



**KULTUSMINISTER
KONFERENZ**

Auslandsschulwesen

Abiturprüfung an Deutschen Schulen im Ausland

**Fachspezifische Hinweise für die Erstellung und Bewertung der Aufgabenvorschläge
im Fach CHEMIE**

Beschluss des Bund-Länder-Ausschusses für schulische Arbeit im Ausland vom 24.09.2015
in der Fassung vom 12.03.2024

Inhaltsverzeichnis

Fachspezifische Hinweise für die Erstellung und Bewertung der Aufgabenvorschläge im Fach CHEMIE.....	3
1. Schriftliche Prüfung im Fach Chemie.....	3
1.1 Bezug der Prüfungsaufgabe zum Kerncurriculum.....	3
1.2 Umfang der Prüfungsaufgabe und Bearbeitungszeit.....	3
1.3 Aufgabenarten in der schriftlichen Abiturprüfung	4
1.4 Inhaltliche Anforderungen an die Aufgaben und Aufgabenstellung	4
1.5 Gliederung der Aufgaben und Format.....	6
1.6 Hinweise zur Verwendung von Hilfsmitteln	7
1.7 Bewertungshinweise.....	7
2. Mündliche Prüfung.....	9
2.1 Bezug der mündlichen Prüfung zum Kerncurriculum	9
2.2 Struktur der mündlichen Abiturprüfung und Zeitdauer.....	9
2.3 Aufgabenart in der mündlichen Abiturprüfung.....	10
2.4 Inhaltliche Anforderungen an die Aufgaben und Aufgabenstellung	11
2.5 Formathinweise	11
2.6 Hinweise zur Verwendung von Hilfsmitteln	12
2.7 Bewertung	12
Operatoren für das Fach Chemie an den Deutschen Schulen im Ausland	13

Fachspezifische Hinweise für die Erstellung und Bewertung der Aufgabenvorschläge im Fach CHEMIE

Grundlagen für die Erstellung und Bewertung der Aufgabenvorschläge sind die Prüfungsordnung Deutsches Internationales Abitur, Ordnung zur Erlangung der Allgemeinen Hochschulreife an Deutschen Schulen im Ausland (DIA-PO – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.06.2015 in der geltenden Fassung), die Richtlinien für die Ordnung zur Erlangung der Allgemeinen Hochschulreife an Deutschen Schulen im Ausland (RiLi DIA-PO – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 11.06.2015 in der geltenden Fassung), die Bildungsstandards für die Allgemeine Hochschulreife im Fach Chemie (BiSta), das Kerncurriculum für die gymnasiale Oberstufe an Deutschen Auslandsschulen im Fach Chemie (KC) in der geltenden Fassung.

1. Schriftliche Prüfung im Fach Chemie

Die Prüfung ist so zu gestalten, dass die Prüflinge sicheres und geordnetes Wissen, Vertrautheit mit der Arbeitsweise des Faches, Verständnis und Urteilsfähigkeit, selbstständiges Denken, Sinn für Zusammenhänge des Fachbereichs und Darstellungsvermögen beweisen können.¹

1.1 Bezug der Prüfungsaufgabe zum Kerncurriculum

Für die Lösung der Prüfungsaufgabe werden die Inhalte und Kompetenzen aus dem Kerncurriculum für die gymnasiale Oberstufe an Deutschen Schulen im Ausland im Fach Chemie verbindlich vorausgesetzt. Die Anforderungen in der schriftlichen Abiturprüfung nehmen in komplexer Weise Bezug auf die im Kerncurriculum aufgeführten vier Kompetenzbereiche, drei Basiskonzepte und den Themenbereichen „Energetik“, „Gleichgewichtsreaktionen“, „Elektronenübergänge“, „Protonenübergänge“, „Organik“ und „Naturstoffe“. Die Prüfungsaufgabe bezieht sich auf mindestens zwei der Themenbereiche. Dies muss im Vorfeld bei der Konzeption der Aufgaben berücksichtigt werden.² Schulspezifische Ergänzungen aus dem Schulcurriculum, die nicht im Kerncurriculum aufgeführt sind, sind keine Grundlage der schriftlichen Prüfung, können jedoch in den mündlichen Prüfungen Berücksichtigung finden.³

1.2 Umfang der Prüfungsaufgabe und Bearbeitungszeit

Dem Prüfling werden vier Aufgaben zur Auswahl gestellt, von denen drei bearbeitet werden müssen. Alle drei gewählten Aufgaben bilden als Einheit die Prüfungsaufgabe. Jede schriftliche Prüfung (Prüfungsaufgabe) besteht somit aus drei Aufgaben, die unabhängig voneinander bearbeitet werden können. Jede der drei Aufgaben ist in weitere Teilaufgaben gegliedert. In jeder Aufgabe sind jeweils 30 Bewertungseinheiten erreichbar. Höchstens eine der drei Aufgaben kann einen experimentellen Anteil haben. Es muss keine Aufgabe mit einem experimentellen Anteil gestellt werden. Für die Bearbeitung ist eine Arbeitszeit einschließlich Auswahlzeit (Zeit für die Auswahl der Aufgaben durch den Prüfling) von insgesamt 255 Minuten vorgesehen. Wenn eine Aufgabe einen experimentellen Anteil hat, kann sich die

¹ DIA-PO 18 (3)

² BiSta 3.2.1.

³ vgl. RiLi DIA-PO 2.1.3

Gesamtarbeitszeit um bis zu 60 Minuten erhöhen; der zusätzliche Zeitaufwand wird in der Aufgabe ausgewiesen.

Dem Prüfungsleiter werden zwei Prüfungsaufgaben (mit insgesamt acht Aufgaben) zur Genehmigung vorgelegt.

1.3 Aufgabenarten in der schriftlichen Abiturprüfung

In der schriftlichen Prüfung im Fach Chemie werden materialgebundene Aufgaben und Aufgaben mit experimentellen Anteilen verwendet, wobei eine Überschneidung möglich ist:

- Materialgebundene Aufgabe: Bei der materialgebundenen Aufgabe geht es um die Erläuterung, Auswertung, Kommentierung, Interpretation und Bewertung fachspezifischer Materialien (z. B. Texte, Abbildungen, Tabellen, Messreihen, Versuchsergebnisse, Diagramme).
- Aufgaben mit experimentellem Anteil: Die Aufgaben mit experimentellem Anteil schließen zusätzlich zur materialgebundenen Aufgabe die Gewinnung von Beobachtungen und Daten sowie ggf. die Planung der Datengewinnung ein. Bei experimentellen Aufgabenstellungen ist für den Fall des Misslingens vorab eine Datensicherung vorzunehmen, die dem Prüfling ggf. vorgelegt wird, damit er die Aufgabe bearbeiten kann.⁴

1.4 Inhaltliche Anforderungen an die Aufgaben und Aufgabenstellung

Für eine angemessene Qualität und Vergleichbarkeit der Aufgaben sind die folgenden Aspekte in besonderer Sorgfalt zu berücksichtigen. Die Aufgaben dürfen einer bereits gelösten und bearbeiteten Aufgabe nicht nahestehen oder im Unterricht vorbereitet sein, damit ihre Bearbeitung eine selbstständige Leistung ermöglicht.⁵

Inhaltsbereiche

Bei jeder Aufgabe soll der Schwerpunkt in einem Inhaltsbereich aus dem Kerncurriculum liegen. Eine Aufgabe kann auch zwei oder mehrere Inhaltsbereiche berücksichtigen. In diesem Fall muss aber ein Inhaltsbereich mit 50 % Anteil den Schwerpunkt bilden. Es muss sichergestellt werden, dass durch die mögliche Kombination bei der Auswahl der Aufgaben durch den Prüfling mindestens zwei Inhaltsbereiche abgedeckt werden, damit die Anforderungen an eine Prüfungsaufgabe erfüllt sind.⁶

Angemessenheit der Anforderungen in den Aufgaben

Der Umfang der Aufgabe ist der Bearbeitungszeit angemessen. Die Teilaufgaben sind angemessen im Hinblick auf das Anforderungsniveau, die Komplexität des Gegenstands, den Grad der Differenzierung der Inhalte, die Abstraktion der Inhalte und Anzahl der nötigen Lösungsschritte. Damit verbindet sich die angemessene Auswahl der Materialien für die Bearbeitung der Aufgabe und deren Umfang. Der Anspruch an die Beherrschung der Fachsprache, fachspezifischer Methoden und an die Selbstständigkeit bei der Bearbeitung ist

⁴ BiSta 3.2.1.1 und 3.2.1.2

⁵ vgl. DIA-PO § 17 (1)

⁶ vgl. BiSta 3.2.1

ebenfalls angemessen. Jede Prüfungsaufgabe muss eine Beurteilung ermöglichen, die das gesamte Notenspektrum umfasst.⁷

Aufgabenstellungen, Verwendung von Operatoren und Materialien

Jede Aufgabe kann in begrenztem Umfang in Teilaufgaben gegliedert sein. Die Aufgliederung in Teilaufgaben ist nicht so detailliert, dass dadurch ein Lösungsweg zwingend vorgezeichnet wird. Die Teilaufgaben bauen inhaltlich und hinsichtlich der Anforderungen sinnvoll aufeinander auf. Die Teilaufgaben sind so gestaltet, dass das Versagen von Prüflingen in einer Teilaufgabe trotzdem zu erfolgreichen Teillösungen in den anderen Teilaufgaben führen kann. Die Aufgabenstellung ist operationalisiert und wird stets mit einem Operator eingeleitet. Es sollten nicht mehr als zwei Operatoren pro Teilaufgabe verwendet werden.

Für die Aufgabenstellungen werden die für Abiturprüfungen geltenden Operatoren des Faches Chemie verwendet.⁸ Die Verwendung von nicht gelisteten Operatoren ist erlaubt, wenn deren standardsprachliche Bedeutung in Verbindung mit der Aufgabenstellung dies ermöglicht.

Die Materialien müssen für die Bearbeitung der Aufgaben relevant sein und sollten verschiedene Darstellungsformen (z. B. Diagramm, Abbildung, Text) angemessen berücksichtigen. Eine ausschließlich aufsatzartig zu bearbeitende Aufgabenstellung, d. h. ohne vorgelegtes fachspezifisches Material oder experimentellen Anteil, ist nicht zulässig. Die Aufgabenstellung und die ihr zugrundeliegenden Materialien müssen gewährleisten, dass Lösungen nicht ausschließlich durch Reproduktion von im Unterricht Erarbeitetem erbracht werden können.

Die Text- und Materialgrundlagen stammen aus einer vertrauenswürdigen, wissenschaftlich fundierten Quelle, d. h. sie müssen sachlich korrekt sein. Das Arbeitsmaterial bezieht sich auf reale (nicht fiktive) Ergebnisse oder Untersuchungen. Reproduktionsaufgaben müssen sich auf eine Materialvorgabe beziehen oder in direktem thematischem Zusammenhang zum Material der restlichen Aufgabe stehen. Die Aufgabenvorschläge dürfen nicht aus öffentlich zugänglichen Aufgabensammlungen übernommen werden.⁹

Berücksichtigung der Anforderungsbereiche

Im Hinblick auf die Anforderungen in der schriftlichen Abiturprüfung ist grundsätzlich von einer Strukturierung in drei Anforderungsbereiche auszugehen, die die Transparenz bezüglich des Selbstständigkeitsgrades der erbrachten Prüfungsleistung erhöhen soll.

- **Anforderungsbereich I** umfasst das Wiedergeben von Sachverhalten und Kenntnissen im gelernten Zusammenhang sowie das Anwenden und Beschreiben geübter Arbeitstechniken und Verfahren.
- **Anforderungsbereich II** umfasst das selbstständige Auswählen, Anordnen, Verarbeiten, Erklären und Darstellen bekannter Sachverhalte unter vorgegebenen Gesichtspunkten in einem durch Übung bekannten Zusammenhang und das selbstständige Übertragen und Anwenden des Gelernten auf vergleichbare neue Zusammenhänge und Sachverhalte.
- **Anforderungsbereich III** umfasst das Verarbeiten komplexer Sachverhalte mit

⁷ RiLi DIA-PO 2.1.3

⁸ s. Anlage 1

⁹ RiLi DIA-PO 2.1.3

dem Ziel, zu selbstständigen Lösungen, Gestaltungen oder Deutungen, Folgerungen, Verallgemeinerungen, Begründungen und Wertungen zu gelangen. Dabei wählen die Lernenden selbstständig geeignete Arbeitstechniken und Verfahren zur Bewältigung der Aufgabe, wenden sie auf eine neue Problemstellung an und reflektieren das eigene Vorgehen.

Teilaufgaben müssen nicht jeweils nur einem Anforderungsbereich zugeordnet werden. Die geforderte Leistung sollte jedoch überwiegend einem Anforderungsbereich zugeordnet werden.¹⁰

In jeder Aufgabe liegt der Schwerpunkt der zu erbringenden Leistung im Anforderungsbereich II bei angemessener Berücksichtigung der Anforderungsbereiche I und III, wobei der Anforderungsbereich I stärker als III zu gewichten ist.¹¹

1.5 Gliederung der Aufgaben und Format

Jeder Aufgabenvorschlag besteht formal aus dem Vorblatt¹², den Aufgabenblättern, Materialblättern und Erwartungshorizonten, deren formale Inhalte im Folgenden beschrieben werden. Das Vorblatt und die Erwartungshorizonte werden nicht an die Prüflinge ausgeteilt.

Aufgabenblatt

Das Aufgabenblatt gestaltet sich mit einer Kopfzeile, die formale Angaben zur prüfenden Schule und dem Prüfungskurs enthält. Die weitere individuelle Gestaltung obliegt den Prüfenden vor Ort. Es folgt der Aufgabentitel mit einem kurzen Einleitungstext. Der Einleitungstext soll über den Aufgabenkontext informieren. In diesem Text stehen aber keine für die Lösung der Aufgaben notwendigen Informationen.

Die Teilaufgaben werden fortlaufend durchnummeriert. Am Ende von jeder Teilaufgabe stehen Materialverweise. Neben der Materialangabe kann zusätzlich auf Abbildungen und Tabellen hingewiesen werden. Für jede Teilaufgabe wird die maximale Anzahl an erreichbaren Bewertungseinheiten ausgewiesen.

Formatempfehlungen für die Materialblätter

Jede Aufgabe soll hinsichtlich des Inhalts, der Form und Lesbarkeit übersichtlich gestaltet werden, sodass eine Bearbeitung problemlos möglich ist. Es wird mit einer klaren Schrift (z. B. Arial, Schriftgröße 11 für den Text sowie 12 und 14 für Überschriften) gearbeitet. Für die Seitenränder wird ein Abstand von 2 – 2,5 cm verwendet. Die Textausrichtung erfolgt im Blocksatz mit einem Zeilenabstand von 1,15 Zeilen oder 14 pt. Alle Materialien und darin enthaltene Abbildungen, Diagramme, Texte, Tabellen etc. werden sinnvoll durchnummeriert und sinnhaft betitelt.

Die Originaltexte/Materialien, die den Aufgabenvorschlägen zugrunde liegen, sind mit vollständiger Quellenangabe nachzuweisen. Sie müssen eine angemessene Form haben. Texte müssen gut lesbar und mit einer Zeilennummerierung (in Fünferschritten) versehen sein.¹³

¹⁰ DIA-PO § 17 (4)

¹¹ DIA-PO § 17 (5)

¹² gemäß der Anlage 4 RiLi DIA-PO

¹³ RiLi DIA-PO 2.1.3

Erwartungshorizont

Mit jedem Aufgabenvorschlag werden Angaben zur erwarteten Schülerleistung (Erwartungshorizont) und die Bewertungskriterien vorgelegt; hierbei wird der Bezug zu den Anforderungsbereichen hergestellt. Die Anforderungsbereiche sind im Erwartungshorizont anzugeben.¹⁴

Der Erwartungshorizont stellt für jede Teilaufgabe einer Aufgabe eine mögliche Lösung dar. Für jede Teilaufgabe wird zuerst der Wortlaut der Aufgabe wiederholt. Danach erfolgt die Angabe des erwarteten Fachinhaltes mit den zu erreichenden Bewertungseinheiten in den entsprechenden Anforderungsbereichen. Dabei soll die Verteilung der Bewertungseinheiten sich in angemessener Weise auf die Anforderungsbereiche beziehen.

Die Teilaufgaben sind durch die Angabe der jeweiligen Anzahl maximal erreichbarer Bewertungseinheiten angemessen gewichtet. Der Erwartungshorizont wird den in den Teilaufgaben verwendeten Operatoren gerecht.

Der Bezug zu einer guten oder ausreichenden Prüfungsleistung ist über das Bewertungsraster (s. 1.7) hergestellt.

1.6 Hinweise zur Verwendung von Hilfsmitteln

Bei der schriftlichen Abiturprüfung können folgende Hilfsmittel verwendet werden:

- ein Rechtschreibwörterbuch (Deutsche Sprache), das nach Erklärung des Verlags die Neuregelung der deutschen Rechtschreibung vollständig umsetzt, und ein zweisprachiges Wörterbuch
- eine mathematisch-naturwissenschaftliche Formelsammlung
- digitale Werkzeuge; der Typ des zugelassenen digitalen Werkzeugs richtet sich grundsätzlich nach dem Vorgehen im Unterricht und nach der Ausgestaltung der Aufgabe

Die Hilfsmittel dürfen keine Eintragungen oder Markierungen enthalten. Weitere Hilfsmittel, die in der Abiturprüfung verwendet werden sollen, sind im Rahmen der Vorlage und Auswahl der Aufgabenvorschläge für die schriftliche Prüfung bei der Prüfungsleiterin oder dem Prüfungsleiter zu beantragen.¹⁵

1.7 Bewertungshinweise

Die Bewertung der Prüfungsleistung erfolgt gemäß der DIA-PO (in der jeweils geltenden Fassung).

Aus Korrektur und Beurteilung der schriftlichen Arbeit soll hervorgehen, wie die Ausführungen des Prüflings in Bezug auf die beschriebene erwartete Leistung einzuordnen sind.

Der vorgegebene Bewertungsrahmen und Erwartungshorizont gewährleisten, dass unabhängige Korrektoren für einen Prüfling zu Ergebnissen kommen können, die sich nicht wesentlich unterscheiden. Lösungen, die im Erwartungshorizont nicht erfasst sind, aber im Sinne der Aufgabenstellung gleichwertige Lösungen bzw. Lösungswege darstellen, sind

¹⁴ DIA-PO § 19 (3)

¹⁵ RiLi DIA-PO 1.6.4

gleichberechtigt zu werten. Dabei kann der vorgesehene Bewertungsrahmen für die Teilaufgabe nicht überschritten werden. Für die Bewertung kommt den folgenden Kriterien besonderes Gewicht zu:

- Umfang und Qualität der nachgewiesenen fachspezifischen Kompetenzen
- Verständnis für fachspezifische Probleme sowie die Fähigkeit, Zusammenhänge zu erkennen, darzustellen und Sachverhalte zu beurteilen
- Eigenständigkeit der Auseinandersetzung mit Sachverhalten und Problemstellungen, Reflexionsfähigkeit und Kreativität der Lösungsansätze
- Sicherheit im Umgang mit Fachsprache und mit Fachmethoden
- Schlüssigkeit der Argumentation, Verständlichkeit und Qualität der Darstellung (Gedankenführung, Klarheit in Aufbau und Sprache, fachsprachlicher Ausdruck)¹⁶

Für die Bewertung ist folgendes Bewertungsraster vorgesehen. Das Bewertungsraster gibt an, wie die von einem Prüfling insgesamt erreichten Bewertungseinheiten in Notenpunkte umgesetzt werden.

Notenpunkte	mindestens zu erreichender Anteil an den insgesamt zu erreichenden Bewertungseinheiten
15	95 %
14	90 %
13	85 %
12	80 %
11	75 %
10	70 %
9	65 %
8	60 %
7	55 %
6	50 %
5	45 %
4	40 %
3	33 %
2	27 %
1	20 %
0	0 %

Die Bewertung erfolgt über die Randkorrekturen sowie ein abschließendes Gutachten. Dabei muss die Bewertung der Prüfungsleistung auf den Erwartungshorizont bezogen sein.

Schwerwiegende und gehäufte Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit oder gegen die äußere Form führen zu einem Abzug von bis zu zwei Notenpunkten in einfacher Wertung. Ein Abzug für Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit soll nicht erfolgen, wenn diese bereits Gegenstand der fachspezifischen Bewertungsvorgaben sind.¹⁷

¹⁶ BiSta 3.2.1.2

¹⁷ BiSta, S. 24

2. Mündliche Prüfung

Die Prüflinge sollen in der mündlichen Prüfung zeigen, dass sie über chemische Sachverhalte in freiem Vortrag berichten und im Gespräch zu chemischen Frage- und Problemstellungen Stellung beziehen können.

Jede Prüfung ist so anzulegen, dass der Prüfling sicheres und geordnetes Wissen, Vertrautheit mit der Arbeitsweise des Faches, Verständnis und Urteilsfähigkeit, selbstständiges Denken, Sinn für Zusammenhänge des Fachbereichs und Darstellungsvermögen beweisen kann. Für jede Prüfung ist eine für den Prüfling neue, materialbasierte Aufgabe oder eine Aufgabe mit experimentellem Anteil zu stellen, die vom Umfang her dem Rahmen einer mündlichen Prüfung angemessen ist. Die Aufgabe wird schriftlich vorgelegt. Die Länge eines Textes oder die Komplexität eines anderen Materials soll der zur Verfügung stehenden Vorbereitungszeit angemessen sein.¹⁸

2.1 Bezug der mündlichen Prüfung zum Kerncurriculum

Für die Bewältigung beider Prüfungsteile (Vortrag, Gespräch) werden die Inhalte und Kompetenzen aus dem Kerncurriculum für die gymnasiale Oberstufe an Deutschen Schulen im Ausland im Fach Chemie verbindlich vorausgesetzt. Die Anforderungen in der mündlichen Abiturprüfung nehmen in komplexer Weise Bezug auf die im Kerncurriculum aufgeführten vier Kompetenzbereiche, drei Basiskonzepte und den Themenbereichen „Energetik“, „Gleichgewichtsreaktionen“, „Elektronenübergänge“, „Protonenübergänge“, „Organik“ und „Naturstoffe“.

Schulspezifische Ergänzungen aus dem genehmigten Schulcurriculum, die nicht im Kerncurriculum für das Fach Biologie aufgeführt sind, können in den mündlichen Prüfungen Berücksichtigung finden.¹⁹ Dies muss im Vorfeld bei der Konzeption der mündlichen Prüfung berücksichtigt werden.

2.2 Struktur der mündlichen Abiturprüfung und Zeitdauer

Die Prüfung gliedert sich in zwei separate Teile, der im ersten Teil der Prüfung aus einem zusammenhängenden Vortrag des Prüflings und im zweiten Teil der Prüfung aus einem Prüfungsgespräch besteht. Es ist darauf zu achten, dass die beiden Prüfungsteile etwa gleich lang sind und für den zweiten Teil kein umfangreiches neues Material verwendet wird.²⁰

Die mündliche Prüfung bezieht sich auf mindestens zwei der im Kerncurriculum genannten Themenbereiche, wobei sich jeder Prüfungsteil auf einen anderen Themenbereich bezieht.

Die Prüfungsaufgabe ist so zu gestalten, dass mehrere Kompetenzbereiche berücksichtigt werden, sodass fachspezifisches/-methodisches Arbeiten in der gymnasialen Oberstufe hinreichend erfasst wird. In beiden Prüfungsteilen ist darauf zu achten, dass die drei Anforderungsbereiche wie in einer schriftlichen Prüfung berücksichtigt werden.²¹

Aufgaben, die sich in Teilaufgaben zunehmend öffnen, bieten dem Prüfling eine besondere Chance, den Umfang seiner Fähigkeiten und die Tiefe seines naturwissenschaftlichen

¹⁸ DIA-PO § 28 (1,2)

¹⁹ vgl. RiLi DIA-PO 2.2.5.1

²⁰ RiLi-DIA-PO 2.2.5.1

²¹ vgl. Kap. 1.4

Verständnisses darzustellen. Für den Prüfungsausschuss ermöglichen sie die differenzierte Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Prüflings.

Die Dauer der mündlichen Prüfung und der Vorbereitungszeit betragen in der Regel jeweils 20 Minuten. Mit Genehmigung der Prüfungsleiterin oder des Prüfungsleiters können in den naturwissenschaftlichen Fächern bei experimentellen Prüfungsteilen bis zu 90 Minuten Vorbereitungszeit gewährt werden.²²

Erster Teil der Prüfung

Für den ersten Teil der Prüfung wird dem Prüfling ein Aufgabenblatt mit operationalisierten Teilaufgaben und Materialblatt schriftlich vorgelegt. Die Anzahl der Teilaufgaben soll den Prüflingen eine eigene Strukturierungsleistung im Vortrag ermöglichen, sodass möglichst nicht mehr als drei Teilaufgaben gestellt werden.

Die Art der Aufgabenstellung soll eine selbstständige Lösung durch den Prüfling ermöglichen. Fachspezifische Sachverhalte sollen in einem zusammenhängenden Vortrag dargestellt werden. Die Aufgabenstellung muss einen gut leistbaren Einstieg erlauben und so angelegt sein, dass unter Beachtung der Anforderungsbereiche, die auf der Grundlage eines Erwartungshorizontes zugeordnet werden, grundsätzlich jede Note erreichbar ist. Die Aufgabenstellung für die mündliche Prüfung darf keine verkürzte schriftliche Prüfung sein.²³

Zweiter Teil der Prüfung

Das Prüfungsgespräch im zweiten Teil erschließt größere fachliche Zusammenhänge und weitere fachliche Sachgebiete aus einem anderen Inhaltsbereich als im ersten Prüfungsteil. Die Verwendung von Operatoren durch die Fachprüfenden ist auch im zweiten Teil erforderlich. Die Bearbeitung von umfangreichen neuen, dem Prüfling schriftlich vorgelegten Aufgabenstellungen ist im zweiten Prüfungsteil nicht vorgesehen.

Das Prüfungsgespräch ist so zu gestalten, dass Kompetenzen aus unterschiedlichen Kompetenzbereichen gezeigt werden können. Hierbei darf die Gesprächsführung nicht auf die Überprüfung von zusammenhanglosen Einzelkenntnissen abzielen, sondern muss dem Prüfling Spielraum für eigene Darlegungen und Entwicklungen bieten. Die Aufgabenstellung muss auch in diesem Prüfungsteil einen einfachen Einstieg erlauben und so angelegt sein, dass unter Berücksichtigung aller aufsteigend angeordneter Anforderungsbereiche, die auf der Grundlage eines Erwartungshorizontes zugeordnet werden, grundsätzlich jede Note erreichbar ist.²⁴

2.3 Aufgabenart in der mündlichen Abiturprüfung

In der mündlichen Prüfung im Fach Biologie werden wie in der schriftlichen Prüfung materialgebundene Aufgaben und Aufgaben mit experimentellem Anteil konzipiert.²⁵

²² DIA-PO § 27 (4)

²³ vgl. BiSta 3.2.2

²⁴ vgl. BiSta 3.2.2

²⁵ s. Kap. 1.3

2.4 Inhaltliche Anforderungen an die Aufgaben und Aufgabenstellung

Die Gestaltung des ersten und zweiten Prüfungsteils einer mündlichen Prüfung erfolgt entsprechend der Hinweise für die schriftliche Prüfung in dem Kapitel 1.4. Die Prüfungsteile sind dabei so zu gestalten, dass in beiden Teilen alle Anforderungsbereiche gemäß der vorgegebenen Gewichtung abgedeckt werden.

Im ersten Prüfungsteil bauen die Teilaufgaben inhaltlich und hinsichtlich der Anforderungen sinnvoll aufeinander auf. Die Teilaufgaben sind so gestaltet, dass das Versagen von Prüflingen in einer Teilaufgabe trotzdem zu erfolgreichen Teillösungen in den anderen Teilaufgaben führen kann.

Die Aufgabenvorschläge dürfen nicht unbearbeitet aus veröffentlichten Aufgabensammlungen übernommen werden; das gilt auch für Veröffentlichungen im Internet. Bereits eingesetzte Aufgaben aus früheren Prüfungsjahren können nur nach einer Überarbeitung bzw. Aktualisierung erneut verwendet werden.²⁶

2.5 Formathinweise

Die vom Prüfling im ersten Teil der mündlichen Abiturprüfung zu lösende Aufgabe soll hinsichtlich des Inhalts, der Form und Lesbarkeit übersichtlich gestaltet werden, sodass eine Bearbeitung problemlos möglich ist. Die gleichen Anforderungen gelten für Zusatzmaterial, welches im zweiten Prüfungsteil eingesetzt werden kann.

Aufgabenblatt

Das dem Prüfling ausgehändigte Aufgabenblatt gestaltet sich mit einer Kopfzeile, die formale Angaben zur prüfenden Schule und dem Prüfungskurs enthält. Die Teilaufgaben werden fortlaufend durchnummeriert. Am Ende jeder Teilaufgabe stehen Materialverweise oder Verweise zum experimentellen Anteil.

Formatvorgaben und Formatempfehlungen für das Materialblatt

Das Material muss für die Bearbeitung der Aufgaben relevant sein und sollte verschiedene Darstellungsformen (z. B. Diagramm, Abbildung, Text) angemessen berücksichtigen. Der Umfang von Textvorlagen soll eine Seite nicht überschreiten. Die Originaltexte/Materialien, die den Aufgabenvorschlägen zugrunde liegen, sind mit vollständiger Quellenangabe nachzuweisen. Sie müssen eine angemessene Form haben. Texte müssen gut lesbar und mit einer Zeilennummerierung (in Fünferschritten) versehen sein.²⁷ Darüber hinaus gelten dabei die gleichen Empfehlungen wie für die schriftliche Abiturprüfung.²⁸

Erwartungshorizont

Der Erwartungshorizont stellt für beide Prüfungsteile eine mögliche Lösung dar, der die erwarteten Leistungen einschließlich der Angabe von Bewertungskriterien, die auf die Anforderungsbereiche bezogen sind, beschreibt. Er skizziert unter Zuweisung zu den Anforderungsbereichen wesentliche fachliche Inhalte und Kompetenzbezüge, denen Bewertungseinheiten zugeordnet werden. Dabei gelten im Wesentlichen die gleichen Vorgaben wie bei der schriftlichen Prüfung.

²⁶ RiLi DIA-PO 2.2.5.1

²⁷ RiLi DIA-PO 2.2.5.1

²⁸ siehe Kapitel 1.5.

2.6 Hinweise zur Verwendung von Hilfsmitteln

Für die Verwendung von Hilfsmitteln gelten die gleichen Hinweise wie für die schriftliche Prüfung gemäß Kapitel 1.6.

2.7 Bewertung

Für den Prüfungsausschuss ermöglichen Bewertungskriterien die differenzierte Beurteilung der Leistung des Prüflings. Die im Kapitel 1.7 dargelegten Bewertungskriterien gelten sinngemäß auch für die mündliche Prüfung. In Abhängigkeit von der Aufgabenstellung kommt darüber hinaus folgenden Aspekten besonderes Gewicht zu:

- Adäquate Präsentation der Ergebnisse für die gestellte Aufgabe in einem strukturierten, prägnanten, anhand von Aufzeichnungen frei gehaltenen Kurzvortrag
- Erfassen von Fachfragen und Führung eines themengebundenen Gesprächs
- Grad der Flexibilität und Beweglichkeit im Umgang mit unterschiedlichen Inhaltsbereichen und Basiskonzepten
- Nachweis eigenständiger sach- und problemgerechter Bewertungskompetenz
- Einordnung in größere fachliche und ggf. überfachliche Zusammenhänge
- Verwendung einer präzisen, differenzierten, stilistisch angemessenen, adressaten- und normengerechten Ausdrucksweise unter adäquater Berücksichtigung der Fachsprache
- Klarheit und Verständlichkeit der Darstellung²⁹

Eine Bewertung mit „gut“ (11 Punkte) setzt voraus, dass annähernd vier Fünftel der Gesamtleistung erbracht worden sind, wobei Leistungen in allen drei Anforderungsbereichen erbracht worden sein müssen. Eine Bewertung mit „ausreichend“ (05 Punkte) setzt voraus, dass über den Anforderungsbereich I hinaus auch Leistungen in einem weiteren Anforderungsbereich und annähernd die Hälfte der erwarteten Gesamtleistung erbracht worden sind.

²⁹ BiSta 3.2.2

Operatoren für das Fach Chemie an den Deutschen Schulen im Ausland

Die Operatoren können in der Regel je nach Zusammenhang und unterrichtlichen Voraussetzungen in jeden der drei Anforderungsbereiche AFB eingeordnet werden; hier wird der überwiegend in Betracht kommende Anforderungsbereich genannt. Die erwarteten Leistungen können durch zusätzliche Angaben in der Aufgabenstellung präzisiert werden.

Operator	Beschreibung der erwarteten Leistung	Beispiele Chemie	AFB
ableiten	auf der Grundlage von Erkenntnissen oder Daten sachgerechte Schlüsse ziehen	Leiten Sie aus den experimentellen Ergebnissen Aussagen zur Säurestärke ab.	II
abschätzen	durch begründete Überlegungen Größenwerte angeben	Schätzen Sie die Elektrodenpotenziale vom Redoxpaaren ab.	II
analysieren	wichtige Bestandteile, Eigenschaften oder Zusammenhänge auf eine bestimmte Fragestellung hin herausarbeiten oder einen Sachverhalt experimentell prüfen.	Analysieren Sie den Verlauf einer Titrationskurve.	II
anwenden	einen bekannten Zusammenhang oder eine bekannte Methode auf einen anderen Sachverhalt beziehen	Wenden Sie das Donator-Akzeptor-Prinzip auf den Lithium-Ionen-Akkumulator an.	II
aufstellen, formulieren	chemische Formeln, Gleichungen, Reaktionsgleichungen (Wort- oder Formelgleichungen) oder Reaktionsmechanismen entwickeln	Stellen Sie die Reaktionsgleichung für die Reaktion von ... auf.	II
aufstellen von Hypothesen	eine Vermutung über einen unbekanntem Sachverhalt formulieren, die fachlich fundiert begründet wird	Wenn Acetylsalicylsäure zu lange im Magen verbleibt, kann sie Schädigungen in den Zellen der Magenschleimhaut verursachen. Stellen Sie eine Hypothese zur Erklärung dieser Nebenwirkung auf.	III
angeben, nennen	Formeln, Regeln, Sachverhalte, Begriffe oder Daten ohne Erläuterung aufzählen bzw. wiedergeben	Nennen Sie die Bestandteile eines Puffers.	I
auswerten	Beobachtungen, Daten, Einzelergebnisse oder Informationen in einen Zusammenhang stellen und daraus Schlussfolgerungen ziehen	Werten Sie die Beobachtungen des Experimentes ... aus.	III
begründen	Gründe oder Argumente für eine Vorgehensweise oder einen Sachverhalt nachvollziehbar darstellen	Begründen Sie die unterschiedlichen Säurestärken aufgrund der strukturellen Merkmale.	III
berechnen	Die Berechnung ist ausgehend von einem Ansatz darzustellen.	Berechnen Sie den pH-Wert der Lösung auf der Grundlage der gegebenen Daten.	II
beschreiben	Beobachtungen, Strukturen, Sachverhalte, Methoden, Verfahren oder Zusammenhänge strukturiert und unter Verwendung der Fachsprache formulieren	Beschreiben Sie die Funktionsweise eines Primärelementes am Beispiel ...	II
beurteilen	Das zu fällende Sachurteil ist mithilfe fachlicher Kriterien zu begründen.	Beurteilen Sie die Umweltverträglichkeit von / Werbeaussage zu ... anhand der Liste seiner Inhaltsstoffe.	III
bewerten	Das zu fällende Werturteil ist unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Werte und Normen zu begründen.	Bewerten Sie den Einsatz von Brennstoffzellen in ...	III

Operator	Beschreibung der erwarteten Leistung	Beispiele Chemie	AFB
darstellen	Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge strukturiert und unter Verwendung der Fachsprache formulieren, auch mithilfe von Zeichnungen und Tabellen	Stellen Sie den Reaktionsverlauf mit und ohne Katalysator für ... auf.	I
diskutieren	Argumente zu einer Aussage oder These einander gegenüberstellen und abwägen	Diskutieren Sie den Einfluss des pH-Wertes auf die Lage des Gleichgewichts.	III
erklären	einen Sachverhalt nachvollziehbar und verständlich machen, indem man ihn auf Regeln und Gesetzmäßigkeiten zurückführt	Erklären Sie den Kurvenverlauf im dargestellten Schaubild.	II
erläutern	einen Sachverhalt veranschaulichend darstellen und durch zusätzliche Informationen verständlich machen	Erläutern Sie den Mechanismus der elektrophilen Addition von Brom- an Cyclohexen-Molekülen.	II
ermitteln	ein Ergebnis oder einen Zusammenhang rechnerisch, grafisch oder experimentell bestimmen	Ermitteln Sie den pH-Wert einer Essigsäure-Lösung.	II
herleiten	mithilfe bekannter Gesetzmäßigkeiten einen Zusammenhang zwischen chemischen bzw. physikalischen Größen herstellen	Leiten Sie aus dem Zusammenhang von Temperatur und Reaktionsgeschwindigkeit eine Regel her.	II
interpretieren, deuten	Naturwissenschaftliche Ergebnisse, Beschreibungen und Annahmen vor dem Hintergrund einer Fragestellung oder Hypothese in einen nachvollziehbaren Zusammenhang bringen	Interpretieren Sie das Ergebnis ihrer Berechnung unter dem Aspekt ...	III
ordnen	Begriffe oder Gegenstände auf der Grundlage bestimmter Merkmale systematisch einteilen	Ordnen Sie die vorgegebenen Verbindungen nach steigender Siedetemperatur.	II
planen	zu einem vorgegebenen Problem (auch experimentelle) Lösungswege entwickeln und dokumentieren	Planen Sie ein Experiment zum Nachweis ...	III
protokollieren	Ablauf, Beobachtungen und Ergebnisse (Ergebnisprotokoll, Verlaufsprotokoll) in fachtypischer Weise wiedergeben	Protokollieren Sie das Experiment zum Nachweis von Ameisensäure.	I
skizzieren	Sachverhalte, Prozesse, Strukturen oder Ergebnisse übersichtlich grafisch darstellen	Skizzieren Sie den Aufbau eines Galvanischen Elements.	I
untersuchen	Sachverhalte oder Phänomene mithilfe fachspezifischer Arbeitsweisen erschließen	Untersuchen Sie die Probe auf funktionelle Gruppen.	II
vergleichen	Gemeinsamkeiten und Unterschiede kriteriengeleitet herausarbeiten	Vergleichen Sie die Bindungen in einem Wasser- mit einem Sauerstoff-Molekül.	II
zeichnen	Objekte grafisch exakt darstellen	Zeichnen Sie den Verlauf der Titrationskurve anhand der vorgegebenen Messwerte.	I