

## **Anlage 29**

zur Richtlinie für die Aufgabenstellung und  
Bewertung der Leistungen in der Abiturprüfung

# Chemie

**Herausgeber**

Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Schule und Berufsbildung  
Hamburger Straße 31, 22083 Hamburg

**Referat**

Unterrichtsentwicklung Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Unterricht

**Referatsleitung**

Britta Kieke

**Fachreferentin**

Gabriele Feldhusen

Hamburg 2021

## Inhalt

<b>1 Fachliche Anforderungen und Inhalte .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Anforderungen auf grundlegendem und erhöhtem Niveau.....</b>	<b>4</b>
<b>3 Anforderungsbereiche .....</b>	<b>5</b>
3.1 Allgemeine Hinweise .....	5
3.2 Fachspezifische Beschreibung der Anforderungsbereiche .....	5
<b>4 Schriftliche Prüfung .....</b>	<b>8</b>
4.1 Allgemeine Hinweise .....	8
4.2 Aufgabenarten .....	8
4.3 Hinweise zum Erstellen einer Prüfungsaufgabe .....	9
4.4 Beschreibung der erwarteten Prüfungsleistung (Erwartungshorizont).....	12
4.5 Bewertung der Prüfungsleistung .....	12
4.5.1 Allgemeine Hinweise .....	12
4.5.2 Kriterien für die Bewertung .....	12
4.5.3 Benotung .....	13
4.5.4 Korrekturverfahren und Korrekturzeichen .....	14
<b>5 Mündliche Prüfung .....</b>	<b>15</b>
5.1 Mündliche Prüfung gemäß § 26 Absatz 2 APO-AH.....	16
5.1.1 Form und Aufgabenstellung .....	16
5.1.2 Anforderungen und Bewertung.....	17
5.2 Präsentationsprüfung gemäß § 26 Absatz 3 APO-AH .....	18
5.2.1 Form und Aufgabenstellung .....	18
5.2.2 Anforderungen und Bewertung.....	19

# 1 Fachliche Anforderungen und Inhalte

Der Fachteil Chemie der Abiturrichtlinie kennzeichnet die Unterschiede in den Anforderungen auf grundlegendem und auf erhöhtem Anforderungsniveau sowie die drei Anforderungsbereiche, in denen die Prüflinge Leistungen zu erbringen haben, und legt die Modalitäten zur Bewertung der Prüfungsleistungen fest. Die in diesem Fach zu erreichenden kompetenzorientierten Anforderungen und verbindlichen Inhalte sind im Bildungsplan Gymnasiale Oberstufe/ Rahmenplan Chemie beschrieben. Auch die in der Sekundarstufe I erworbenen Kompetenzen werden vorausgesetzt.

## 2 Anforderungen auf grundlegendem und erhöhtem Niveau

Die Anforderungen für die Abiturprüfung sind so zu gestalten, dass ein möglichst breites Spektrum von Qualifikationen und Kompetenzen an geeigneten Inhalten überprüft werden kann. Die im Rahmenplan Chemie aufgeführten Kompetenzbereiche *Fachkenntnisse*, *Fachmethoden*, *Kommunikation* und *Bewertung* sind ein Instrument der Analyse und dürfen in der Anwendung auf Prüfungsaufgaben nicht isoliert von Inhalten gesehen werden.

Die den Chemieunterricht kennzeichnenden und für die Abiturprüfung verbindlichen fachlichen Inhalte können aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden. Diese Perspektiven sind untereinander verflochten und als solche gemeinsame Basis des Chemieunterrichts.

**Unterricht auf grundlegendem und erhöhtem Anforderungsniveau** hat gemeinsame Ziele:

- Einführung in grundlegende Sachverhalte, Problem- und Fragestellungen sowie in grundlegende Sichtweisen der Chemie
- Nutzung von Ergebnissen und Erkenntnissen der Chemie beim Umgang mit fachübergreifenden Alltagsfragen sowie mit Problemen, die im Kontext zur Lebensumwelt der Schülerinnen und Schüler stehen
- Bewusst- und Erfahrbarmachung fachspezifischer Arbeitsmethoden sowie Befähigung zur selbstständigen Anwendung dieser Methoden
- Befähigung zu einer fachlich fundierten Darstellung von persönlich und gesellschaftlich bedeutsamen Sachzusammenhängen sowie zu handlungsorientierten Entscheidungen
- breite Orientierung in dem Aufgabenfeld

**Unterricht auf erhöhtem Anforderungsniveau** ermöglicht darüber hinaus

- eine größere Eindringtiefe in fachspezifische Detailfragen (exemplarische Bearbeitung),
- einen höheren Abstraktionsgrad der Modell- und Theoriebildung,
- einen deutlich größeren Umfang der praktischen bzw. experimentellen Bearbeitung naturwissenschaftlicher Phänomene und Sachverhalte,
- die Verknüpfung der Anwendung fachwissenschaftlicher Methoden mit einer Reflexion der Methoden,
- erhöhte Anforderungen in Bezug auf die Komplexität der bearbeiteten Fragestellungen und eine verstärkte Selbstständigkeit bei der Bearbeitung.

### 3 Anforderungsbereiche

#### 3.1 Allgemeine Hinweise

Die Abiturprüfung soll das Leistungsvermögen der Prüflinge möglichst differenziert erfassen. Die Aufgaben der Abiturprüfungen überprüfen Qualifikationen in möglichst großer Breite. Dazu werden im Folgenden drei Anforderungsbereiche unterschieden.

Obwohl sich weder die Anforderungsbereiche scharf gegeneinander abgrenzen noch die zur Lösung einer Prüfungsaufgabe erforderlichen Teilleistungen in jedem Einzelfall eindeutig einem bestimmten Anforderungsbereich zuordnen lassen, kann die Berücksichtigung der Anforderungsbereiche wesentlich dazu beitragen, Einseitigkeiten zu vermeiden und die Durchschaubarkeit und Vergleichbarkeit der Prüfungsaufgaben sowie der Bewertung der Prüfungsleistungen zu erhöhen.

In einer Prüfungsaufgabe wird jede von den Prüflingen erwartete Teilleistung mindestens einem der drei Anforderungsbereiche zugeordnet. Offenere Fragestellungen führen in der Regel über formales Anwenden von Begriffen und Verfahren hinaus und damit zu einer Zuordnung zu den Anforderungsbereichen II oder III. Die tatsächliche Zuordnung der Teilleistungen hängt davon ab, ob die jeweils aufgeworfene Problematik eine selbstständige Auswahl unter Bearbeitungsansätzen in einem durch Übung bekannten Zusammenhang erfordert oder ob kreatives Erarbeiten, Anwenden und Bewerten in komplexeren und neuartigen Zusammenhängen erwartet wird.

#### 3.2 Fachspezifische Beschreibung der Anforderungsbereiche

Im Folgenden werden die fachspezifischen Anforderungsbereiche festgelegt:

		Anforderungsbereiche		
		I	II	III
Kompetenzbereiche	Fachkenntnisse	einfache Sachverhalte wiedergeben	Sachverhalte eines abgegrenzten Gebietes anwenden	Wissen problembezogen erarbeiten, einordnen, nutzen und bewerten
	Fachmethoden	einfache Fachmethoden beschreiben und nutzen	Fachmethoden situationsgerecht anwenden	Fachmethoden problembezogen auswählen und anwenden
	Kommunikation	einfache Sachverhalte in vorgegebenen Formen darstellen	Kommunikationsformen situationsgerecht auswählen und anwenden	Kommunikationsformen situationsgerecht auswählen und anwenden
	Bewertung	einfache Bezüge angeben	einfache Bezüge herstellen und Bewertungsansätze wiedergeben	Bezüge herstellen und Sachverhalte bewerten

## Anforderungsbereich I

Im Anforderungsbereich I beschränken sich die Aufgabenstellungen auf die Reproduktion und die Anwendung einfacher Sachverhalte und Fachmethoden, das Darstellen von Sachverhalten in vorgegebener Form sowie die Darstellung einfacher Bezüge.

Der Anforderungsbereich I umfasst

- die Verfügbarkeit von Daten, Fakten, Regeln, Formeln, mathematischen Sätzen usw. aus einem begrenzten Gebiet im gelernten Zusammenhang,
- die Beschreibung und Verwendung erlernter und eingeübter Arbeitstechniken und Verfahrensweisen in einem begrenzten Gebiet und in einem wiederholenden Zusammenhang.

Im Fach Chemie gehören dazu

- die Reproduktion von Basiswissen (Kenntnisse von Fakten, Zusammenhängen und Methoden),
- die Beschreibung von bekannten Stoffen, Stoffklassen, Strukturtypen und Modellen in der Fachsprache,
- die Entnahme von Informationen aus Fachtexten und Umsetzen der Informationen in einfache Schemata (z. B. Skizze, Bild, Mind-Map),
- die schriftliche Darstellung von Daten, Tabellen, Diagrammen, Abbildungen mit Hilfe der Fachsprache,
- die Reproduktion von Formeln, Gesetzen und Reaktionen,
- die Beschreibung und Protokollierung von Experimenten,
- Aufbauen von Apparaturen nach Anweisung oder aus der Erinnerung und sicheres Handhaben von bekannten Geräten und Chemikalien,
- die sachgerechte Benutzung bekannter Software.

## Anforderungsbereich II

Im Anforderungsbereich II verlangen die Aufgabenstellungen die Reorganisation und das Übertragen komplexerer Sachverhalte und Fachmethoden, die situationsgerechte Anwendung von Kommunikationsformen, die Wiedergabe von Bewertungsansätzen sowie das Herstellen einfacher Bezüge.

Der Anforderungsbereich II umfasst

- selbstständiges Auswählen, Anordnen, Verarbeiten und Darstellen bekannter Sachverhalte unter vorgegebenen Gesichtspunkten in einem durch Übung bekannten Zusammenhang,
- selbstständiges Übertragen des Gelernten auf vergleichbare neuartige Fragestellungen, veränderte Sachzusammenhänge oder abgewandelte Verfahrensweisen.

Im Fach Chemie gehören dazu

- sachgerechtes Wiedergeben von komplexen Zusammenhängen,
- Verbalisieren quantitativer und qualitativer Aussagen chemischer Formeln und Reaktionsgleichungen,
- Interpretieren von Tabellen und grafischen Darstellungen mit Methoden, die im Unterricht behandelt wurden,
- Planen und Auswerten einfacher Versuche zur Lösung vorgegebener Fragestellungen,
- Durchführen geplanter Experimente,

- Anwenden von Modellvorstellungen und Gesetzen zur Lösung von Fragen, die an analogen Beispielen behandelt wurden,
- Anwenden elementarer mathematischer Beziehungen auf chemische Sachverhalte,
- Auswählen und Verknüpfen bekannter Daten, Fakten und Methoden bei vertrauter oder neuer Aufgabenstruktur,
- Analysieren von Material und sachbezogenes Auswählen von Informationen,
- Verknüpfen und fächerübergreifendes Anwenden von Wissen; Strukturierung des Wissens mit Hilfe von Basiskonzepten,
- Sachgemäßes Urteilen und Argumentieren unter Verwendung der Fachsprache,
- Anwenden der im Unterricht vermittelten chemischen Kenntnisse auf Umweltfragen und technische Prozesse,
- Analysieren und Bewerten von Informationen aus Medien zu chemischen Sachverhalten und Fragestellungen.

### **Anforderungsbereich III**

Im Anforderungsbereich III verlangen die Aufgabenstellungen das problembezogene Anwenden und Übertragen komplexer Sachverhalte und Fachmethoden, die situationsgerechte Auswahl von Kommunikationsformen, das Herstellen von Bezügen und das Bewerten von Sachverhalten.

Der Anforderungsbereich III umfasst

- planmäßiges und kreatives Bearbeiten vielschichtiger Problemstellungen mit dem Ziel, selbstständig zu Lösungen, Deutungen, Wertungen und Folgerungen zu gelangen,
- bewusstes und selbstständiges Auswählen und Anpassen geeigneter erlernter Methoden und Verfahren in neuartigen Situationen.

Im Fach Chemie gehören dazu

- selbstständiges Erschließen von Sachverhalten in einem unbekanntem Zusammenhang,
- selbstständiger Transfer des Gelernten auf vergleichbare Sachverhalte bzw. Anwendungssituationen,
- selbstständiges und zielgerichtetes Auswählen und Anpassen geeigneter und gelernter Methoden und Verfahren in neuen Situationen,
- Planen und gegebenenfalls Durchführen von Experimenten zu vorgegebenen oder selbst gefundenen Fragestellungen,
- Entwickeln eigener Fragestellungen und alternativer Lösungsstrategien,
- Analysieren komplexer Texte und Darstellen der Erkenntnisse in angemessener und adressatenbezogener Weise,
- Einbinden der „Neuen Medien“ beim Präsentieren erworbenen Wissens und gewonnener Einsichten,
- Erschließen von Kontexten mit Hilfe der Basiskonzepte,
- Betrachtung gesellschaftlich relevanter Themen aus verschiedenen Perspektiven und Reflexion der eigenen Position.

## 4 Schriftliche Prüfung

### 4.1 Allgemeine Hinweise

Eine Prüfungsaufgabe für die schriftliche Abiturprüfung ist die Gesamtheit dessen, was der Prüfling zu bearbeiten hat. Sie wird zentral erstellt. Die Prüfungsaufgabe im Fach Chemie besteht aus zwei voneinander unabhängigen gleichgewichtigen Aufgaben und darf sich nicht auf die Inhalte nur eines Semesters beschränken. Jede dieser Aufgaben ist durch einen einheitlichen thematischen Zusammenhang definiert. Die Aufgabenstellungen sind so gestaltet, dass sie eine vielschichtige Auseinandersetzung mit komplexen Problemen zulassen.

Das Amt für Bildung legt der Lehrkraft drei Aufgaben zu den in 4.3. genannten Inhaltsbereichen und Kontexten vor. Der Prüfling erhält alle drei Aufgaben und wählt zwei zur Bearbeitung aus.

Die Bearbeitungszeit ist den jeweils geltenden „Regelungen für die zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben“ zu entnehmen.

Jede Aufgabe ist in Teilaufgaben gegliedert, die einen inneren Zusammenhang aufweisen. Durch die Gliederung in Teilaufgaben können

- verschiedene Blickrichtungen eröffnet,
- mögliche Vernetzungen gefördert,
- Differenzierungen zwischen grundlegendem und erhöhtem Anforderungsniveau erreicht werden und
- unterschiedliche Anforderungsbereiche gezielt angesprochen werden.

Die Teilaufgaben einer Aufgabe sind so unabhängig voneinander gestaltet, dass eine Fehlleistung nicht die weitere Bearbeitung der Aufgabe unmöglich macht. Falls erforderlich, können Zwischenergebnisse in der Aufgabenstellung enthalten sein.

Die Aufgliederung einer Aufgabe darf nicht so detailliert sein, dass dadurch ein Lösungsweg zwingend vorgezeichnet wird. Zu jeder Teilaufgabe werden die Bewertungseinheiten ausgewiesen.

### 4.2 Aufgabenarten

Für die schriftliche Abiturprüfung im Fach Chemie sind folgende Aufgabenarten geeignet:

- fachspezifisches Material (z. B. Texte, Abbildungen, Diagramme, Messreihen, Graphen, Tabellen, chemische Formeln, Reaktionsgleichungen, dokumentierte Experimente, Filme, Simulationen) erläutern, auswerten, kommentieren, interpretieren und bewerten lassen,
- fachspezifische Fragen beantworten lassen,
- Formeln kommentiert herleiten lassen und kommentierte Berechnungen fordern,
- fachliche Sachverhalte in historische Bezüge oder aktuelle Kontexte einordnen lassen,
- begründete Stellungnahmen zu Aussagen oder vorgelegtem Material einfordern,
- strukturiertes Fachwissen in einem größeren Zusammenhang darstellen lassen,
- mehrere Lösungswege ermöglichen,
- vorgeführte oder selbst durchgeführte Experimente beschreiben und auswerten lassen. Da ein Mislingen des Experimentes nie ausgeschlossen werden kann, sollten

Ergebnisse, die als Arbeitsunterlagen für die weitere Bearbeitung der Aufgabe benötigt werden, bereits beim Erstellen der Aufgabe gesichert und dem Prüfling ggf. zur Verfügung gestellt werden.

Nicht zugelassen sind:

- ausschließlich aufsatzartig zu bearbeitende Aufgaben,
- Aufgaben, die eine überwiegend mathematische Bearbeitung erfordern,
- Aufgaben ohne Kontextorientierung.

Unterscheidungsmerkmale für die Aufgabenstellung auf grundlegendem und erhöhtem Anforderungsniveau sind in Kapitel 2 benannt.

### 4.3 Hinweise zum Erstellen einer Prüfungsaufgabe

Die Prüfungsaufgabe ist so angelegt, dass vom Prüfling Leistungen sowohl von möglichst großer Breite (Kompetenzbereiche) als auch von angemessener Tiefe (Anforderungsbereiche) zu erbringen sind.

Die Prüfungsaufgabe bezieht sich auf mindestens drei der folgenden Inhaltsbereiche:

- Stoffe, Struktur und Eigenschaften  
Verbindungen mit funktionellen Gruppen, natürliche und synthetische Stoffe mit makromolekularem Aufbau, chemische Bindung, Strukturen ausgewählter organischer und anorganischer Stoffe
- Chemische Reaktionen  
Protonenübergänge, Elektronenübergänge, Reaktionsmechanismen, energetische und kinetische Aspekte chemischer Reaktionen, Gleichgewichtsreaktionen
- Arbeitsweisen der Chemie  
Nachweisverfahren und quantitative Bestimmungen
- Lebenswelt und Gesellschaft  
Ökonomische und ökologische Aspekte der angewandten Chemie, aktuelle Technologien und chemische Produkte

Der Inhaltsbereich kann vor dem Hintergrund der im Unterricht der Studienstufe vorgenommenen Schwerpunktsetzung konkretisiert werden.

Die Prüfungsaufgabe bezieht sich zudem auf mindestens zwei der folgenden drei Kontexte des Rahmenplans Chemie:

- Ernährung und Gesundheit
- Nachhaltigkeit und Umweltchemie
- Innovative Produkte und Verfahren

Es ist zu gewährleisten, dass mit der Prüfungsaufgabe die Kompetenzbereiche *Fachkenntnisse*, *Fachmethoden*, *Kommunikation* und *Bewertung* abgedeckt werden.

Jede Aufgabe der Prüfungsaufgabe umfasst Anforderungen in allen drei Anforderungsbereichen. Sie erreicht dann ein angemessenes Anforderungsniveau, wenn das Schwergewicht der zu erbringenden Leistungen im Anforderungsbereich II liegt und daneben die Anforderungsbereiche I und III berücksichtigt werden, und zwar Anforderungsbereich I in höherem Maße als Anforderungsbereich III. Dadurch wird eine Beurteilung ermöglicht, die das gesamte Notenspektrum umfasst.

Alle Aufgaben beziehen sich auf Materialien, bei denen die Quelle anzugeben ist, und/oder auf Experimente.

Die Prüfungsaufgabe fordert selbstständig strukturierte Darstellungen und ist geeig-

net, vielfältige Kompetenzen zu überprüfen. Sie ermöglicht die Anwendung der im Rahmenplan beschriebenen Basiskonzepte. Daher werden Kontexte als Ausgangspunkt genommen, aus denen sich chemisch relevante Themen und Fragestellungen in angemessener Komplexität ableiten lassen.

Die Berücksichtigung mehr als eines Inhaltsbereiches in einer Aufgabe ist vor allem im erhöhten Anforderungsbereich erwünscht. Durch eine geeignete Vernetzung der Fragestellungen soll die Bedeutungs- und Beziehunghaftigkeit der Chemie zum Ausdruck gebracht werden.

Die Prüfungsaufgabe wird mehr Denk- als Rechenaufgabe sein und Zeichnungen als Lösungen fordern, so dass die chemische Sachargumentation im Vordergrund steht. Ein hoher Grad an Mathematisierung ist ebenso zu vermeiden wie reine Einsetzaufgaben.

Aus der Aufgabenstellung gehen Art und Umfang der geforderten Leistung hervor. Es sind Operatoren zu verwenden. Neben den Definitionen enthält die folgende Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen I, II und III, wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängen kann und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist:

Operatoren	AB	Definitionen
<b>analysieren, untersuchen</b>	II-III	unter gezielten Fragestellungen Elemente und Strukturmerkmale herausarbeiten und als Ergebnis darstellen
<b>angeben, nennen</b>	I	ohne nähere Erläuterungen wiedergeben oder aufzählen
<b>anwenden, übertragen</b>	II	einen bekannten Sachverhalt oder eine bekannte Methode auf etwas Neues beziehen
<b>aufstellen</b>	II	einen Vorgang als eine Folge von Symbolen und Wörtern formulieren
<b>auswerten</b>	II	Daten oder Einzelergebnisse zu einer abschließenden Gesamtaussage zusammenführen
<b>begründen</b>	II-III	einen angegebenen Sachverhalt auf Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen
<b>benennen</b>	I	Elemente, Sachverhalte, Begriffe oder Daten (er)kennen und angeben
<b>berechnen</b>	I-II	Ergebnisse von einem Ansatz ausgehend durch Rechenoperationen gewinnen
<b>beschreiben</b>	I-II	Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge unter Verwendung der Fachsprache in eigenen Worten veranschaulichen
<b>bestimmen</b>	II	einen Lösungsweg darstellen und das Ergebnis formulieren
<b>beurteilen</b>	III	Hypothesen bzw. Aussagen sowie Sachverhalte bzw. Methoden auf Richtigkeit, Wahrscheinlichkeit, Angemessenheit, Verträglichkeit, Eignung oder Anwendbarkeit überprüfen
<b>bewerten</b>	III	eine eigene Position nach ausgewiesenen Normen oder Werten vertreten
<b>darstellen</b>	I-II	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden, Ergebnisse etc. strukturiert wiedergeben
<b>diskutieren, erörtern</b>	III	im Zusammenhang mit Sachverhalten, Aussagen oder Thesen unterschiedliche Positionen bzw. Pro- und Kontra-Argumente einander gegenüberstellen und abwägen
<b>einordnen, zuordnen</b>	II	mit erläuternden Hinweisen in einen Zusammenhang einfügen
<b>entwickeln</b>	II-III	eine Skizze, eine Hypothese, ein Experiment, ein Modell oder eine Theorie schrittweise weiterführen und ausbauen

<b>Operatoren</b>	<b>AB</b>	<b>Definitionen</b>
<b>erklären, erläutern</b>	<b>II-III</b>	Ergebnisse, Sachverhalte oder Modelle nachvollziehbar und verständlich veranschaulichen
<b>herausarbeiten</b>	<b>II-III</b>	die wesentlichen Merkmale darstellen und auf den Punkt bringen
<b>interpretieren</b>	<b>II-III</b>	Phänomene, Strukturen, Sachverhalte oder Versuchsergebnisse auf Erklärungsmöglichkeiten untersuchen und diese gegeneinander abwägend darstellen
<b>protokollieren</b>	<b>I-II</b>	Beobachtungen oder die Durchführung von Experimenten detailgenau zeichnerisch einwandfrei bzw. fachsprachlich richtig wiedergeben
<b>prüfen, überprüfen</b>	<b>II-III</b>	Sachverhalte oder Aussagen an Fakten oder innerer Logik messen und eventuelle Widersprüche aufdecken
<b>skizzieren</b>	<b>I-II</b>	Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse kurz und übersichtlich darstellen mit Hilfe von z. B. Übersichten, Schemata, Diagrammen, Abbildungen, Tabellen
<b>vergleichen, gegenüberstellen</b>	<b>II-III</b>	nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen
<b>zeichnen</b>	<b>I-II</b>	eine hinreichend exakte bildhafte Darstellung anfertigen

Zugelassene Hilfsmittel werden angegeben. Beim Einsatz der Hilfsmittel muss der Grundsatz der Gleichbehandlung gewahrt bleiben. Sinnvolle Hilfsmittel können sein:

- Taschenrechner (allen Prüflingen müssen im Hinblick auf die Prüfungsaufgabe die gleichen Funktionen des Rechners zur Verfügung stehen),
- Zeichenhilfsmittel,
- Funktionstafeln,
- gedruckte Formelsammlung, Periodensysteme der Elemente,
- weitere Hilfsmittel, wie z. B. programmierbare Rechner oder der Einsatz einer speziellen Software,
- Rechtschreibwörterbuch.

## 4.4 Beschreibung der erwarteten Prüfungsleistung (Erwartungshorizont)

Die Leistungserwartungen werden in einem Erwartungshorizont formuliert, der Grundlage für die Korrektur und Beurteilung und Grundlage des abschließenden Gutachtens ist. Der Erwartungshorizont enthält konkrete Angaben zu möglichen Arbeitsschritten und Arbeitsergebnissen sowie deren Zuordnung zu den Anforderungsbereichen. Im Erwartungshorizont werden somit auch Umfang und Tiefe des für das Bearbeiten der Aufgaben vorausgesetzten Wissens, die geforderte Fachterminologie und Art und Qualität der geforderten Selbstständigkeit deutlich.

Zum Abschätzen des Anteils der einzelnen Anforderungsbereiche ist zu beachten, dass die erwarteten Lösungsschritte jeweils Teilleistungen darstellen, die im Rahmen der gesamten Prüfungsaufgabe von unterschiedlicher Bedeutung sein können. Deshalb wird für jede Aufgabe die Gewichtung der einzelnen Teilaufgaben durch die Angabe von Bewertungseinheiten deutlich gemacht. Die Zuweisung von Bewertungseinheiten berücksichtigt vorwiegend die zur Lösung erforderlichen gedanklichen Einzelschritte und die für die Bearbeitung und Darstellung geschätzte Zeit; sie beruht vornehmlich auf der pädagogischen Erfahrung.

Der Erwartungshorizont wird in Tabellenform dargestellt, die einzelnen Teilaufgaben werden darin gewichtet und den Anforderungsbereichen zugeordnet.

## 4.5 Bewertung der Prüfungsleistung

### 4.5.1 Allgemeine Hinweise

Aus der Korrektur und Beurteilung der schriftlichen Arbeit (Gutachten) geht hervor, welcher Wert den von der Schülerin bzw. dem Schüler erbrachten Lösungen, Untersuchungsergebnissen oder Argumenten beigemessen wird und wie weit die Schülerin bzw. der Schüler die Lösung der gestellten Aufgaben durch gelungene Beiträge gefördert oder durch sachliche oder logische Fehler beeinträchtigt hat. Die zusammenfassende Beurteilung schließt mit einer Bewertung nach 4.5.3.

### 4.5.2 Kriterien für die Bewertung

Grundlage für die Bewertung der Prüfungsarbeiten ist die Reinschrift. Enthält diese etwas Falsches, der Entwurf aber das Richtige, so ist der Entwurf nur dann zu werten, wenn es sich offensichtlich um einen Übertragungsfehler handelt. Ist die Reinschrift nicht vollständig, so kann der Entwurf nur dann ohne Abzug von Notenpunkten herangezogen werden, wenn er zusammenhängend konzipiert ist und die Reinschrift etwa drei Viertel des erkennbar angestrebten Umfangs umfasst. Falls Teile des Entwurfs für die Bewertung herangezogen werden, ist dies in der Reinschrift mit „siehe Entwurf“ zu vermerken.

Die Beurteilung der vom Prüfling erbrachten Prüfungsleistung erfolgt unter Bezug auf die im Erwartungshorizont beschriebenen Leistungen. Den Beurteilenden steht dabei ein Beurteilungsspielraum zur Verfügung. Liefert der Prüfling zu einer gestellten Aufgabe oder Teilaufgabe Bearbeitungen, die in der Beschreibung der erwarteten Prüfungsleistungen nicht erfasst waren, so sind die erbrachten Leistungen angemessen zu berücksichtigen. Dabei darf der vorgesehene Bewertungsrahmen für die Teilaufgabe nicht überschritten werden.

Da die einzelnen Arbeitsschritte des Prüflings nicht immer scharf voneinander zu trennen sind, vielmehr in einer Wechselbeziehung zueinander stehen können und sollen, muss sich die Beurteilung nicht nur auf punktuelle Einzelleistungen, sondern vor allem auf in sich schlüssige Lösungswege und Begründungsansätze beziehen.

Bei der Bewertung der Leistungen soll neben der Richtigkeit der Antworten die Darstellung

sowie die Schlüssigkeit der Argumentation berücksichtigt werden. Vor allem erläuternde, kommentierende und begründende Texte sind unverzichtbare Bestandteile der Bearbeitung. Fehlende Erläuterungen, mangelhafte Gliederung, Unsicherheiten in der Fachsprache und Ungenauigkeiten in Darstellungen sind als fachliche Fehler zu werten.

Für die Bewertung kommt folgenden Aspekten besonderes Gewicht zu:

- Umfang und Differenziertheit der dargestellten Kenntnisse
- Qualität der Darstellung (Aufbau, Gedankenführung, gewählte Darstellungsformen)
- Schlüssigkeit der Argumentation
- Komplexität des Urteilsvermögens und Differenziertheit der Reflexion
- Umfang der Selbstständigkeit
- fachliche Korrektheit
- Sicherheit im Umgang mit Fachsprache und Methoden des Faches
- Erfüllung standardsprachlicher Normen und formaler Aspekte

In einem abschließenden Gutachten wird die Prüfungsleistung beurteilt und mit einer Gesamtnote bewertet. Auf eine detaillierte Fehlerangabe wird verzichtet, vielmehr wird die Beurteilung der Prüfungsleistung in Bezug auf den Erwartungshorizont und die o. g. Kriterien der Bewertung zusammenfassend begründet.

### 4.5.3 Benotung

Die Festlegung der Schwelle zur Note „ausreichend“ (5 Punkte) und die Vergabe der weiteren Noten sind Setzungen, die in besonderem Maße der pädagogischen Erfahrung und Verantwortung der Beurteilenden unterliegen.

Die **Note „ausreichend“** (5 Punkte) wird erteilt, wenn annähernd die Hälfte der erwarteten Gesamtleistung und über den Anforderungsbereich I hinaus Leistungen in einem weiteren Anforderungsbereich erbracht worden sind. Dieses ist der Fall, wenn je nach Aufgabenstellung

- Sachverhalte korrekt wiedergegeben und in Teilen korrekt angewendet werden,
- einfache Fachmethoden korrekt beschrieben und in Teilen korrekt angewendet werden,
- vorgegebene Kommunikations- und Darstellungsformen korrekt angewendet werden,
- einfache Bezüge aufgezeigt werden und
- die Darstellung erkennbar geordnet und sprachlich verständlich ist.

Die **Note „gut“** (11 Punkte) wird erteilt, wenn annähernd vier Fünftel der erwarteten Gesamtleistung sowie Leistungen in allen drei Anforderungsbereichen erbracht worden sind. Dabei muss die Prüfungsleistung in ihrer Gliederung, in der Gedankenführung, in der Anwendung fachmethodischer Verfahren sowie in der fachsprachlichen Artikulation den Anforderungen voll entsprechen. Dieses ist der Fall, wenn je nach Aufgabenstellung

- Sachverhalte und Fachmethoden korrekt dargestellt und in abgegrenzten Gebieten korrekt angewendet werden,
- Kenntnisse und Fachmethoden stellenweise zur Lösung von Problemen selbständig herangezogen werden,
- Kommunikations- und Darstellungsformen korrekt angewendet und in Teilen selbständig ausgewählt werden,

- Bezüge hergestellt und Bewertungsansätze wiedergegeben werden und
- die Darstellung in ihrer Gliederung und Gedankenführung klar strukturiert und nachvollziehbar ist sowie den allgemeinen und fachsprachlichen Anforderungen voll entspricht.

Die erbrachte Gesamtleistung ergibt sich aus der Summe der Bewertungseinheiten in den beiden Aufgaben.

Bei erheblichen Mängeln in der sprachlichen Richtigkeit sind bei der Bewertung der schriftlichen Prüfungsleistung zudem je nach Schwere und Häufigkeit der Verstöße bis zu zwei Notenpunkte abzuziehen. Dazu gehören auch Mängel in der Gliederung, Fehler in der Fachsprache, Ungenauigkeiten in Zeichnungen sowie falsche Bezüge zwischen Zeichnungen und Text.

#### 4.5.4 Korrekturverfahren und Korrekturzeichen

Mängel und Vorzüge einer Klausurleistung sind gleichermaßen zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung muss dabei Art und Schwere des Mangels bzw. die Bedeutung des Vorzuges charakterisieren und sich auf die erwarteten Teilleistungen beziehen.

Um Transparenz zu erzeugen, sind qualifizierende textliche Erläuterungen im Sinne der unter 4.5.2 genannten Kriterien erforderlich.

Sprachlich-formale Mängel und inhaltliche Mängel werden wie folgt gekennzeichnet:

Sprachlich-formale Mängel		Inhaltliche Mängel	
A	Ausdruck	Bg	fehlende/falsche Begründung
Gr	Grammatik	Bl	fehlender/falscher Beleg
R	Rechtschreibung	f	falsch
Sb	Satzbau	(f)	Folgefehler (werden nicht mit Punktabzug bewertet)
Z	Zeichensetzung	Fsp	Fachsprache/Fachbegriff fehlt oder wurde falsch verwendet
ul	unleserlich	Th	Thema/Aufgabenstellung nicht beachtet
		ug	ungenau
		uv	unvollständig
		Zsh	falscher Zusammenhang
		Wdh	Wiederholung

Weitere Fehler bzw. Unschärfen sind ohne Verwendung von Abkürzungen zu kennzeichnen wie z. B. „lückenhaft“, „unscharf“, „ab hier unbrauchbar“.

## 5 Mündliche Prüfung

Jede Form der mündlichen Abiturprüfung umfasst, in der Regel unter Beachtung thematischer Zusammenhänge, zwei unterschiedliche Inhaltsbereiche mindestens zweier Semester der Studienstufe. Sie darf keine Wiederholung der schriftlichen Prüfung sein.

Die mündliche Prüfung erfolgt auf dem Anforderungsniveau, das der Prüfling in der Studienstufe im Fach Chemie belegt hat. Die jeweils spezifischen kompetenzorientierten Anforderungen und die zu erarbeitenden Inhalte für grundlegendes und erhöhtes Niveau sind im Bildungsplan Gymnasiale Oberstufe – Rahmenplan Chemie beschrieben.

Nach Beratung durch die zuständige Lehrkraft können die Prüflinge dem Fachprüfungsausschuss bis zu einem von der Schule zu bestimmenden Termin einen Inhaltsbereich schriftlich angeben, den zweiten nicht. Die vier Inhaltsbereiche entsprechen den Inhaltsbereichen der schriftlichen Prüfung:

- Stoffe, Struktur und Eigenschaften  
Verbindungen mit funktionellen Gruppen, natürliche und synthetische Stoffe mit makromolekularem Aufbau, chemische Bindung, Strukturen ausgewählter organischer und anorganischer Stoffe
- Chemische Reaktionen  
Protonenübergänge, Elektronenübergänge, Reaktionsmechanismen, energetische und kinetische Aspekte chemischer Reaktionen, Gleichgewichtsreaktionen
- Arbeitsweisen der Chemie  
Nachweisverfahren und quantitative Bestimmungen
- Lebenswelt und Gesellschaft  
Ökonomische und ökologische Aspekte der angewandten Chemie, aktuelle Technologien und chemische Produkte

Der vom Prüfling benannte Inhaltsbereich bezieht sich zudem auf mindestens einen der drei Kontexte des Rahmenplans Chemie nach 4.3

- Ernährung und Gesundheit
- Nachhaltigkeit und Umweltchemie
- Innovative Produkte und Verfahren

Lehnt die oder der Vorsitzende des Fachprüfungsausschusses den gewählten Inhaltsbereich mit Bezug auf einen gewählten Kontext nicht in angemessener Zeit als ungeeignet ab, ist dieser Gegenstand der Prüfung. Der zweite Inhaltsbereich, der ebenfalls den oben genannten vier Inhaltsbereichen zu entnehmen ist und sich auf denselben Kontext bezieht, wird dem Prüfling durch die Prüferin bzw. den Prüfer zusätzlich zum ersten Inhaltsbereich zwei Wochen vor der Prüfung schriftlich bekannt gegeben.

Die Angabe der ggf. konkretisierten Inhaltsbereiche darf die Aufgabenstellung der Mündlichen Prüfung gemäß § 26 Absatz 2 APO-AH nicht vorwegnehmen.

Die Aufgabenstellung muss einen einfachen Einstieg erlauben und ist so zu gestalten, dass Leistungen in allen drei Anforderungsbereichen erbracht werden können. Die in der schriftlichen Prüfung gestellten Aufgaben sowie Aufgaben, die in Klausuren gestellt worden sind, können nicht Gegenstand der Prüfung sein. Es muss gewährleistet sein, dass im Verlauf der gesamten mündlichen Prüfung alle drei Anforderungsbereiche abgedeckt werden. Für den Prüfling muss grundsätzlich jede Note erreichbar sein.

Die Leistung der Prüflinge wird in einem Prüfungsprotokoll dokumentiert.

## 5.1 Mündliche Prüfung gemäß § 26 Absatz 2 APO-AH

### 5.1.1 Form und Aufgabenstellung

Die mündliche Prüfung besteht aus zwei gleichwertigen Teilen, die einerseits die Fähigkeit zum Vortrag, andererseits die zum themengebundenen Gespräch verlangen. Die Prüfung gibt dem Prüfling Gelegenheit, Kenntnisse und Fähigkeiten nachzuweisen, die unterschiedliche Anforderungen an die Selbstständigkeit bei der Lösung der Aufgaben stellen.

Die mündliche Prüfung dauert etwa 30 Minuten. Eine Vorbereitungszeit von etwa 30 Minuten ist zu gewähren.

Die Aufgabenstellung für die Vorbereitungszeit der mündlichen Prüfung wird den Prüflingen schriftlich vorgelegt. Es ist weder erforderlich noch untersagt, schon die Aufgabenstellung für die Vorbereitungszeit auf zwei Inhaltsbereiche zu beziehen. Sofern die Aufgabenstellung für die Vorbereitungszeit sich nur auf einen Inhaltsbereich bezieht, wird der zweite Inhaltsbereich durch einen entsprechenden Impuls der Prüferin bzw. des Prüfers in die Prüfung eingebracht.

Die mündliche Prüfung berücksichtigt in ihrer Gesamtheit beide Inhaltsbereiche in einem möglichst ausgewogenen Verhältnis.

Die Prüfung erstreckt sich im Prüfungsverlauf auf alle vier im Rahmenplan Chemie beschriebenen Kompetenzbereiche Fachkenntnisse, Fachmethoden, Kommunikation und Bewertung. Der Prüfling soll zeigen, dass er über chemische Sachverhalte in freiem Vortrag berichten und im Gespräch zu chemischen Fragen und Problemstellungen Stellung nehmen kann.

Eine Aufgabenstellung, die einer bereits bearbeiteten so nahe steht oder deren Thematik bzw. Gegenstand im Unterricht so vorbereitet ist, dass sich die Anforderungen im Wesentlichen lediglich auf die Wiedergabe von bereits Bearbeitetem oder Erarbeitetem beschränken, ist nicht zulässig.

Die mündliche Prüfung darf keine verkürzte schriftliche Abiturprüfung sein, sondern sie umfasst Aufgaben, Materialien, Experimente, fachliche Probleme, Situationen, Geräte, Objekte, Quellen u. a., die folgende Kriterien erfüllen:

- chemische Kompetenzen kurz und auskunftssicher überprüfen,
- vielfältige fachliche Methoden tangieren,
- eine Fachkommunikation ermöglichen, in der diskursiv argumentiert wird.

Geeignet sind Aufgabenstellungen, die

- authentisches Material (z. B. Zeitungsartikel, Diagramme, Abbildungen, Alltagsgegenstände) nutzen,
- Ergebnisse, Skizzen oder Zusammenhänge vorgeben, an denen wesentliche Gedankengänge zu erläutern sind,
- Aufgabenteile enthalten, die sich auf eine Erläuterung des Gedankenganges beschränken, ohne dass die zugehörigen Details im Einzelnen auszuführen sind,
- Experimentieranordnungen beinhalten,
- Übersichten und Zusammenstellungen beinhalten, die fachgerechte Ergänzungen erfordern und übergreifende Bezüge erlauben.

Aufgaben, die sich in Teilaufgaben zunehmend öffnen, bieten dem Prüfling eine besondere Chance, den Umfang seiner Fähigkeiten und die Tiefe seines chemischen Verständnisses darzustellen. Für den Fachprüfungsausschuss ermöglichen sie die differenzierte Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Prüflings.

Der Referent bzw. die Referentin legt den Mitgliedern des Fachprüfungsausschusses spätestens am Tag vor der Prüfung die Aufgabenstellung, den Erwartungshorizont und die Vorgaben zur Bewertung der Prüfungsleistung sowie die unterrichtlichen Voraussetzungen vor. Der Erwartungshorizont enthält:

- Angaben zur Zuordnung der Aufgaben zu den Anforderungsbereichen,
- Angaben zu den erwarteten Lösungen und deren Zuordnung zu den Anforderungsbereichen,
- ggf. eine Gewichtung der Teilaufgaben.

Die Vorgaben zur Bewertung der Prüfungsleistung enthalten spezifische Aussagen über die Anforderungen an eine „gute“ Leistung bzw. an eine „ausreichende“ Leistung. Der Erwartungshorizont und die Vorgaben zur Bewertung der Prüfungsleistung sind Teil der Niederschrift über den Verlauf der mündlichen Prüfung.

### **5.1.2 Anforderungen und Bewertung**

Die unter 3.2 beschriebenen Anforderungsbereiche und unter 4.5 dargelegten Bewertungskriterien gelten sinngemäß auch für die mündliche Prüfung.

Im Vordergrund der Bewertung steht die fachliche Leistung des Prüflings.

Spezifische Anforderungen an die Prüflinge in der mündlichen Prüfung sind:

- sich klar und differenziert auszudrücken und die vorbereiteten Arbeitsergebnisse in gegliedertem Zusammenhang frei vorzutragen und adressatenbezogen darzustellen,
- ein themengebundenes Gespräch zu führen, dabei auf Impulse einzugehen und gegebenenfalls eigene sach- und problemgerechte Beiträge zu weiteren Aspekten einzubringen,
- eine Einordnung von Sachverhalten oder Problemen in übergeordnete Zusammenhänge vorzunehmen,
- sich mit den Sachverhalten und Problemen selbstständig auseinanderzusetzen und ggf. eine eigene Stellungnahme vorzunehmen.

Für die Bewertung im Fach Chemie gelten folgende zusätzliche Kriterien:

- Umfang und Qualität der nachgewiesenen chemischen Kenntnisse und Fertigkeiten,
- Verständnis für chemische Probleme sowie die Fähigkeit, Zusammenhänge zu erkennen und darzustellen, chemische Sachverhalte zu beurteilen, auf Fragen und Einwände einzugehen und gegebene Hilfen aufzugreifen (Diskursivität),
- sachgerechte Gliederung und folgerichtiger Aufbau der Darstellung,
- die Fähigkeit, das Wesentliche herauszustellen und die Lösungen in sprachlich verständlich und in logischem Zusammenhang darzulegen,
- Kreativität und Eigenständigkeit im Prüfungsverlauf.

## 5.2 Präsentationsprüfung gemäß § 26 Absatz 3 APO-AH

### 5.2.1 Form und Aufgabenstellung

Die Die Präsentationsprüfung dauert 30 Minuten. Sie gliedert sich in zwei Teile: einen 10 Minuten langen medienunterstützten Vortrag (Präsentation) und ein 20 Minuten langes Fachgespräch mit dem Fachprüfungsausschuss.

Der erste Teil ist ein ohne die Hilfe Dritter erstellter medienunterstützter Vortrag, in dem der Prüfling die Lösung zu einer gestellten Aufgabe präsentiert. Dabei wird auf eine zusammenhängende Darstellung und freien Vortrag Wert gelegt, wobei sich der Prüfling auf seine Aufzeichnungen stützen kann.

Der zweite Teil ist ein Fachgespräch mit dem Fachprüfungsausschuss, das von Rückfragen zum Vortrag seinen Ausgang nehmen kann. Das Fachgespräch geht über die im ersten Prüfungsteil zu lösende Aufgabe hinaus und kann weitere Inhalte bzw. größere Zusammenhänge zum Gegenstand haben. Fachgespräch erfordert Überblickswissen so-wie Flexibilität und Reaktionsfähigkeit des Prüflings. Die Gesprächsführung darf deshalb nicht zu eng auf die Überprüfung von Einzelkenntnissen abzielen, sondern muss dem Prüfling Spielraum für eigene Ideen und Gedanken einräumen.

Insgesamt soll der Prüfling zeigen, dass er einen Überblick über grundlegende Begriffe und Fachmethoden und Verständnis für chemische Denk- und Arbeitsweisen hat. Er soll zeigen, dass er darüber in freiem Vortrag angemessen und nachvollziehbar berichten und im Gespräch zu chemischen Fragen und Problemstellungen Stellung nehmen kann. Es sollen insbesondere größere fachliche und fächerübergreifende Zusammenhänge verdeutlicht werden, die sich aus dem jeweiligen Thema ergeben.

Der Referent bzw. die Referentin entwickelt die Aufgabenstellung sowie einen ersten Erwartungshorizont. Die Aufgabenstellung beinhaltet sowohl den vom Prüfling schriftlich genannten Inhaltsbereich in Bezug auf den vom Prüfling gewählten Kontext als auch den von der Prüferin bzw. dem Prüfer zwei Wochen vor der Prüfung schriftlich bekannt gegebenen Inhaltsbereich in Bezug auf denselben Kontext.

Das zugrundeliegende Anforderungsniveau ist dabei angemessen zu berücksichtigen. Dem Prüfling ist in seinem Lösungsansatz ein Gestaltungsraum zu lassen. Eine Aufgabenstellung, die einer bereits im Unterricht bearbeiteten gleicht oder so ähnelt, dass sich die Anforderungen an den Prüfling im Wesentlichen auf die Wiedergabe von bereits Bearbeitetem oder Erarbeitetem beschränken, ist nicht zulässig. Insbesondere dürfen Aufgaben für die mündliche Prüfung als Präsentationsprüfung nicht bereits als Präsentationsleistung im Unterricht behandelt worden sein.

Die Prüflinge erhalten die Aufgabenstellung für die Prüfung **zwei Wochen** vor dem Prüfungstermin und geben **eine Woche** vor dem Prüfungstermin eine schriftliche Dokumentation im Umfang von maximal zwei DIN-A4-Seiten über den geplanten Ablauf sowie über die geplanten Inhalte der Präsentation bei der oder dem Vorsitzenden des Fachprüfungsausschusses ab. Die Dokumentation ist Teil der Prüfungsleistung.

Anhand der vorgelegten Dokumentation präzisiert der Referent bzw. die Referentin den Erwartungshorizont in Hinblick auf Inhalt und Verlauf der Präsentationsprüfung und legt ihn den Mitgliedern des Fachprüfungsausschusses zusammen mit der Aufgabenstellung spätestens am Tag vor der Präsentationsprüfung vor. Im Übrigen gelten die Vorgaben zum Erwartungshorizont aus Ziffer 5.1.1. Dieser Erwartungshorizont ist Teil der Niederschrift über den Verlauf der Präsentationsprüfung.

Die Präsentationsprüfung muss im Prüfungsverlauf alle vier Kompetenzbereiche Fachkenntnisse, Fachmethoden, Kommunikation und Bewertung des Rahmenplans Chemie einbeziehen.

Geeignete Aufgabenstellungen sind z. B. solche, die

- authentisches Material (z. B. Materialproben, Modelle, Zeitungsartikel, Diagramme, Abbildungen, Alltagsgegenstände) nutzen,
- Ergebnisse, Skizzen oder Zusammenhänge vorgeben, an denen wesentliche Gedankengänge zu erläutern sind,
- Aufgabenteile enthalten, die sich auf eine Erläuterung des Gedankenganges beschränken, ohne dass die zugehörigen Details im Einzelnen auszuführen sind,
- Experimentieranordnungen beinhalten,
- Übersichten und Zusammenstellungen beinhalten, die fachgerechte Ergänzungen erfordern und übergreifende Bezüge erlauben.

Zur Erarbeitung der Lösungen bieten sich an:

- die Nutzung geeigneter Werkzeuge (z. B. Analysemethoden, Software, Fachliteratur),
- der Einsatz von Hilfsmitteln zur Präsentation der Lösungswege und Ergebnisse (z. B. Folien, Modelle, Experimente und Datenprojektion).

Die Präsentationsprüfung erfolgt grundsätzlich als Einzelprüfung in der in § 26 Absatz 3 APO-AH beschriebenen Form. Gruppenprüfungen müssen schriftlich begründet und bis zu einem von der Schule festgesetzten Termin bei der bzw. dem Vorsitzenden der Prüfungskommission beantragt werden. Die Gruppe darf in der Regel nicht mehr als drei Prüflinge umfassen. Gruppenprüfungen mit zwei Prüflingen dauern in der Regel 45 Minuten, Gruppenprüfungen mit drei Prüflingen dauern in der Regel 60 Minuten. Dabei muss der individuelle Anteil jedes Prüflings sowohl im mediengestützten Vortrag als auch in dem anschließenden Fachgespräch erkennbar und separat bewertbar sein.

## **5.2.2 Anforderungen und Bewertung**

Die unter 3.2 beschriebenen Anforderungsbereiche und unter 4.5 dargelegten Bewertungskriterien gelten sinngemäß auch für die Präsentationsprüfung.

Im Unterschied zur schriftlichen Prüfung zeigt der Prüfling in der Präsentationsprüfung, dass er Sachverhalte und Problemlösungen im freien Vortrag unter angemessenem Medieneinsatz darstellen und zu ihnen begründet Stellung nehmen kann. Im Einzelnen gelten folgende Kriterien:

- Der Prüfling setzt die gestellte Aufgabe in ein strukturiertes Arbeitsvorhaben um.
- Der Prüfling findet eine nachvollziehbare und differenzierte Lösung der Aufgabe.
- Der Prüfling bereitet Ergebnisse den Anforderungen entsprechend medial auf.
- Der Prüfling drückt sich unter angemessener Verwendung der Fachterminologie und auf der Basis sicherer, aufgabenbezogener Kenntnisse klar, strukturiert und differenziert aus.
- Der Prüfling reflektiert die gewählte Methode, die Arbeitsschritte bei der Lösung der Aufgabe sowie den Medieneinsatz bei der Präsentation.
- Die Dokumentation ist bei der Bewertung der Präsentationsprüfung angemessen zu berücksichtigen.

Für die Bewertung im Fach Chemie gelten folgende Kriterien:

- Klarheit, Vollständigkeit und Angemessenheit von Dokumentation und Präsentation,
- Umfang und Qualität der nachgewiesenen chemischen Kenntnisse und Fertigkeiten,
- Grad der Durchdringung und der aufgezeigten Vernetzungen,

- Selbstständigkeit und Einfallsreichtum bei der Ausführung der Arbeitsanteile und Arbeitsschritte,
- Verständnis für chemische Probleme sowie die Fähigkeit, Zusammenhänge zu erkennen und darzustellen, chemische Sachverhalte zu beurteilen, auf Fragen und Einwände einzugehen und gegebene Hilfen aufzugreifen (Diskursivität),
- die Fähigkeit, das Wesentliche herauszustellen und die Lösung sprachlich verständlich und in logischem Zusammenhang zu referieren,
- Kreativität und Eigenständigkeit im Prüfungsverlauf,
- Souveränität im Fachgespräch.

Die Präsentationsprüfung wird in ihrer Gesamtheit bewertet. Im Vordergrund der Bewertung steht die fachliche Leistung des Prüflings. Darüber hinaus sind die gezeigten kommunikativen Leistungen zu berücksichtigen. Schwerwiegende Mängel der fachlichen Prüfungsleistungen können nicht durch Präsentations- oder Medienkompetenz kompensiert werden.