Verfahren in der Medizin sowie der Bio- und Gentechnologie, der Neurowissenschaften, der Umwelt- und Energietechnologie, bei der Weiterentwicklung von Werkstoffen und Produktionsverfahren sowie der Nanotechnologie und der Informationstechnologie. Andererseits birgt die naturwissenschaftlich-technische Entwicklung auch Risiken und Gefahren, die erkannt, bewertet und beherrscht werden müssen. Hierzu ist Wissen aus den naturwissenschaftlichen Fächern nötig.

Naturwissenschaftliche Bildung ermöglicht dem Individuum eine aktive Teilhabe an gesellschaftlicher Kommunikation und Meinungsbildung über technische Entwicklung und naturwissenschaftliche Forschung und ist deshalb wesentlicher Bestandteil von Allgemeinbildung.

Ziel naturwissenschaftlicher Grundbildung ist es, Phänomene erfahrbar zu machen, die Sprache und Historie der Naturwissenschaften zu verstehen, ihre Ergebnisse zu kommunizieren sowie sich mit ihren spezifischen Methoden der Erkenntnisgewinnung und deren Grenzen auseinanderzusetzen. Dazu gehört das theorie- und hypothesengeleitete naturwissenschaftliche Arbeiten, das eine analytische und rationale Betrachtung der Welt ermöglicht.

Darüber hinaus bietet naturwissenschaftliche Grundbildung eine Orientierung für naturwissenschaftlich-technische Berufsfelder und schafft Grundlagen für anschlussfähiges berufsbezogenes Lernen. Die Chemie untersucht und beschreibt die stoffliche Welt unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Reaktion als Einheit aus Stoff- und Energieumwandlung durch Teilchen- und Strukturveränderungen und Umbau chemischer Bindungen. Damit liefert die Chemie Erkenntnisse über den Aufbau und die Herstellung von Stoffen sowie für den sachgerechten Umgang mit ihnen. Die der Chemie zugrunde liegenden Prinzipien, die in den Basiskonzepten (s. 3.2 Inhalte) ihren Ausdruck finden, helfen, beobachtbare und messbare Phänomene der stofflichen Welt zu erklären und vorherzusagen.

Mittels dieser Basiskonzepte der Chemie beschreiben und strukturieren die Schülerinnen und Schüler fachwissenschaftliche Inhalte. Sie bilden für die Lernenden die Grundlage eines systematischen Wissensaufbaus unter fachlicher und gleichzeitig lebensweltlicher Perspektive und dienen damit der vertikalen Vernetzung des im Unterricht situiert erworbenen Wissens. Gleichzeitig sind sie eine Basis für die horizontale Vernetzung von Wissen, indem sie für die Lernenden in anderen naturwissenschaftlichen Fächern Erklärungsgrundlagen bereitstellen.

Das Verständnis chemischer Vorgänge erfordert, zwischen den verschiedenen Ebenen der Basiskonzepte gedanklich zu wechseln und unterschiedliche Perspektiven einzunehmen. Damit gelingt es im Chemieunterricht in besonderem Maße, das Ganze als Summe der Teilchen und ihrer Wechselwirkungen zu sehen, was als Modellvorstellung weit über die Naturwissenschaften hinausgeht.

Die Erkenntnisse der Wissenschaft Chemie lassen den Menschen die stofflichen Phänomene der Welt verstehen und geben ihm die Möglichkeit, diese Welt in positivem wie in negativem Sinn zu beeinflussen und zu formen. Daraus folgt eine besondere Verantwortung des Fachwissenschaftlers und des Laien als Teil der Gesellschaft für ein verantwortungsbewusstes Handeln. Der Chemieunterricht fördert dieses Verantwortungsbewusstsein. Dabei spielen alle Kompetenzbereiche eine wichtige Rolle.

Die Naturwissenschaften Biologie, Chemie und Physik ermöglichen gemeinsam ein naturwissenschaftliches Verständnis vom Menschen und seiner Umwelt.

Der Chemieunterricht macht die Erklärbarkeit der stofflichen Phänomene und der Veränderung von Stoffen deutlich; er bietet den Schülerinnen und Schülern ein klares Weltbild als Basis für kompetente Entscheidungsprozesse.

Aufgabe des Chemieunterrichts ist es, dass Schülerinnen und Schüler sich die Regeln und Modelle erschließen, die diesem Weltbild zugrunde liegen.

Somit ist es Aufgabe des Chemieunterrichts zu einem Orientierungswissen der Schülerinnen und Schüler beizutragen, das ihnen hilft, gegenwärtig und künftig Zusammenhänge zu verstehen, sich einen eigenen Standpunkt zu erarbeiten und sachgerechte Entscheidungen verantwortungsbewusst zu treffen.

2.1 Überfachliche Kompetenzen

In der Schule erwerben Schülerinnen und Schüler sowohl fachliche als auch überfachliche Kompetenzen. Während die fachlichen Kompetenzen vor allem im jeweiligen Unterrichtsfach, aber auch im fächerübergreifenden und fächerverbindenden Unterricht vermittelt werden, ist die Vermittlung von überfachlichen Kompetenzen gemeinsame Aufgabe und Ziel aller Unterrichtsfächer sowie des gesamten Schullebens. Die Schülerinnen und Schüler sollen überfachliche Kompetenzen in drei Bereichen erwerben:

- Im Bereich **Selbstkonzept und Motivation** stehen die Wahrnehmung der eigenen Person und die motivationale Einstellung im Mittelpunkt. So sollen Schülerinnen und Schüler insbesondere Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten entwickeln, aber auch lernen, selbstkritisch zu sein. Ebenso sollen sie lernen, eigene Meinungen zu vertreten sowie sich eigene Ziele zu setzen und zu verfolgen.
- Bei den **sozialen Kompetenzen** steht der angemessene Umgang mit anderen im Mittelpunkt, darunter die Fähigkeiten, zu kommunizieren, zu kooperieren, Rücksicht zu nehmen und Hilfe zu leisten sowie sich in Konflikten angemessen zu verhalten.
- Bei den **lernmethodischen Kompetenzen** stehen die Fähigkeit zum systematischen, zielgerichteten Lernen sowie die Nutzung von Strategien und Medien zur Beschaffung und Darstellung von Informationen im Mittelpunkt.

Die in der nachfolgenden Tabelle genannten überfachlichen Kompetenzen sind jahrgangübergreifend zu verstehen, d. h., sie werden anders als die fachlichen Kompetenzen in den Rahmenplänen nicht für Jahrgangsstufen differenziert ausgewiesen. Die altersgemäße Entwicklung der Schülerinnen und Schüler in den drei genannten Bereichen wird von den Lehrkräften kontinuierlich begleitet und gefördert. Die überfachlichen Kompetenzen sind bei der Erarbeitung des schulinternen Curriculums zu berücksichtigen.

Selbstkompetenzen (Selbstkonzept und Motivation)	Sozial-kommunikative Kompetenzen	Lernmethodische Kompetenzen
Die Schülerin bzw. der Schüler...		
... hat Zutrauen zu sich und dem eigenen Handeln,	... übernimmt Verantwortung für sich und für andere,	... beschäftigt sich konzentriert mit einer Sache,
... traut sich zu, gestellte/schulische Anforderungen bewältigen zu können,	... arbeitet in Gruppen kooperativ,	... merkt sich Neues und erinnert Gelerntes,
... schätzt eigene Fähigkeiten realistisch ein,	... hält vereinbarte Regeln ein,	... erfasst und stellt Zusammenhänge her,
... entwickelt eine eigene Meinung, trifft Entscheidungen und vertritt diese gegenüber anderen,	... verhält sich in Konflikten angemessen,	... hat kreative Ideen,
... zeigt Eigeninitiative und Engagement,	... beteiligt sich an Gesprächen und geht angemessen auf Gesprächspartner ein,	... arbeitet und lernt selbstständig und gründlich,
... zeigt Neugier und Interesse, Neues zu lernen,	... versetzt sich in andere hinein, nimmt Rücksicht, hilft anderen,	... wendet Lernstrategien an, plant und reflektiert Lernprozesse,
... ist beharrlich und ausdauernd,	... geht mit eigenen Gefühlen, Kritik und Misserfolg angemessen um,	... entnimmt Informationen aus Medien, wählt sie kritisch aus,
... ist motiviert, etwas zu schaffen oder zu leisten und zielstrebig.	... geht mit widersprüchlichen Informationen angemessen um und zeigt Toleranz und Respekt gegenüber anderen.	... integriert Informationen und Ergebnisse, bereitet sie auf und stellt sie dar.

2.2 Bildungssprachliche Kompetenzen

Bildungssprache

Lehren und Lernen findet im Medium der Sprache statt. Ein planvoller Aufbau bildungssprachlicher Kompetenzen schafft für alle Schülerinnen und Schüler die Grundvoraussetzung für erfolgreiches Lernen. Bildungssprache unterscheidet sich von der Alltagssprache durch einen stärkeren Bezug zur geschriebenen Sprache. Während alltagssprachliche Äußerungen auf die konkrete Kommunikationssituation Bezug nehmen können, sind bildungssprachliche Äußerungen durch eine raum-zeitliche Distanz geprägt. Bildungssprache ist gekennzeichnet durch komplexere Strukturen, ein höheres Maß an Informationsdichte und einen differenzierteren Wortschatz, der auch fachsprachliches Vokabular einbezieht.

Aufgabe aller Fächer

Bildungssprachliche Kompetenzen werden in der von Alltagssprache dominierten Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler nicht automatisch erworben, sondern ihr Aufbau ist Aufgabe aller Fächer, nicht nur des Deutschunterrichts. Jeder Unterricht orientiert sich am lebensweltlichen Spracherwerb der Schülerinnen und Schüler und setzt an den individuellen Sprachvoraussetzungen an. Die Schülerinnen und Schüler werden an die besonderen Anforderungen der Unterrichtskommunikation herangeführt. Um sprachliche Handlungen (wie z. B. „Erklären“ oder „Argumentieren“) verständlich und präzise ausführen zu können, erlernen Schülerinnen und Schüler Begriffe, Wortbildungen und syntaktische Strukturen, die zur Bildungssprache gehören. Differenzen zwischen Bildungs- und Alltagssprachgebrauch werden immer wieder thematisiert.

Fachsprachen

Die Schülerinnen und Schüler werden an die besondere Struktur von Fachsprachen herangeführt, sodass sie erfolgreich am Unterricht teilnehmen können. Fachsprachen weisen verschiedene Merkmale auf, die in der Alltagssprache nicht üblich sind, aber in Fachtexten gehäuft auftreten (u. a. Fachwortschatz, Nominalstil, unpersönliche Konstruktionen, fachspezifische Textsorten). Um eine konstruktive Lernhaltung zum Fach und zum Erwerb der Fachsprache

zu fördern, wird Gelegenheit zur Aneignung des grundlegenden Fachwortschatzes, fachspezifischer Wortbildungsmuster, Satzschema und Argumentationsmuster gegeben. Dazu ist es notwendig, das sprachliche und inhaltliche Vorwissen der Schülerinnen und Schüler zu aktivieren, Texte und Aufgabenstellung zu entlasten, auf den Strukturwortschatz (z. B. Konjunktionen, Präpositionen, Proformen) zu fokussieren, Sprachebenen bewusst zu wechseln (von der Fachsprache zur Alltagssprache), fachspezifische Textsorten einzuüben und den Gebrauch von Wörterbüchern zuzulassen.

Die Lehrkräfte akzeptieren, dass sich die deutsche Sprache der Schülerinnen und Schüler in der Entwicklung befindet, und eröffnen ihnen Zugänge zu Prozessen aktiver Sprachaneignung. Schülerinnen und Schüler, die Deutsch als Zweitsprache sprechen, können nicht in jedem Fall auf intuitive und automatisierte Sprachkenntnisse zurückgreifen.

*Deutsch als
Zweitsprache*

Schülerinnen und Schüler mit einer anderen Erstsprache als Deutsch werden auch danach bewertet, wie sie mit dem eigenen Sprachlernprozess umgehen. Die Fähigkeit zur Selbsteinschätzung des eigenen Lernprozesses und des Sprachstandes, das Anwenden von eingeführten Lernstrategien, das Aufgreifen von sprachlichen Vorbildern und das Annehmen von Korrekturen sind die Beurteilungskriterien.

*Bewertung des
Lernprozesses*

Für Schülerinnen und Schüler, die Deutsch als Zweitsprache sprechen, sind die für alle Schülerinnen und Schüler geltenden Anforderungen verbindlich. Auch die von ihnen erbrachten Leistungen werden nach den geltenden Beurteilungskriterien bewertet.

Vergleichbarkeit

2.3 Fachliche Kompetenzen: Die Kompetenzbereiche

Im Chemieunterricht erwerben die Schülerinnen und Schüler Kompetenzen, die sowohl die klassischen Fachinhalte als auch die Handlungsdimension berücksichtigen. Dabei ist zu betonen, dass sich Inhalts- und Handlungsdimension wechselseitig bedingen: Fachinhalte zu lernen wird von Schülerinnen und Schülern als sinnvoll erfahren, wenn dies in konkreten Situationen geschieht und wenn dieses Wissen in geeigneten Handlungsfeldern genutzt werden kann. Die Handlungsdimension bezieht sich auf naturwissenschaftliche Erkenntnisgewinnung, auf Kommunikation und Bewertung chemischer Sachverhalte in fachlichen und gesellschaftlichen Kontexten. Diese handlungsbezogenen Kompetenzen werden nicht durch ein vom Fach losgelöstes „Methodentraining“, sondern durch die Anbindung der Methoden an geeignete Fachinhalte erworben.

Kompetenzbereich „Umgang mit Fachwissen“

Chemische Phänomene, Begriffe, Prinzipien, Fakten, Gesetzmäßigkeiten kennen und Basiskonzepten zuordnen

Chemisches Fachwissen beinhaltet Wissen über Phänomene, Begriffe, Bilder, Modelle und deren Gültigkeitsbereiche sowie über funktionale Zusammenhänge und Strukturen. Als strukturierter Wissensbestand bildet das Fachwissen die Basis zur Bearbeitung chemischer Probleme und Aufgaben. Die Chemie betrachtet Stoffe, deren Eigenschaften, Umwandlungen sowie Nutzungsmöglichkeiten phänomenologisch und zieht zu deren Erklärung Modelle auf der Teilchenebene heran.

Das Verständnis von Zusammenhängen, Konzepten und Modellen sowie deren Nutzung zur weiteren Erkenntnisgewinnung und zur Diskussion bzw. zur Lösung offener, kontext-bezogener Aufgabenstellungen ist Teil einer anspruchsvollen Problembearbeitung.

Kompetenzbereich „Erkenntnisgewinnung“

Experimentelle und andere Untersuchungsmethoden sowie Modelle nutzen

Die Chemie nutzt das hypothesengeleitete Experiment als zentrales Werkzeug der Erkenntnisgewinnung. Dieses steht in Wechselwirkung zu kriterienbezogenem Vergleichen und der

Modellbildung als grundlegende wissenschaftsmethodische Verfahren.

Beim hypothesengeleiteten Arbeiten gehen die Schülerinnen und Schüler in drei Schritten vor. Zunächst formulieren sie aus einem Problem heraus eine Fragestellung und stellen hierzu Hypothesen auf. Dann planen sie eine Beobachtung, einen Vergleich oder ein Experiment und führen diese Untersuchungsmethoden durch. Sie wenden dabei bestimmte Arbeitstechniken an, wie das Beobachten und Messen von Stoffeigenschaften oder die Beobachtung des Reaktionsverhaltens von Stoffen und Stoffgemischen. Schließlich werten die Lernenden die gewonnenen Daten aus und interpretieren sie hinsichtlich der Hypothesen.

Modelle und Modellbildung kommen im naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozess von Schülerinnen und Schülern besonders dann zur Anwendung, wenn sie komplexe Phänomene bearbeiten oder veranschaulichen.

Lernende verwenden ein Modell als eine idealisierte oder generalisierte Darstellung eines existierenden oder gedachten Objektes bzw. Systems. Beim Arbeiten mit Modellen berücksichtigen die Lernenden nur Aufbau und diejenigen Eigenschaften eines Realobjektes, die für die Beantwortung der Fragestellung als wesentlich erachtet werden. Insofern ist gerade das Modellieren bzw. kritische Reflektieren des Modells bedeutsamer Teil der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung.

Kompetenzbereich „Kommunikation“

Informationen sach- und fachbezogen erschließen und austauschen

Im Bereich Kommunikation werden Kompetenzen beschrieben, die für einen fachbezogenen Informationsaustausch auf der Basis einer sachgemäßen Verknüpfung von Alltags- und Fachsprache erforderlich sind.

In ihrer Lebensumwelt begegnen den Schülerinnen und Schülern Phänomene, die sie sich und anderen mithilfe der Chemiekenntnisse unter Nutzung der Fachsprache erklären können. In der anzustrebenden Auseinandersetzung erkennen sie Zusammenhänge, suchen Informationen und werten diese aus. Dazu ist es notwendig, dass sie die chemische Fachsprache auf grundlegendem Niveau verstehen und korrekt anwenden können. Ergebnisse bzw. erarbeitete Teillösungen werden anderen mitgeteilt. Der Informationsaustausch mit den jeweiligen Gesprächspartnern verlangt von den Schülerinnen und Schülern ein ständiges Übersetzen von Alltagssprache in Fachsprache und umgekehrt. Dabei überprüfen die Schülerinnen und Schüler Informationen daraufhin, ob die darin getroffenen Aussagen chemisch korrekt sind. Sie können ihre Positionen fachlich orientiert darstellen und reflektieren, Argumente finden oder gegebenenfalls ihre Auffassung aufgrund der vorgetragenen Einwände revidieren.

Die Kommunikation ist für die Lernenden ein notwendiges Werkzeug, um für Phänomene Erklärungen zu entwickeln, diese in geeigneter Form darzustellen (verbal, symbolisch, mathematisch) und mitzuteilen. Kommunikation ist somit Instrument und Objekt des Lernens zugleich.

Sie ist außerdem wesentliche Voraussetzung für gelingende Arbeit im Team. Kriterien für Teamfähigkeit sind u. a. strukturierte, aufeinander abgestimmte Arbeitsplanung, Reflexion der Arbeitsprozesse sowie Bewertung und Präsentation der gewonnenen Ergebnisse.

Kompetenzbereich „Bewertung“

Chemische Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erkennen und bewerten

Die Kenntnis und Reflexion der Beziehungen zwischen Naturwissenschaft, Technik, Individuum und Gesellschaft gehören zum Bereich Bewertung.

Durch die Auswahl geeigneter Sachverhalte können die Schülerinnen und Schüler Vernetzungen der Chemie in Lebenswelt, Alltag, Umwelt und Wissenschaft erkennen. Darauf basierend sollen Schülerinnen und Schüler in der Lage sein, chemische Sachverhalte in ihrer Bedeutung und Anwendung aufzuzeigen.

Diese gezielte Auswahl chemierelevanter Kontexte ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, Fachkenntnisse auf neue vergleichbare Fragestellungen zu übertragen, Probleme in realen Situationen zu erfassen, Interessenkonflikte auszumachen, mögliche Lösungen zu erwägen sowie deren Konsequenzen zu diskutieren.

Bei der Betrachtung gesellschaftsrelevanter Themen aus unterschiedlichen Perspektiven erkennen die Lernenden, dass Problemlösungen von Wertentscheidungen abhängig sind. Sie sollen befähigt werden, Argumente auf ihren sachlichen und ideologischen Anteil zu prüfen und Entscheidungen sachgerecht, selbstbestimmt und verantwortungsbewusst zu treffen.

2.4 Didaktische Grundsätze: Zum Kompetenzerwerb im Fach Chemie

Kompetenzerwerb zeigt sich darin, dass zunehmend komplexere Aufgabenstellungen gelöst werden können. Deren Bewältigung setzt Haltungen und Einstellungen, gesichertes Wissen sowie die Kenntnis und Anwendung fachbezogener Verfahren und Arbeitsmethoden voraus.

Kompetenzorientierung

Schülerinnen und Schüler sind kompetent, wenn sie zur Bewältigung von Anforderungssituationen

- auf vorhandenes Wissen zurückgreifen,
- die Fähigkeit besitzen, sich erforderliches Wissen zu beschaffen,
- zentrale Zusammenhänge des jeweiligen Sach- bzw. Handlungsbereichs erkennen,
- angemessene Handlungsschritte durchdenken und planen,
- Lösungsmöglichkeiten kreativ erproben,
- angemessene Handlungsentscheidungen treffen,
- beim Handeln verfügbare Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten einsetzen sowie
- das Ergebnis des eigenen Handelns an angemessenen Kriterien überprüfen.

Die im Fach Chemie erworbenen Kompetenzen werden in neuen Situationen angewandt, vertieft und erweitert. Der Unterricht wird so gestaltet, dass ausgehend von authentischen und überschaubaren Fragestellungen vor allem praktisch gearbeitet wird. Dazu gehören das Beschaffen von Information, das Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten und das Präsentieren von Ergebnissen. Die Schülerinnen und Schüler werden ermuntert, immer wieder ihre Erfahrungswelt einzubeziehen. Dabei ist darauf zu achten, dass sie lernen, ihre Beiträge inhaltlich auf die Fragestellung und auf Äußerungen von Mitschülerinnen und Mitschülern auszurichten.

Die Schülerinnen und Schüler brauchen ausreichend Raum für Übungsphasen, um Handlungs-routinen zu verankern. Durch offene Lehr- und Lernformen werden Möglichkeiten geschaffen, Kompetenzen je nach individuellem Entwicklungsstand weiterzuentwickeln. Dieser Kompetenzzuwachs muss im weiteren Unterricht erfahrbar gemacht werden. Der Unterricht legt somit die Basis für anschlussfähiges Wissen und lebenslanges Lernen.

Im Sinne eines selbst gesteuerten Lernens übernehmen die Schülerinnen und Schüler zunehmend Verantwortung für ihren Kompetenzerwerb. Voraussetzung hierfür ist die Transparenz über die angestrebten Kompetenzen des Fachs Chemie und damit über die Ziele des Unterrichts. Die Schülerinnen und Schüler werden angeleitet, ihr Lernen zu reflektieren, sich selbst in Absprache mit den Lehrkräften Lernziele zu setzen und ihre Lernprozesse zu planen.

Selbstgesteuertes Lernen

Schülerinnen und Schüler arbeiten in kontextbezogenen Lernsituationen handelnd an konkreten Fachinhalten. Lernvorhaben werden so strukturiert, dass sie den Schülerinnen und Schülern vollständige Handlungen ermöglichen, d. h., die Schülerinnen und Schüler setzen sich in einem vorgegebenen Rahmen ihre Ziele selbst, planen ihr Vorgehen, wählen geeignete Methoden und Werkzeuge, setzen die Planungen um und bewerten schließlich die Ergebnisse ihrer Arbeit.

Handlungsorientierung

Konkrete Handlungen sind beispielsweise chemische Experimente sowie die Erstellung, Verifizierung und die Nutzung von Modellen. Beim Handeln entdecken die Schülerinnen und Schüler Zusammenhänge und gewinnen neue Erkenntnisse, die sie untereinander und mit den Lehrpersonen kommunizieren. Eine evolutionäre Vorgehensweise ermöglicht den Schülerinnen und Schülern, sich dem angestrebten Endergebnis in mehreren Handlungszyklen zu nähern. Dabei erstellen sie im ersten Zyklus ein Minimalprodukt, das sie in den folgenden Zyklen systematisch verbessern und ausbauen. Misserfolge in einem Handlungszyklus sind Teil des Erkenntnisprozesses. Die Lehrerinnen und Lehrer begleiten und unterstützen die Schülerinnen und Schüler bei der Planung, Durchführung und Reflexion. Sie achten darauf, dass der Rahmen des sicheren Experimentierens nicht gesprengt werden kann und dass alle Phasen angemessenen Raum erhalten, und fordern sicheres und sinnvolles Arbeiten, Verlässlichkeit, Genauigkeit und Ausdauer ein.

Forschendes Lernen

Der Unterricht führt die Schülerinnen und Schüler an einfache wissenschaftliche Fragestellungen, Begriffssysteme und sachgerechte Arbeitsweisen heran. Dabei erfahren sie exemplarisch, dass einfache Modellvorstellungen zum Verständnis chemischer Sachverhalte beitragen. Die fachsystematische Einführung in die Chemie steht im ersten Lernjahr ausdrücklich nicht im Vordergrund. Damit Schülerinnen und Schüler chemische Konzepte und Zusammenhänge in ihre individuelle Gedankenwelt integrieren bzw. diese erweitern oder verändern, müssen sie immer wieder aufgefordert werden, ihre eigenen Vorstellungen zu äußern. Diese dürfen jedoch nicht dadurch abgewertet werden, dass sofort eine richtige Lösung präsentiert und die Vorstellungswelt der Lernenden korrigiert wird. Vielmehr müssen die Lernanlässe so ausgerichtet sein, dass diese individuellen Konzepte von den Schülerinnen und Schülern selbst überprüft und gegebenenfalls modifiziert werden. Es ist dabei zu gewährleisten, dass sich Fehlvorstellungen nicht verfestigen und die Fachsystematik sukzessive aufgebaut wird.

Die im Unterricht erworbenen Kenntnisse ermöglichen es den Schülerinnen und Schülern, die Welt zu verstehen und in ihr handlungsfähig zu werden. Dies geschieht u. a. durch Lernanlässe, die die handelnde Auseinandersetzung mit lebensnahen Situationen und anschaulichen, praktischen Aufgabenstellungen ermöglichen. Die Lernsituationen bieten den Schülerinnen und Schülern möglichst häufig Gelegenheit zu weitgehend selbstständigem Suchen, Forschen, Entdecken und Experimentieren, auch an außerschulischen Lernorten, wie z. B. dem NWZ. In mindestens 25 Prozent der Unterrichtszeit experimentieren die Schülerinnen und Schüler selbstständig.

Wettbewerbe

Schülerwettbewerbe, wie z. B. der Natex-Wettbewerb, „Schüler experimentieren“ und „Jugend forscht“ geben interessierten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, im Rahmen des Unterrichts forschendes Lernen zu vertiefen und weiterzuentwickeln.

Lebensweltbezug und Kontextorientierung

Der Unterricht im Fach Chemie geht aus von der subjektiven Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler. Fachwissen und fachliche Methoden werden in Lernsituationen erworben, die einen Alltagsbezug aufweisen. Diese *Kontexte* können auch den Zugang zu mehreren Fachperspektiven eröffnen. Die Schülerinnen und Schüler werden angeregt, Phänomene in ihrer Erlebniswelt zu hinterfragen und mithilfe von Erkenntnissen, die sie in selbst entwickelten Experimenten gewonnen haben, zu erklären. Damit erschließen sie sich die objektivierbare Erfahrungswelt von Natur, Technik und Umwelt und vieler im Alltag verwendeter Stoffe und Substanzen.

Fachübergreifender und fächerverbindender Unterricht

Im Verlauf der Sekundarstufe I führen fächerübergreifende Aspekte zu einer zunehmenden Verzahnung des Chemieunterrichts mit den Unterrichtsinhalten anderer Fächer: Der Unterricht greift in anderen Fächern erarbeitete inhaltliche und methodische Kompetenzen so auf, dass die Lernfortschritte der Schülerinnen und Schüler im Chemieunterricht gefördert und die Anwendbarkeit des in anderen Fächern Gelernten erfahrbar wird, andererseits bringt er spezifische Aspekte des eigenen Faches in übergeordnete natur- und gesellschaftswissenschaftliche Fragestellungen ein.

Geschlechtersensibilität

Lernen findet in Sinn- und Sachzusammenhängen statt, die Interessen von Mädchen und Jungen gleichermaßen einbeziehen. Um einer traditionellen Sozialisation der Geschlechter entgegen-

zuwirken, wird insbesondere bei Experimenten durch Schülerinnen und Schüler sowie bei der Vergabe von Arbeitsaufträgen auf eine angemessene Berücksichtigung der unterschiedlichen Zugangsweisen von Mädchen und Jungen geachtet.

Der Unterricht im Fach Chemie bietet vielfältige Möglichkeiten, die Sprach- und Lesekompetenz der Schülerinnen und Schüler gezielt zu fördern. So werden sie u. a. mit der spezifischen Struktur der Fachsprache vertraut gemacht. Dabei spielen Übungsfelder zum Wechsel von der Alltagssprache in die Fachsprache und umgekehrt eine große Rolle. Im Fach Chemie gibt es vielfältige Ansatzpunkte, um mit unterschiedlichen Textsorten, z. B. chemischen Symbolen und Formeln, Reaktionsschemata, Atom- und Molekülmodellen, Formeln, Tabellen, Diagrammen oder Sachtexten, zu arbeiten. Bei der Gestaltung dieser Lernanlässe ist darauf zu achten, dass bewusst auf die Sprachförderung von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund eingegangen wird.

Sprachsensibler Unterricht

Im Fach Chemie werden digitale Medien sowohl zur Erkenntnisgewinnung, beispielsweise durch dreidimensionale Visualisierung von Molekülmodellen und zur Messwerterfassung und -auswertung, als auch zur Dokumentation von Lernprozessen sowie zur Präsentation und Kommunikation von Lernergebnissen genutzt. In einem systematisch aufgebauten Lernprozess lernen die Schülerinnen und Schüler, gezielt Information im Internet zu recherchieren, diese geeignet zu filtern und bzgl. der Relevanz für ihre Fragestellungen einzuschätzen.

Lernen mit digitalen Medien

3 Anforderungen und Inhalte im Fach Chemie

3.1 Anforderungen

Die auf den folgenden Seiten tabellarisch aufgeführten Mindestanforderungen benennen Kompetenzen, die von allen Schülerinnen und Schülern erreicht werden müssen. Sie entsprechen der Note „ausreichend“. Der Unterricht ist so zu gestalten, dass die Schülerinnen und Schüler Gelegenheit erhalten, auch höhere und höchste Anforderungen zu erfüllen.

In den unten aufgeführten Tabellen werden diese Anforderungen, die auf den Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss basieren und in die vier Kompetenzbereiche nach Abschnitt 2.3 strukturiert sind, angegeben.

Der Kompetenzerwerb erfolgt anhand der im Abschnitt 3.2 angeführten verbindlichen Inhalte innerhalb der dort vorgeschlagenen oder innerhalb selbst gewählter Kontexte.

3.1.1 Anforderungsniveaus für die Jahrgangsstufen 8–10

In den folgenden Tabellen werden die Mindestanforderungen für diejenigen Schülerinnen und Schüler ausgewiesen, die den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss oder den mittleren Schulabschluss anstreben. Bei der Gestaltung von Unterrichtsvorhaben in den Jahrgangsstufen 7–10 sind darüber hinaus mit Blick auf die Schülerinnen und Schüler, die das Abitur anstreben, auch die unter 3.1.2 genannten erhöhten Anforderungen zu berücksichtigen.

Mindestanforderungen am Ende der Jahrgangsstufe 8 mit Blick auf den mittleren Schulabschluss	Mindestanforderungen für den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss	Mindestanforderungen für den mittleren Schulabschluss
<p style="text-align: center;">Umgang mit Fachwissen</p> <ul style="list-style-type: none"> • nennen Unterschiede von Reinstoffen und Stoffgemischen, • nutzen das Teilchenmodell zur Erklärung von Aggregatzuständen, • beschreiben Eigenschaften von Metallen, • beschreiben Phänomene der Stoff- und Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen und grenzen diese gegen physikalische Vorgänge ab, • nennen und beschreiben bedeutsame Stoffe und Stoffklassen mit ihren typischen Eigenschaften (z. B. an den Inhalten Luft und Verbrennung), • stellen die Verbrennung als Reaktion mit Sauerstoff dar, • unterscheiden zwischen endothermen und exothermen Reaktionen, • geben Erkennungsmerkmale zu den Begriffen Element und Verbindung an, • beschreiben Luft und Wasser mit ihren typischen Eigenschaften, • nennen Vorkommen, Bedeutung und Eigenschaften des Wassers. 	<p style="text-align: center;">Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Eigenschaften von ausgewählten Stoffen, • beschreiben Stoff- und Energieumwandlungen, beschreiben die Vielfalt der Stoffe auf Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Teilchen unter Verwendung eines einfachen Atommodells (Kern-Hülle-Modell), • benennen und beschreiben das Ordnungssystem des Periodensystems, • geben Reaktionsgleichungen wieder, auch in Symbolschreibweise der Hauptgruppenelemente der ersten zwei Perioden, • beschreiben die Beeinflussbarkeit chemischer Reaktionen durch den Einsatz von Katalysatoren, • beschreiben einfache Säure-Base-Reaktionen und Neutralisationsreaktionen, • beschreiben Redox-Reaktionen mit dem vereinfachten Redoxbegriff. 	<ul style="list-style-type: none"> • nennen und beschreiben bedeutsame Stoffe mit ihren typischen Eigenschaften, • beschreiben modellhaft den submikroskopischen Bau ausgewählter Stoffe mithilfe eines Atommodells und deuten Stoffeigenschaften auf Teilchenebene, • geben das Aufbauprinzip des Periodensystems wieder, • nutzen die Oktettregel als Grundelement der Bindungslehre, • beschreiben Stoff- und Energieumwandlungen mithilfe der Veränderung von Teilchen und des Umbaus chemischer Bindungen, • beschreiben Beispiele für Element- und Stoffkreisläufe in Natur und Technik als Systeme chemischer Reaktionen, • wenden Bindungsmodelle (Ionenbindung, Atombindung) und deren Grundlagen (Elektronen negativität, Polarität) zur Beschreibung von Molekülen, Gittern und zwischenmolekularen Wechselwirkungen bei organischen und anorganischen Verbindungen an, • beschreiben Ordnungsprinzipien für Stoffe, z. B. mit ihren typischen Eigenschaften oder mit charakteristischen Merkmalen der Zusammensetzung und Struktur der Teilchen, • skizzieren Reaktionsgleichungen in Symbolschreibweise durch Anwendung der Kenntnisse über die Erhaltung der Atome und die Bildung konstanter Atomzahlenverhältnisse in Verbindungen, • erklären den Begriff der molaren Masse und stellen einfache Berechnungen dazu an, • beschreiben die Möglichkeiten der Steuerung chemischer Reaktionen durch Variation von Reaktionsbedingungen und den Einsatz von Katalysatoren, • beschreiben energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen als Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in andere Energieformen, • beschreiben einfache Säure-Base-Reaktionen und Neutralisationsreaktionen auf Teilchenebene als Protonenübertragungsreaktion, • erklären die Begriffe pH-Wert und Indikator.

Mindestanforderungen am Ende der Jahrgangsstufe 8 mit Blick auf den mittleren Schulabschluss	Mindestanforderungen für den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss	Mindestanforderungen für den mittleren Schulabschluss
Die Schülerinnen und Schüler		
<p>Umgang mit Fachwissen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beachten beim Experimentieren Sicherheits- und Umweltaspekte, • beobachten, messen und beschreiben ausgewählte Stoffeigenschaften (z. B. Löslichkeit), • trennen ausgewählte Stoffgemische, • führen einfache Experimente zur Oxidation von Metallen durch, • ermitteln Stoffeigenschaften von Metallen und Metalloxiden, Luft und Wasser, • führen Experimente zu Verbrennungen, zur Umkehrbarkeit von Reaktionen und zur Massenerhaltung durch, • untersuchen, ob eine Reaktion exotherm oder endotherm verläuft, 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben einfache Redox-Reaktionen auf Teilchenebene als Elektronenübertragung, • beschreiben die Vielfalt organischer Verbindungen und nennen bedeutsame Vertreter ausgewählter organischer Stoffklassen (Alkane, Alkanole, Kunststoffstoffe),
<p>Erkenntnisgewinnung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • beachten beim Experimentieren die Sicherheits- und Umweltaspekte, • erheben bei chemischen Untersuchungen Daten oder recherchieren sie, • nutzen geeignete Modelle (z. B. Atommodelle) und das Periodensystem der Elemente, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten, • führen Experimente zum Nachweis von Kohlenstoffdioxid durch, • recherchieren relevante Daten zu Luft und Wasser, • untersuchen die Wirksamkeit von Säuren und Laugen auf Kalk und Metall und vergleichen dies mit der Wirkung ausgewählter Reinigungsmittel, • prüfen experimentell die Bedingungen für Korrosionsvorgänge, 	<ul style="list-style-type: none"> • beachten beim Experimentieren Sicherheits- und Umweltaspekte • führen qualitative und einfache quantitative experimentelle und andere Untersuchungen durch und protokollieren diese, • finden in erhobenen oder recherchierten Daten Trends, Strukturen und Beziehungen, • planen geeignete Untersuchungen zur Überprüfung von Vermutungen und Hypothesen, • nutzen vorgegebene und selbst erstellte Reaktionsgleichungen bei der Auswertung chemischer Experimente, • recherchieren zu einem chemischen Sachverhalt in unterschiedlichen Quellen, • protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form, • zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf,
<p>Kommunikation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • erstellen aus eigenen Messdaten Diagramme und lesen Werte ab, • dokumentieren Messreihen in einem Versuchprotokoll mit Tabelle und Diagramm, • formulieren Reaktionsgleichungen als Beschreibung von Stoffumwandlungen unter Verwendung der Symbolsprache, • benutzen die Fachbegriffe sauer, neutral und alkalisch, • veranschaulichen an einfachen Beispielen chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fach- und Symbolsprache und/oder mithilfe von Modellen und Darstellungen. 	<ul style="list-style-type: none"> • veranschaulichen chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mithilfe von Modellen und Darstellungen, • stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und verwenden dabei Fachsprache und Alltagssprache z. B. am Thema Brandschutz, • dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit adressatenbezogen, • vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten, • planen, strukturieren und präsentieren ihre Arbeit als Team.

Mindestanforderungen am Ende der Jahrgangsstufe 8 mit Blick auf den mittleren Schulabschluss	Mindestanforderungen für den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss	Mindestanforderungen für den mittleren Schulabschluss
<ul style="list-style-type: none"> stellen die Bedeutung von Trennverfahren für Recyclingprozesse dar. 	<p style="text-align: center;">Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen die Bedeutung von Trennverfahren für Recyclingprozesse dar, stellen die Stoffe Luft und Wasser in Alltagszusammenhänge, benennen Verwendungsmöglichkeiten verschiedener Gebrauchsmetalle, geben die wichtige Bedeutung und die Wirkungsweise von Säuren und Basen im Alltag an, beschreiben die Bedeutung, Gewinnung und Verarbeitung fossiler sowie nachwachsender und alternativer Energieträger. 	<ul style="list-style-type: none"> nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen, ordnen chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge (z. B. Reinigungsmittel) ein, geben ressourcenschonende Handlungsmöglichkeiten an und wählen Lösungsstrategien, bewerten die Anwendbarkeit von Brennstoffzellen zur Energiewandlung in der Praxis, diskutieren gesellschaftsrelevante Aussagen, zeigen Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf, stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind.
Bewertung		

3.1.2 Anforderungsniveaus im Blick auf die Studienstufe

Die in den folgenden Tabellen ausgewiesenen Anforderungen am Ende der Jahrgangsstufe 9 entsprechen den Mindestanforderungen der Jahrgangsstufe 8 des Gymnasiums. Bei der Planung des Unterrichts in den Jahrgangsstufen 7–9 sind sie zusätzlich zu den in 3.1.1 genannten Anforderungen zu berücksichtigen.

Die Mindestanforderungen für den Übergang in die Studienstufe sind für diejenigen Schülerinnen und Schüler verbindlich, die das Fach Chemie in der Vorstufe der gymnasialen Oberstufe gewählt haben.

<p>Zur Orientierung: Mindestanforderungen am Ende der Jahrgangsstufe 9 mit Blick auf den Übergang in die Studienstufe</p>	<p>Mindestanforderungen für den Übergang in die Studienstufe</p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nennen und beschreiben bedeutsame Stoffe mit ihren typischen Eigenschaften, • beschreiben modellhaft den submikroskopischen Bau ausgewählter Stoffe, • beschreiben den Bau von Atomen mithilfe eines einfachen Atommodells, • nutzen geeignete Modelle zur Deutung von Stoffeigenschaften auf Teilchenebene, • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • nennen und beschreiben bedeutsame anorganische und organische Stoffe mit ihren typischen Eigenschaften, • schließen aus den Eigenschaften der Stoffe auf ihre Verwendungsmöglichkeiten und auf damit verbundene Vor- und Nachteile, • erklären die Vielfalt der Stoffe auf der Basis unterschiedlicher Kombinationen und Anordnungen von Teilchen, • beschreiben den Bau von Atomen mithilfe geeigneter differenzierter Atommodelle, • deuten Stoff- und Energieumwandlungen hinsichtlich der Veränderung von Teilchen und des Umbaus chemischer Bindungen, • 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, • 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, • beschreiben die Umkehrbarkeit chemischer Reaktionen, • beschreiben die Beeinflussbarkeit chemischer Reaktionen durch den Einsatz von Katalysatoren, • beschreiben Möglichkeiten der Steuerung chemischer Reaktionen durch Variation von Reaktionsbedingungen, • beschreiben Beispiele für Element- und Stoffkreisläufe in Natur und Technik als Systeme chemischer Reaktionen, • geben an, dass sich bei chemischen Reaktionen auch der Energieinhalt des Reaktionssystems durch Austausch mit der Umgebung verändert, • führen energetische Erscheinungen bei chemischen Reaktionen auf die Umwandlung eines Teils der in Stoffen gespeicherten Energie in andere Energieformen zurück.

Umgang mit Fachwissen

Zur Orientierung: Mindestanforderungen am Ende der Jahrgangsstufe 9 mit Blick auf den Übergang in die Studienstufe		Mindestanforderungen für den Übergang in die Studienstufe
Erkenntnisgewinnung	Die Schülerinnen und Schüler	<ul style="list-style-type: none"> • beachten beim Experimentieren Sicherheits- und Umweltaspekte, • erheben bei Untersuchungen, insbesondere in chemischen Experimenten, relevante Daten oder recherchieren sie, • finden in erhobenen oder recherchierten Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen, • nutzen geeignete Modelle (z. B. Atommodelle) und das Periodensystem der Elemente, um chemische Fragestellungen zu bearbeiten, • erkennen und entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, die mithilfe chemischer Kenntnisse und Untersuchungen, insbesondere durch chemische Experimente, zu beantworten sind, • führen qualitative und quantitative experimentelle und andere Untersuchungen durch und protokollieren diese, • zeigen exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf,
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • recherchieren zu einem chemischen Sachverhalt in unterschiedlichen Quellen, • protokollieren den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in angemessener Form, • argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig, 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben, veranschaulichen oder erklären chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und/oder mithilfe von Modellen und Darstellungen, • stellen Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und übersetzen dabei bewusst Fachsprache in Alltagssprache und umgekehrt, • argumentieren fachlich korrekt und folgerichtig, • dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit, • wählen themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus unterschiedlichen Quellen aus, • prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, • dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit situiert, angemessen und adressatenbezogen, • vertreten ihre Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektieren Einwände selbstkritisch, • planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren ihre Arbeit als Team,
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen, und zeigen diese Bezüge auf, • nutzen fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen, • stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind. 	<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können, • binden chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese an, • bewerten die Anwendbarkeit von Brennstoffzellen zur Energiewandlung in der Praxis, diskutieren und bewerten gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven, • stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind.

3.2 Inhalte

Der Unterricht im Fach Chemie wird verbindlich auf der Grundlage von Kontexten gestaltet. Diese sollen lebensweltlicher und fachwissenschaftlicher Art sein, um sowohl den Alltagsbezug der im Unterrichtsfach Chemie erworbenen Kompetenzen als auch die Bedeutung der Fachwissenschaft und ihrer Systematik zu zeigen.

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben und strukturieren die in den Jahrgangsstufen 7-11 relevanten chemischen Fachinhalte und die zugehörigen naturwissenschaftlichen Fachbegriffe mithilfe geeigneter chemischer Basiskonzepte.

Im Folgenden sind die im Laufe der Jahrgangsstufen 7-11 verbindlich zu unterrichtenden Inhalte und Basiskonzepte aufgelistet.

Die Liste der Inhalte und Basiskonzepte bildet keine Unterrichtseinheiten ab. Es gibt keine zeitlichen Vorgaben für die Behandlung der Themen. Sowohl die Reihenfolge der Themen als auch die Zeiteinteilung ergeben sich aus den didaktischen Überlegungen der schuleigenen Curricula. Einzelne Themen und Teilaspekte können miteinander verknüpft werden.

Für die Jahrgangsstufen 7-11 werden die Inhalte im Fach Chemie durch die folgenden Basiskonzepte strukturiert:

Basiskonzepte

- **Stoff-Teilchen-Beziehungen und Struktur-Eigenschafts-Beziehungen**

Alle Stoffe bestehen aus großen Mengen einer begrenzten Auswahl kleinster Teilchen. Die am häufigsten vorkommenden Stoffe bestehen aus Gittern und Molekülen, die aus einer kleinen Auswahl der etwa hundert chemischen Elemente gebildet werden. Die Atome können in verschiedenster Form, aber nach klaren Gesetzmäßigkeiten verknüpft werden und bilden so die Grundlage verschiedenster Stoffe. Die Ermittlung von Stoffeigenschaften erlaubt Rückschlüsse auf die Art und Zusammenstellung der zugrunde liegenden Teilchen.

Aus den Eigenschaften der Atome und Moleküle, ihrer Anordnung und ihren Wechselwirkungen untereinander ergeben sich die beobachtbaren und messbaren Eigenschaften der Stoffe. Die Kenntnis der atomaren und molekularen Struktur ermöglicht die Voraussage von Stoffeigenschaften.

- **Chemische Reaktion**

Alle Stoffe sind Veränderungsprozessen unterworfen, den chemischen Reaktionen, deren Grundlage Neuordnungen der zugrunde liegenden Atome sind. Die Kenntnis der ursprünglichen Anordnung der Atome und ihrer Eigenschaften lässt Vorhersagen über zu erwartende Reaktionen zu. Umgekehrt lässt auch die Beobachtung chemischer Reaktionen Schlüsse auf die Teilchen und ihre Anordnung zu.

- **Energetische Betrachtung bei Stoffumwandlungen**

Diese Stoffumwandlungen sind häufig entweder mit der Freisetzung von Energie verbunden oder finden unter stetiger Energieaufnahme statt. Diese energetischen Prozesse sind, wie die stofflichen Prozesse, prinzipiell umkehrbar.

Verbindliche Inhalte

Für die Jahrgangsstufen 7-11 wurden die folgenden verbindlich zu unterrichtenden Inhalte ausgewählt.

Ein fächerübergreifendes Unterrichtsvorhaben zum Thema „Ursachen und Folgen des Klimawandels“ ist verbindlich.

- **Sicherheit im Chemieraum, Umgang mit Gefahrstoffen**

- **Stoffe und ihre Eigenschaften:**

Reinstoffe, Gemische, Aggregatzustände und Teilchenmodell

*Dies kann zum Beispiel in folgenden Kontexten unterrichtet werden:
Kochsalzgewinnung, Trinkwassergewinnung, Extraktion im Haushalt, Creme und Margarine, Abfallsortierung*

- **Chemische Reaktionen:**

Stoffumwandlungen, Energieumsatz, Element- und Verbindungsbegriff, Reaktionsgleichungen

*Dies kann zum Beispiel in folgenden Kontexten unterrichtet werden:
Korrosion, Taschenwärmer, Feuer, Brandbekämpfung, Metallgewinnung*

- **Atommodelle und Periodensystem:**

Schalenmodell, Kugelwolkenmodell, Hauptgruppen und Perioden

*Dies kann zum Beispiel in folgenden Kontexten unterrichtet werden:
Geschichte der Chemie, Ballongas und Leuchtreklame, Chlorbleiche, Straßenbeleuchtung*

- **Modelle chemischer Bindung:**

Ionenbindung, Atombindung, Elektronegativität, Polarität

*Dies kann zum Beispiel in folgenden Kontexten unterrichtet werden:
Gewässerbelastung und Wasseraufbereitung, Mineralwasser und Energydrinks, Kristalle, Baustoffe, Fleckentfernung*

- **Redoxreaktionen:**

Oxidation und Reduktion als Elektronenübertragung

*Dies kann zum Beispiel in folgenden Kontexten unterrichtet werden:
Gebrauchsmetalle und Legierungen, Rost- und Korrosionsschutz, Batterien und Akkumulatoren*

- **Säure-Base-Reaktionen**

Säure-Base-Reaktionen als Protonenübertragung, pH-Wert und Indikatoren

*Dies kann zum Beispiel in folgenden Kontexten unterrichtet werden:
Nahrungsmittel, Haushaltsreiniger, Antazida, Kalk, kosmetische Produkte*

- **Alkane und Alkanole:**

homologe Reihen, Gewinnung, Ethanol als Rauschmittel

*Dies kann zum Beispiel in folgenden Kontexten unterrichtet werden:
fossile und nachwachsende Kraftstoffe, Klimawandel, Herstellung von Bier oder Wein, Lösemittel*

- **Kunststoffe als makromolekulare Substanzen**

Bildungsreaktion, Herstellung, Verarbeitung und Recycling eines Kunststoffes

*Dies kann zum Beispiel in folgenden Kontexten unterrichtet werden:
Verpackungen, Klebstoffe, Kunststoffe im Auto, Müllvermeidung und Recycling*

4 Grundsätze der Leistungsrückmeldung und -bewertung

Die Bewertung von Schülerleistungen ist eine pädagogische Aufgabe, die durch die Lehrkräfte im Dialog mit den Schülerinnen und Schülern sowie ihren Eltern wahrgenommen wird, unter anderem in den Lernentwicklungsgesprächen gemäß § 44, Abs. 3 HmbSG. Gegenstand des Dialogs sind die von der Schülerin bzw. vom Schüler nachgewiesenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen vor dem Hintergrund der Anforderungen dieses Rahmenplans. Die Schülerin bzw. der Schüler soll dadurch zunehmend in die Lage versetzt werden, ihre bzw. seine Leistungen vor dem Hintergrund der im Unterricht angestrebten fachlichen und überfachlichen Ziele selbst realistisch einzuschätzen, Lernbedarfe zu erkennen, Lernziele zu benennen und den eigenen Lernprozess zu planen.

Die Lehrerinnen und Lehrer erhalten durch das Gespräch mit den Schülerinnen und Schülern sowie ihren Eltern wichtige Hinweise über die Effektivität ihres Unterrichts und mögliche Leistungshemmnisse aus der Sicht der Gesprächspartner, die es ihnen ermöglichen, den nachfolgenden Unterricht differenziert vorzubereiten und so zu gestalten, dass alle Schülerinnen und Schüler individuell gefördert und gefordert werden.

Die Eltern erhalten Informationen über den Leistungsstand und die Lernentwicklung ihrer Kinder, die unter anderem für die Beratung zur weiteren Schullaufbahn hilfreich sind. Ebenso erhalten sie Hinweise, wie sie den Entwicklungsprozess ihrer Kinder unterstützen können.

Bewertungskriterien

Die Bewertungskriterien orientieren sich an den fachlichen und überfachlichen Zielen, Grundsätzen, Inhalten und Anforderungen des Unterrichts im Fach Chemie. Dabei ist zwischen der Bewertung von Lernprozessen und der Bewertung von Lernergebnissen zu unterscheiden.

Zu den Kriterien der Bewertung von Lernprozessen gehören u. a.:

- die individuellen Lernfortschritte,
- das selbstständige Arbeiten,
- die Fähigkeit zur Lösung von Problemen,
- das Entwickeln, Begründen und Reflektieren von eigenen Lösungswegen und -ideen,
- das selbstständige Finden von Lern- und Lösungswegen (z.B. das Gliedern in Teilprobleme, das sinnvolle Ordnen von Informationen, das Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten),
- Gesprächsimpulse, die Schülerinnen und Schüler zur Lösung eines Problems beitragen; dazu gehören alle – auch „fehlerhafte“ oder „falsche“ – Beiträge, die Stationen auf dem Weg zur Lösung sind,
- der produktive Umgang mit Fehlern,
- das Entdecken und Erkennen von Strukturen und Zusammenhängen zwischen Wissensselementen,
- das zielgerichtete Arbeiten in Kleingruppen (Bewertung der individuellen Leistung oder der Gruppenleistung),
- das Eingehen auf Fragen und Überlegungen von Mitschülerinnen und Mitschülern,
- der Umgang mit Medien und Arbeitsmitteln.

Zu den Kriterien für die Bewertung von Lernergebnissen gehören u. a.:

- die Angemessenheit von Lösungsansatz und -methode; dabei sind auch Teillösungen sowie die Auswahl und Darstellung geeigneter Lösungsstrategien angemessen zu berücksichtigen,
- die fachliche Richtigkeit, Folgerichtigkeit und inhaltliche Reichweite der Ausführungen,
- der sichere Umgang mit Fachmethoden und Fachbegriffen,
- die Genauigkeit,
- die angemessene sprachliche Darstellung,
- die übersichtliche und verständliche Darstellung einschließlich der ästhetischen Gestaltung.

Die Fachkonferenz des Fachs Chemie legt die Kriterien für die Leistungsbewertung im Rahmen der Vorgaben dieses Rahmenplans fest. Sie sind auf den Entwicklungsstand der Schülerinnen und Schüler sowie die Anforderungen des Rahmenplanes abzustimmen; dabei erhält die Eigenständigkeit der Schülerinnen und Schüler mit höherer Jahrgangsstufe ein zunehmend höheres Gewicht.

Die Lehrerinnen und Lehrer machen die Kriterien ihrer Leistungsbewertung gegenüber den Schülerinnen und Schülern sowie ihren Eltern transparent.

Bereiche der Leistungsbewertung

Ein kompetenzorientierter Unterricht erfordert die Gestaltung von vielfältigen Unterrichtsformen. Diese führen zu vielfältigen Möglichkeiten der Leistungsbewertung. Im Mittelpunkt stehen dabei die nachweislichen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in den vier Kompetenzbereichen (Umgang mit Fachwissen, Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung) des Fachs Chemie. Bei kooperativen Arbeitsformen sind sowohl individuelle Leistungen als auch die Gesamtleistung der Gruppe zu berücksichtigen.

Bereiche der Leistungsbewertung sind:

- das Arbeitsverhalten (z. B. Selbstständigkeit, Kooperation bei Partner- und Gruppenarbeit, Mitgestaltung des Unterrichts),
- mündliche Beiträge nach Absprache (z. B. zusammenfassende Wiederholungen, Kurzreferate, Vortrag von selbst erarbeiteten Lösungen, Präsentationen von Projektvorhaben und -ergebnissen, mündliche Überprüfungen); dabei ist die Bewertung des Lernprozesses von der Bewertung des Lernergebnisses sorgfältig zu trennen,
- praktische Arbeiten (Durchführung von Untersuchungen und Experimenten, Herstellen von einfachen Modellen und Produkten, Anfertigen von Zeichnungen, Versuchsprotokollen und Plakaten, Themenhefte, Projektarbeiten); dabei ist die Bewertung des Lernprozesses von der Bewertung des Lernergebnisses sorgfältig zu trennen,
- schriftliche Arbeiten (z. B. Klassenarbeiten, andere schriftliche Arbeiten, schriftliche Übungen, Protokolle, Heftführung, Arbeitsmappen, Portfolio).

Klassenarbeiten und andere schriftliche Arbeiten orientieren sich an den in Kapitel 3 dieses Rahmenplans genannten Anforderungen. Schriftliche Leistungsnachweise sind variationsreich zu gestalten.

Differenzierende schriftliche Lernerfolgskontrollen können beispielsweise

- zu einem Sachverhalt Aufgaben mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden,
- Zusatzaufgaben zum Weiterdenken
- und/oder Aufgaben mit unterschiedlichen Materialien (Zeitungsmeldung, Produktbeschreibung, Diagramm, Versuchsauswertung) enthalten.

Die Aufgabenstellung kann

- Begründungen fordern, warum Lösungswege nicht erfolgreich sein können oder warum bestimmte Schlussfolgerungen falsch sein müssen,
- offen gestaltet werden, d.h., die Schülerinnen und Schüler können eigenständig Schwerpunkte setzen und – wenn möglich – unterschiedliche Lösungsansätze verfolgen.

Zur Unterstützung einer schülerorientierten Fortführung des Lernprozesses geben die Lehrerinnen und Lehrer eine zeitnahe und kommentierende Rückmeldung zu schriftlichen Arbeiten.

Der Unterricht bietet den Schülerinnen und Schülern genügend Raum und Zeit, in den genannten Bereichen Leistungen zu erbringen. Die Gewichtung der einzelnen Bereiche erfolgt in einem ausgewogenen Verhältnis, wobei die individuellen Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler zu beachten sind.

Die Lehrerinnen und Lehrer geben den Schülerinnen und Schülern kontinuierlich Rückmeldungen über ihre individuellen Lernfortschritte, über ihre Leistungsstärken und Leistungsschwächen und bieten ihnen Lernhilfen an.

