



# **KULTUSMINISTER KONFERENZ**

Auslandsschulwesen

## **Abiturprüfung an Deutschen Schulen im Ausland**

**Fachspezifische Hinweise für die Erstellung und Bewertung der Aufgabenvorschläge  
in den Fächern BIOLOGIE, CHEMIE und PHYSIK**

# **Fachspezifische Hinweise für die Erstellung und Bewertung der Aufgabenvorschläge in den Fächern BIOLOGIE, CHEMIE und PHYSIK**

Grundlagen für die Erstellung und Bewertung der Aufgabenvorschläge sind neben den nachfolgenden Ausführungen die entsprechenden Vorgaben im „Kerncurriculum für die gymnasiale Oberstufe an Deutschen Auslandsschulen in den Fächern Biologie, Chemie und Physik“ sowie in der Prüfungsordnung „Deutsches Internationales Abitur, Ordnung zur Erlangung der Allgemeinen Hochschulreife an Deutschen Schulen im Ausland“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 11.06.2015) und den zugehörigen Richtlinien (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.06.2015).

## **1. Schriftliche Prüfung**

### **Aufgabenarten und –erstellung**

Die Prüfungsaufgabe für die schriftliche Prüfung in den naturwissenschaftlichen Fächern besteht aus mehreren unabhängig voneinander bearbeitbaren Aufgaben. Sie bezieht sich in der Regel auf Experimente oder auf vorgelegte Materialien.

Die Anzahl der Aufgaben in einer Prüfungsaufgabe soll drei nicht überschreiten. Jede Aufgabe kann in Teilaufgaben gegliedert sein, die in Beziehung zueinander stehen. Die Aufgliederung einer Aufgabe darf nicht so detailliert sein, dass dadurch ein Lösungsweg zwingend vorgezeichnet wird.

Ausdrücklich erwünscht sind offene Aufgabenstellungen, die mehrere Lösungswege ermöglichen. Die Teilaufgaben einer Aufgabe sollen so unabhängig voneinander sein, dass eine Fehlleistung in einem Aufgabenteil nicht die Bearbeitung der anderen Teilaufgaben unmöglich macht. Falls erforderlich, können Zwischenergebnisse in der Aufgabenstellung enthalten sein. Bei experimentellen Aufgabenstellungen ist unabhängig vom Verlauf des Experiments sicherzustellen, dass die weitere Bearbeitung der Aufgabe ermöglicht wird.

Für die schriftliche Prüfung sind Aufgabenstellungen geeignet, die

- vorgeführte oder selbst durchgeführte Experimente beschreiben und auswerten lassen
- fachspezifisches Material (z.B. Diagramme, Tabellen, dokumentierte Experimente) 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

Die Formulierungen der Aufgabenstellung müssen Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennen lassen. Dies setzt den Gebrauch eindeutiger Arbeitsanweisungen (unter Verwendung von Operatoren) voraus.

Die Prüfungsaufgabe ist so anzulegen, dass vom Prüfling Leistungen von möglichst großer Breite (Kompetenzbereiche des Kerncurriculums) und von angemessener Tiefe (Anforderungsbereiche der EPA) erbracht werden können.

Die Prüfungsaufgabe enthält mindestens zwei verschiedene Themenbereiche<sup>1</sup> des Kerncurriculums und darf sich nicht auf die Inhalte nur eines Kurshalbjahres beschränken.

Es werden zwei Aufgabenvorschläge eingereicht. Die Prüfungsleiterin / der Prüfungsleiter wählt in der Regel davon jeweils eine Aufgabe für den Haupt- und Nachtermin zur Bearbeitung aus. Sie oder er kann auch Aufgaben aus beiden Vorschlägen zu einer Prüfungsaufgabe zusammenfassen.

Die Prüfungsleiterin oder der Prüfungsleiter kann die vorgeschlagenen Aufgaben ändern, neue Aufgaben anfordern oder selbst andere Aufgaben stellen.

### **Bewertung**

Aus Korrektur und Beurteilung der schriftlichen Arbeit soll hervorgehen, wie die Ausführungen des Prüflings in Bezug auf die beschriebene erwartete Leistung einzuordnen sind. Liefern Prüflinge Lösungen, die in der Beschreibung der erwarteten Prüfungsleistungen nicht erfasst werden, so sind diese angemessen zu berücksichtigen. Für die Beurteilung der Prüfungsleistungen sind sowohl die rein formale Lösung als auch das zum Ausdruck gebrachte naturwissenschaftliche

---

<sup>1</sup> In der Prüfungsordnung und den zugehörigen Richtlinien wird synonym der Begriff Sachgebiete verwendet.

Verständnis maßgebend. Daher sind erläuternde, kommentierende und begründende Texte unverzichtbare Bestandteile der Prüfungsleistung. Dies gilt ggf. auch für die Dokumentation des Einsatzes elektronischer Werkzeuge. Mangelhafte Gliederung, Fehler in der Fachsprache, Ungenauigkeiten in Zeichnungen oder unzureichende oder falsche Bezüge zwischen Zeichnungen und Text sind als fachliche Fehler zu werten. Die Beurteilung schließt mit einer Bewertung der von den Prüflingen erbrachten Leistung ab.

Dem erzielten Prozentsatz der erreichbaren Bewertungseinheiten sind die Punktzahlen wie folgt zuzuordnen:

Bewertungseinheiten in Prozent	Notenpunkte	Notenstufen
ab 95 %	15	
mindestens 90 % und weniger als 95 %	14	sehr gut
mindestens 85 % und weniger als 90%	13	
mindestens 80 % und weniger als 85 %	12	
mindestens 75 % und weniger als 80 %	11	gut
mindestens 70 % und weniger als 75%	10	
mindestens 65 % und weniger als 70 %	09	
mindestens 60 % und weniger als 65 %	08	befriedigend
mindestens 55 % und weniger als 60%	07	
mindestens 50 % und weniger als 55 %	06	
mindestens 45 % und weniger als 50 %	05	ausreichend
mindestens 40 % und weniger als 45%	04	
mindestens 34 % und weniger als 40 %	03	
mindestens 27 % und weniger als 34 %	02	mangelhaft
mindestens 20 % und weniger als 27 %	01	
weniger als 20 %	0	ungenügend

Liefern Prüflinge zu einer gestellten Aufgabe (z.B. offene Aufgabenstellungen) oder Teilaufgaben Bearbeitungen, die in der Beschreibung der erwarteten Prüfungsleistungen nicht erfasst waren, so sind die erbrachten Leistungen angemessen zu berücksichtigen. Dabei kann der vorgesehene Bewertungsrahmen für die Teilaufgabe nicht überschritten werden.

## **2. Mündliche Prüfung**

### **Aufgabenarten und –erstellung**

Die mündliche Prüfung muss sich auf die im Schulcurriculum beschriebenen Kompetenzbereiche erstrecken. Sie bezieht sich auf mindestens zwei verschiedene Themenbereiche.

Die Prüflinge sollen zeigen, dass sie über naturwissenschaftliche Sachverhalte in freiem Vortrag berichten und im Gespräch zu naturwissenschaftlichen Frage- und Problemstellungen Stellung beziehen können.

Die Aufgabenstellung für die mündliche Prüfung darf keine verkürzte schriftliche Prüfung sein. Die Aufgaben, Materialien, fachlichen Probleme, Objekte, Quellen u. a. sollen folgende Kriterien erfüllen:

- naturwissenschaftliche Kompetenzen kurz und auskunftssicher überprüfen
- vielfältige fachliche Methoden tangieren
- verschiedene Themenbereiche verbinden
- eine Fachkommunikation ermöglichen, in der diskursiv argumentiert wird

Geeignet sind Aufgabenstellungen, die

- Experimentieranordnungen beinhalten, woran sich eine diskursive Fachkommunikation entzünden kann
- vergleichende Materialien (z.B. Geräte, Zeichnungen, Tabellen) nutzen
- authentisches Material (z.B. Zeitungsartikel, Diagramme, Abbildungen, Alltagsgegenstände) nutzen
- Ergebnisse, Skizzen, Zusammenhänge usw. 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
- Übersichten und Zusammenstellungen beinhalten, die fachgerechte Ergänzungen erfordern und themengebiete-übergreifende Bezüge erlauben

Zur Erarbeitung der Lösungen bieten sich an:

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

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

Die Prüfungsaufgabe muss einen einfachen Einstieg erlauben. Sie muss andererseits so angelegt sein, dass in der Prüfung unter Beachtung der

Anforderungs-bereiche der EPA in 2.2, die auf der Grundlage eines Erwartungshorizontes zugeordnet werden, grundsätzlich jede Note erreichbar ist.

### **Bewertung**

Bei der Bewertung der mündlichen Prüfungsleistung sollen folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- Umfang und Qualität der nachgewiesenen naturwissenschaftlichen Kompetenzen, entsprechend dem Erwartungshorizont
- sachgerechte Gliederung und folgerichtiger Aufbau der Darstellung
- Verständlichkeit der Darlegungen, adäquater Einsatz der Präsentationsmittel
- Fähigkeit, das Wesentliche herauszustellen und die Lösung in sprachlich verständlich und in logischem Zusammenhang darzustellen
- Verständnis für naturwissenschaftliche Probleme sowie die Fähigkeit, Zusammenhänge zu erkennen und darzustellen
- naturwissenschaftliche Sachverhalte zu beurteilen, auf Fragen und Einwände einzugehen und gegebene Hilfen aufzugreifen (Diskursivität)
- Kreativität und Eigenständigkeit im Prüfungsverlauf