

Fach Chemie

Schulcurriculum für die Sekundarstufe I/II

Hinweise zur Leistungsbewertung

Stand: 11.08.2020

Vorwort

Chemie ist untrennbarer Bestandteil unseres Alltags – sie ist immer dabei. Bei fast allem, was unser Leben angenehm oder unterhaltsam macht, spielt Chemie eine wichtige Rolle. Aber nicht nur dort. In vielen Bereichen ermöglicht die Chemie überhaupt ein Überleben, beispielhaft seien hier die Entwicklung neuer Medikamente, der Umweltschutz oder der sparsamere Einsatz unserer Ressourcen genannt. Kenntnisse in diesem Fachbereich ermöglichen es erst, verantwortlich zu handeln und auch fundierte politische Entscheidungen zu treffen, kurz: ein mündiger Bürger zu sein.

Hinweise zur Unterrichtsgestaltung

Stundendeputat des Faches

Jgst.	-	7	8	9	10	EF	Q1	Q2
Wochen- stunden	-	1	2	2	2	3	GK: 3 LK: 5	GK: 3 LK: 5

Eingeführte Lehrwerke

SI: elemente chemie 1 / Chemie 1 NRW G9
SII-EF: Chemie heute SII - Einführungsphase NRW
SII-Q: Chemie heute SII - Qualifikationsphase NRW
Tafel zum Periodensystem der Elemente

Hinweise für das Fächer verbindende Arbeiten

Klasse 7: Versuchsprotokoll (Physik/Biologie)
Stoffeigenschaft Dichte (Physik)
Klasse 8: Atombau (Physik)
Leitfähigkeit (Physik)
Klasse 9:

Beitrag des Faches Chemie zum christlichen Profil

Das christliche Profil unserer Schule konkretisiert sich im Schulalltag vor allem darin, wie wir als Menschen miteinander umgehen und ob der Maßstab unseres Handelns die Botschaft Jesu Christi von der unbedingten Liebe Gottes zu allen Menschen ist.

Insbesondere in den Fächern des mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Aufgabenfeldes geht es häufig darum, ob Lösungen richtig oder falsch, Beweise stringent geführt, Experimente korrekt ausgeführt und interpretiert sind. Gerade hier muss der Umgang miteinander von Respekt und Verständnis geprägt sein. Fehler machen zu dürfen, um aus diesen Fehlern lernen zu können, soll ein wesentliches Merkmal unseres Unterrichts sein.

Wir ermuntern die Schülerinnen und Schüler zu eigenständigen Lösungswegen und üben das Abwägen und Diskutieren von Problemstellungen und Lösungswegen.

Im Fach Chemie werden die Schülerinnen und Schüler – wie in den anderen (naturwissenschaftlichen) Unterrichtsfächern auch – dazu angehalten, die Natur und die Mitmenschen mit Respekt und Achtung zu behandeln. Ihnen wird bewusst gemacht, dass die Welt nur Bestand hat, wenn verantwortungsvoll mit den gegebenen Ressourcen umgegangen wird. Im Mittelpunkt steht hier der Umgang mit Energie, insbesondere vor dem Hintergrund der Begrenztheit fossiler Energieträger und der Umweltproblematik. Sicherheit in und durch die Technik spielt eine große Rolle in unserem Leben. Dies wird im Unterricht immer wieder bewusst gemacht. Es gibt jedoch keine konkreten inhaltlichen Akzente (bezogen auf einzelne Unterrichtsvorhaben), die das christliche Profil unserer Schule nahelegen würde.

Die Erkenntnis der Naturgesetze bzw. mathematischer Gesetzmäßigkeiten folgt den Arbeitsmethoden und Erkenntniswegen der jeweiligen Fachwissenschaft. Wir erforschen mit unseren Schülerinnen und Schülern die Strukturen dieser Welt bzw. der abstrakten Welt der Zahlen. Wir tun dies in dem Bewusstsein, dass diese Welt eine von Gott gewollte Schöpfung und der Geist und die Fähigkeiten des Menschen von Gott gewollte Instrumente der Welterkenntnis sind. Naturwissenschaftliche Aussagen beschreiben und erklären die Welt (die konkrete wie die abstrakte), ihre Entstehung und ihre Zusammenhänge. Wir sind uns bewusst, dass auch die genaueste mathematisch-naturwissenschaftliche Beschreibung und Erklärung der Welt allein niemals das Wesen des Menschen und den Sinn des Daseins von Mensch und Welt erschöpfend darzustellen vermag.

Hinweise zur Leistungsbewertung

Beurteilungsbereich Klausuren

Jgst.	EF-1	EF-2	Q1-1	Q1-2	Q2-1	Q2-2
Anzahl	1	1	2	2	2	1
Dauer (U-Std./ Zeit- Std h)	90	90	GK 135 LK 180	GK 135 LK 180	GK 135 LK 225	GK 225 m LK 270 m

- Zur Konstruktion der Aufgaben (Aufgabenarten, Struktur, Anforderungsbereiche) geben die gültigen Richtlinien differenzierte Hinweise, welche keiner Präzisierung bedürfen.
- Hinsichtlich der Punkte-Noten-Zuordnung wurde folgender Beschluss gefasst:
 85 – 100% der Punkte: sehr gut 40 – 54,99%: ausreichend
 70 – 84,99%: gut 20 – 39,99%: mangelhaft
 55 – 69,99%: befriedigend unter 20%: ungenügend
- Für die Darstellungsleistung können einige Punkte separat ausgewiesen werden (ca. 10% der Gesamtpunktzahl). Eine Absenkung der Gesamtnote wegen sehr häufiger Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit bleibt davon unberührt.
- Ein Erwartungshorizont kann den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung gestellt werden.
- Die Besprechung der Klausur wird sinnvoll in den Unterricht integriert.

Beurteilungsbereich Facharbeit

Da im Fachbereich Chemie das Experiment im Vordergrund steht, sollte die Facharbeit, wenn es die Thematik ermöglicht, ebenfalls einen experimentellen Teil besitzen, der vom Schüler eigenständig durchgeführt wird. In diesem Falle sind mindestens zwei Beratungsgespräche erforderlich. Die eigenverantwortliche Vorbereitung der Schülerin bzw. des Schülers wird bei der Leistungsbewertung der Facharbeit mit einbezogen. Die Facharbeit kann im Unterricht präsentiert werden. Die Präsentationsleistung geht ebenfalls in die Facharbeitsnote mit ein.

Beurteilungsbereich Sonstige Mitarbeit

Hier werden folgende Bereiche zugrunde gelegt:

- Experimentell-praktischer Bereich (Schüler-/Lehrerexperiment)
- Abstraktions-theoretischer Bereich (Umgang mit Modellen, Formelsprache, stöchiometrisches Rechnen)
- Heftführung und Dokumentation
- Unterrichtsbeiträge auf Basis von Hausaufgaben
- Zusätzliche Präsentationsformen (Referate, Schülerdemonstrationsexperimente)

Innerhalb dieser Bereiche sollen sowohl die Entwicklung jedes einzelnen Schülers als auch punktuelle Leistungsbewertungen berücksichtigt werden. Art, Umfang, Terminierung und Inhalt liegen im Ermessungsspielraum des Lehrers.

Bei der Entwicklung stehen folgende Aspekte im Vordergrund:

- Einhaltung von Verfahrensregeln bei Experimenten
- Zunehmende Komplexität und Selbständigkeit beim Experimentieren
- Selbstständige Nutzung von Modellen und komplexere Anwendung der Fachtermini
- Zunehmend selbstständige Organisation der Arbeitsmaterialien (Unterrichtsmitschrift, Versuchsprotokolle, individuelle Rechercheergebnisse)
- Vielfältige Nutzung von Präsentationsmedien

Punktuelle Leistungsfeststellungen können in Form von

- Versuchsprotokollen
- Einzelarbeitsergebnissen
- kurzen schriftlichen Übungen
- Beiträgen auf Basis von Hausaufgaben
- kurzen mündlichen Zusammenfassungen

erfolgen.

Die mündliche Mitarbeit wird in angemessenen Zeiträumen in geeigneter Form dokumentiert. Hinzu kommen punktuelle Leistungsdokumentationen.

In der Sekundarstufe I können zum Ende des Halbjahres bzw. auf Nachfrage die erbrachten Leistungen der Schülerinnen und Schüler in geeigneter Form in Verbindung mit Hinweisen zur Verbesserung mitgeteilt werden.

Für die Sekundarstufe II gelten die allgemeinen Vorgaben.

Beurteilungsbereich Projektkurs

Grundlage der Leistungsbewertung im Projektkurs ist die Projektarbeit und die sonstige Mitarbeit in beiden Kurshalbjahren. Die Bewertung der Projektarbeit ist nicht nur ergebnisorientiert, sondern berücksichtigt in besonderem Maße das eigenverantwortliche Arbeiten der Schülerinnen und Schüler. Ansonsten gelten die gleichen Bewertungskriterien wie für Facharbeiten. Die Schülerinnen und Schüler werden durch Beratungsgespräche begleitet.

	<i>gut</i>	<i>ausreichend</i>
<i>Allgemeines</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler verfügt über übergeordnete, lesbare Unterlagen (Vollständigkeit der Unterlagen, Regeln der Heftführung, Periodensystem). • Der Schüler hält die fachspezifischen Regeln für die verschiedenen Sozialformen des ein (insb. GA beim Experimentieren). 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler besitzt die von der Lehrkraft ausgehändigten Unterlagen, benötigt jedoch kontinuierliche Unterstützung bei der Arbeitsorganisation. • Der Schüler hält die fachspezifischen Regeln für die verschiedenen Sozialformen des Unterrichts u.U. nach Aufforderung ein (insb. GA beim Experimentieren).
<i>Erkenntnisgewinnung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler beobachtet und beschreibt chemische Phänomene und Vorgänge und unterscheidet dabei zwischen Beobachtung und Erklärung. • Der Schüler erkennt und entwickelt Fragestellungen, die mit Hilfe chemischer und naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. • Der Schüler analysiert Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen. • Der Schüler führt eigenständig qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokolliert diese. • Der Schüler recherchiert in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und wertet die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. • Der Schüler wählt Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüft sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeitet diese adressaten- und situationsgerecht. • Der Schüler stellt Hypothesen auf, plant geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führt sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und wertet sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus. • Der Schüler interpretiert Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklärt diese und zieht geeignete Schlussfolgerungen. • Der Schüler stellt Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzt Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. • Der Schüler zeigt exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler beobachtet und beschreibt chemische Phänomene und Vorgänge, kann aber keinen differenzierten Unterschied zwischen der Beobachtung und Erklärung formulieren. • Der Schüler erkennt und entwickelt Fragestellungen mit Hilfe der Lehrkraft. • Der Schüler analysiert Ähnlichkeiten und Unterschiede durch angeleitetes Vergleichen. • Der Schüler kann mit Hilfestellung qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durchführen und diese protokollieren. • Der Schüler recherchiert in Quellen und reproduziert die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen. • Der Schüler wählt Daten und Informationen aus und verarbeitet diese. • Der Schüler kann nur mit Hilfe Hypothesen aufstellen und unter Anleitung an diesen Arbeiten. • Der Schüler interpretiert Daten, Trends und Strukturen, ist jedoch nicht in der Lage diese umfassend zu erklären. • Der Schüler stellt Zusammenhänge zwischen chemischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her. • Der Schüler zeigt nur in Ansätzen die Fähigkeit, exemplarisch Verknüpfungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und Erkenntnissen der Chemie auf.

<i>Kommunikation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler argumentiert fachlich korrekt und folgerichtig. • Der Schüler vertritt seine Standpunkte zu chemischen Sachverhalten und reflektiert Einwände selbstkritisch. • Der Schüler plant, strukturiert, kommuniziert und reflektiert seine Arbeit, auch im Team. • Der Schüler beschreibt, veranschaulicht oder erklärt chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache, ggf. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen. • Der Schüler dokumentiert und präsentiert den Verlauf und die Ergebnisse seiner Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen. • Der Schüler veranschaulicht Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln. • Der Schüler beschreibt und erklärt in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. • Der Schüler prüft Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit. • Der Schüler protokolliert den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in differenzierter Form. • Der Schüler recherchiert zu chemischen Sachverhalten in unterschiedlichen Quellen und wählt themenbezogene und aussagekräftige Informationen aus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler argumentiert auf einfache Weise fachlich korrekt. • Der Schüler vertritt seine Standpunkte zu chemischen Sachverhalten nur nach Forderung der Lehrkraft und reflektiert Einwände. • Der Schüler zeigt keine Eigenmotivation an der Arbeit im Unterricht. • Der Schüler beschreibt chemische Sachverhalte ohne Verwendung der Fachsprache. • Der Schüler dokumentiert in einfacher Weise den Verlauf und die Ergebnisse seiner Arbeit. • Der Schüler veranschaulicht Daten auf einem altersbezogenen niedrigen Niveau. • Der Schüler beschreibt und erklärt in unstrukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. • Der Schüler überprüft Informationen aus Medien nicht auf fachliche Richtigkeit. • Der Schüler protokolliert den Verlauf und die Ergebnisse von Untersuchungen und Diskussionen in einfacher Form. • Der Schüler zeigt keine Motivation zur Recherche zu chemischen Sachverhalten.
----------------------	--	--

<i>Bewertung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler beurteilt und bewertet an ausgewählten Beispielen Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten. • Der Schüler stellt Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind. • Der Schüler nutzt chemisches und naturwissenschaftliches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten und im Alltag. • Der Schüler beurteilt an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit. • Der Schüler benennt und beurteilt Aspekte der Auswirkungen der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen. • Der Schüler bindet chemische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickelt Lösungsstrategien und wendet diese nach Möglichkeit an. • Der Schüler nutzt differenzierte Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge. • Der Schüler beurteilt die Anwendbarkeit eines Modells. • Der Schüler beschreibt und beurteilt an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt. • Der Schüler erkennt Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen und zeigt diese Bezüge auf. • Der Schüler nutzt fachtypische und vernetzte Kenntnisse und Fertigkeiten, um lebenspraktisch bedeutsame Zusammenhänge zu erschließen. • Der Schüler entwickelt angemessene aktuelle, lebensweltbezogene Fragestellungen, die unter Nutzung fachwissenschaftlicher Erkenntnisse der Chemie beantwortet werden können. • Der Schüler diskutiert und bewertet gesellschaftsrelevante Aussagen aus unterschiedlichen Perspektiven, auch unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler beurteilt und bewertet an ausgewählten Beispielen Informationen ohne Reflexion. • Der Schüler stellt mit Hilfe Anwendungsbereiche dar, in denen chemische Kenntnisse bedeutsam sind. • Der Schüler kann nur unter Anleitung sein chemisches und naturwissenschaftliches Wissen anwenden. • Der Schüler beurteilt ohne Nachhaltigkeit Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit. • Der Schüler benennt und beurteilt Aspekte der Auswirkungen der Anwendung chemischer Erkenntnisse und Methoden nur in allgemeiner Weise, evtl. mit Aktualitätsbezug. • Der Schüler kann einfache Problemzusammenhänge erkennen. • Der Schüler nutzt einfache Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung chemischer Fragestellungen und Zusammenhänge. • Der Schüler beurteilt die Anwendbarkeit eines Modells unter Hilfestellung der Lehrkraft. • Der Schüler beschreibt die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt, wobei die Erklärung nur unter Anleitung stattfindet. • Der Schüler erkennt einfache Fragestellungen, die einen engen Bezug zu anderen Unterrichtsfächern aufweisen, zeigt diese Bezüge jedoch nicht auf. • Der Schüler nutzt fachtypische Kenntnisse und Fertigkeiten ohne jegliche Vernetzung. • Der Schüler entwickelt in allgemeiner Weise lebensweltbezogene Fragestellungen. • Der Schüler diskutiert und bewertet gesellschaftsrelevante Aussagen nur aus einer Perspektive, in Ansätzen unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.
------------------	---	---

Leistungsindikatoren „Ende Qualifikationsphase II“

	<i>gut</i>	<i>ausreichend</i>
<i>Allgemeines</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler verfügt über übergeordnete, lesbare Unterlagen (Vollständigkeit der Unterlagen, Regeln der Heftführung, Periodensystem). • Der Schüler hält die fachspezifischen Regeln für die verschiedenen Sozialformen des ein (insb. GA beim Experimentieren). 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler besitzt die von der Lehrkraft ausgehändigten Unterlagen, benötigt jedoch kontinuierliche Unterstützung bei der Arbeitsorganisation. • Der Schüler hält die fachspezifischen Regeln für die verschiedenen Sozialformen des Unterrichts u.U. nach Aufforderung ein (insb. GA beim Experimentieren).
<i>Umgang mit Fachwissen</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler kann Phänomene und Sachverhalte im Zusammenhang mit Theorien, übergeordneten Prinzipien und Gesetzen der Chemie beschreiben und erläutern. • Der Schüler kann zur Lösung chemischer Probleme zielführende Definitionen, Konzepte sowie funktionale Beziehungen zwischen chemischen Größen angemessen und begründet auswählen. • Der Schüler kann chemische Sachverhalte und Erkenntnisse nach fachlichen Kriterien ordnen und strukturieren. • Der Schüler kann Zusammenhänge zwischen unterschiedlichen natürlichen bzw. technischen Vorgängen auf der Grundlage eines gut vernetzten chemischen Wissens erschließen und aufzeigen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler kann ausgewählte Phänomene und Zusammenhänge erläutern und dabei einfache Bezüge zu übergeordneten Prinzipien, Gesetzen und Basiskonzepten der Chemie herstellen. • Der Schüler kann zur Lösung von Problemen in eingegrenzten Bereichen chemische Konzepte auswählen und anwenden, dabei aber nicht Wesentliches von Unwesentlichem unterscheiden. • Der Schüler kann die Einordnung chemischer Sachverhalte und Erkenntnisse in gegebene fachliche Strukturen begründen. • Der Schüler kann mit Hilfestellung bestehendes Wissen aufgrund neuer chemischer Erfahrungen und Erkenntnisse reorganisieren.

<i>Erkenntnisgewinnung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler kann selbstständig in unterschiedlichen Kontexten chemische Probleme identifizieren, analysieren und in Form chemischer Fragestellungen präzisieren. • Der Schüler kann komplexe Apparaturen für Beobachtungen und Messungen erläutern und sachgerecht verwenden. • Der Schüler kann mit Bezug auf Theorien, Konzepte, Modelle und Gesetzmäßigkeiten auf deduktive Weise Hypothesen generieren sowie Verfahren zu ihrer Überprüfung ableiten. • Der Schüler kann Experimente mit Bezug auf ihre Zielsetzungen erläutern und diese zielbezogen unter Beachtung fachlicher Qualitätskriterien einschließlich der Sicherheitsvorschriften durchführen oder deren Durchführung beschreiben. • Der Schüler kann Daten und Messwerte qualitativ und quantitativ im Hinblick auf Zusammenhänge, Regeln oder Gesetzmäßigkeiten analysieren und Ergebnisse verallgemeinern. • Der Schüler kann Modelle entwickeln sowie mithilfe von theoretischen Modellen, mathematischen Modellierungen, Gedankenexperimenten und Simulationen chemische Prozesse erklären oder vorhersagen. • Der Schüler kann bedeutende naturwissenschaftliche Prinzipien reflektieren sowie Veränderungen in Denk- und Arbeitsweisen in ihrer historischen und kulturellen Entwicklung darstellen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler kann in vorgegebenen Situationen chemische Probleme beschreiben und dazu Fragestellungen angeben. • Der Schüler kann kriteriengeleitet beobachten und erfassen und gewonnene Ergebnisse frei von eigenen Deutungen beschreiben. • Der Schüler kann zur Klärung chemischer Fragestellungen einfache Hypothesen formulieren und ansatzweise Möglichkeiten zu ihrer Überprüfung angeben. • Der Schüler kann unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften einfache Experimente planen und durchführen und dabei mögliche Fehler betrachten. • Der Schüler kann Daten bezüglich einer Fragestellung interpretieren und diese angemessen beschreiben. • Der Schüler kann Modelle zur Beschreibung, Erklärung und Vorhersage chemischer Vorgänge verwenden, jedoch nicht in einfacher formalisierter oder mathematischer Form beschreiben, • Der Schüler kann an ausgewählten Beispielen die Bedeutung, aber auch die Vorläufigkeit naturwissenschaftlicher Regeln, Gesetze und Theorien beschreiben.
----------------------------	--	---

<i>Kommunikation</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler kann bei der Dokumentation von Untersuchungen, Experimenten, theoretischen Überlegungen und Problemlösungen eine korrekte Fachsprache und fachübliche Darstellungsweisen verwenden. • Der Schüler kann zu chemischen und anwendungsbezogenen Fragestellungen relevante Informationen und Daten in verschiedenen Quellen, auch in ausgewählten wissenschaftlichen Publikationen, recherchieren, auswerten und vergleichend beurteilen. • Der Schüler kann chemische Sachverhalte und Arbeitsergebnisse unter Verwendung situationsangemessener Medien und Darstellungsformen adressatengerecht präsentieren. • Der Schüler kann sich mit anderen über chemische Sachverhalte und Erkenntnisse kritisch-konstruktiv austauschen und dabei Behauptungen oder Beurteilungen durch Argumente belegen bzw. widerlegen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler kann Fragestellungen, Untersuchungen, Experimente und Daten nach gegebenen Strukturen dokumentieren. • Der Schüler kann in vorgegebenen Zusammenhängen chemische und anwendungsbezogene Fragestellungen mithilfe von Fachbüchern und anderen Quellen bearbeiten. • Der Schüler kann chemische Sachverhalte, Arbeitsergebnisse und Erkenntnisse korrekt in Kurzvorträgen oder kurzen Fachtexten darstellen. • Der Schüler kann einfache chemische Aussagen und Behauptungen mit sachlichen Argumenten hinterfragen.
<i>Bewertung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler kann fachliche, wirtschaftlich-politische und ethische Maßstäbe bei Bewertungen von naturwissenschaftlich technischen Sachverhalten unterscheiden und angeben. • Der Schüler kann Auseinandersetzungen und Kontroversen zu chemischen und anwendungsbezogenen Problemen differenziert aus verschiedenen Perspektiven darstellen und eigene Standpunkte auf der Basis von Sachargumente vertreten. • Der Schüler kann an Beispielen von Konfliktsituationen mit chemischen Hintergründen kontroverse Ziele und Interessen sowie die Folgen wissenschaftlicher Forschung aufzeigen und ethisch bewerten. • Der Schüler kann begründet die Möglichkeiten und Grenzen chemischer und anwendungsbezogener Problemlösungen und Sichtweisen bei innerfachlichen, naturwissenschaftlichen und gesellschaftlichen Fragestellungen bewerten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Schüler kann bei Bewertungen in naturwissenschaftlich-technischen Zusammenhängen einfache Bewertungskriterien angeben anwenden. • Der Schüler kann für Bewertungen in chemischen und anwendungsbezogenen Zusammenhängen Argumente benennen und einen Standpunkt wiedergeben. • Der Schüler kann in bekannten Zusammenhängen ethische Konflikte bei Auseinandersetzungen mit chemischen Fragestellungen darstellen sowie mögliche Konfliktlösungen benennen. • Der Schüler kann ansatzweise Möglichkeiten und Grenzen chemischer und anwendungsbezogener Problemlösungen mit Bezug auf die Zielsetzungen der Naturwissenschaften wiedergeben.

Zusammenfassung

Die Basis der Leistungsbewertung ist die mündliche Mitarbeit der Schülerin / des Schülers im Unterricht. Dabei spielen sowohl die Quantität der Unterrichtsbeiträge als auch deren Qualität eine Rolle. Selbstverständlich zählen alle Leistungen zu diesem Bereich, welche in den unterschiedlichen Sozialformen des Unterrichts (Unterrichtsgespräch, Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit, ...) erbracht werden. In den stärker individualisierten Sozialformen (Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit) nutzt die Lehrkraft besonders intensiv die Möglichkeit, schülerspezifische Stärken und Schwächen zu diagnostizieren. Auf dieser Basis werden den Kindern zusätzliche individuell abgestimmte Anregungen gegeben, welche der Erschließung bislang brach liegender Leistungsreserven dienen. Durch diese Vorgehensweise erhält die Lehrperson einen differenzierten und aussagekräftigen Eindruck vom Leistungsbild der einzelnen Schülerinnen und Schüler.

Die Gewichtung der beiden Teilbereiche („Quantität“ und „Qualität“) ermittelt die Lehrperson auf der Basis ihres Gesamteindrucks, welcher aus ihrer Beurteilungskompetenz resultiert. Neben den kognitiven Leistungen gehen auch methodische Kompetenzen, die aus dem Verhalten der Schülerinnen und Schüler erkennbar werden, in die Bewertung ein. Eine mathematische Verrechnung explizit ausgewiesener Teilleistungen ist nicht sinnvoll. Ferner entspräche eine Ermittlung der Gesamtnote nach einer Methode, welche ausschließlich den Regeln der Arithmetik folgt, auch nicht dem Geist der Richtlinien, da diese eine rein rechnerische Ermittlung von Gesamtnoten aus Teilnoten ausdrücklich verbieten.

Darüber hinaus kann die Bewertung der sonstigen Mitarbeit durch Einbeziehung weiterer Teilleistungen ergänzt werden. Deren Stellenwert bei der Ermittlung der Zeugnisnote richtet sich nach dem Niveau und der Komplexität der Anforderungen. Eine mathematische Verrechnung einzelner Teilleistungen würde auch hier dem individuellen Leistungsprofil der Schülerinnen und Schüler nicht gerecht. Als weitere Teilleistungen kommen in Frage:

- schriftliche Übungen (s. Hinweise zur Leistungsbewertung)
- mündliche oder schriftliche Überprüfungen der Hausaufgaben, Heftführung
- Referate, Protokolle

Es steht der Lehrperson frei, weitere Teilleistungen einzufordern oder deren Einbringung anzubieten. Dabei ist stets den individuellen Fähigkeiten und Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler Rechnung zu tragen.

Beurteilungsbereich Zeugnisnoten

Am Ende eines jeden Schulhalbjahres erhalten die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I eine Zeugnisnote gemäß § 48 SchG, die Auskunft darüber gibt, inwieweit ihre Leistungen im Halbjahr den im Unterricht gestellten Anforderungen entsprochen haben. In die Note gehen alle im Zusammenhang mit dem Unterricht erbrachten Leistungen ein. Die Gewichtung der einzelnen Bewertungsbereiche erfolgt auch nach pädagogischem Ermessen.

Übersicht über die weiteren Materialien

- Schulcurriculum für die Jahrgangsstufen 7,8,9
- Schulcurriculum für die Jahrgangsstufen EF, Q1, Q2 (mit Bezug auf die jeweils gültigen Abiturvorgaben für GK/LK)
- Formular Versuchsprotokoll

Formular Versuchsprotokoll (gilt für alle Naturwissenschaften)

Versuchsprotokoll

1. Vorüberlegung/Problemstellung

2. Material/Geräte und Chemikalien

Zunächst schreibt man die verwendeten Geräte und Chemikalien auf.

3. Versuchsskizze

Bei komplizierten Versuchsaufbauten ist eine beschriftete Skizze (Foto) notwendig.

4. Durchführung/Versuchsbeschreibung

Dann beschreibt man das Vorgehen, so dass eine andere Person das Experiment genau nachstellen kann und zum gleichen Ergebnis kommt.

5. Beobachtung

Während des Versuchs werden sämtliche Veränderungen und abgelesenen Werte festgehalten.

Hierzu gehören z.B.: -Farbwechsel (vorher...nachher)

-Änderung des Aggregatzustandes (vorher...nachher)

-Gasentwicklung

-Bildung eines Niederschlages

-Temperatur/Temperaturänderung

-Stromstärke/Spannung

-usw.

6. Auswertung

6.1. Graphische Darstellung

Wenn Messwerte ermittelt wurden, werden sie zunächst graphisch dargestellt.

6.2. Deutung

Alle Beobachtungen und Ergebnisse werden gedeutet. Dazu muss man die Ursache für die festgestellten Veränderungen angeben und Beziehungen zum bisherigen Wissen und dem theoretischen Zusammenhang herstellen. An diese Stelle gehört z. B. das Reaktionsschema bzw. die Reaktionsgleichung.

7. Ergebnis

Selbstverständlich muss hier auch die zu Beginn des Protokolls formulierte Frage beantwortet bzw. beurteilt werden, ob die ausgesprochene Vermutung richtig war.