

(Stand: 12.12.2021)

Rechtliche Grundlagen:

- Rahmenvereinbarung über die Berufsoberschule
(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.11.1976 i.d.F. vom 03.12.2010)
- § 13 Abs. 2 Landesverordnung über die Abschlussprüfungen an den berufsbildenden Schulen, i. d. F. vom 29. April 2011
- § 6 Landesverordnung über die Berufsoberschule, i. d. F. vom 01.08.2014
- Lehrplan – Mathematik gegliedert in Lernbausteine – Lernbausteine 3, vom 27.05.2019
- Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Mathematik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 24.05.2002)
- „Punkteschlüssel in der Berufsoberschule II“ – Schreiben des Ministeriums vom 17. Dezember 2009

1. Inhaltliche Kriterien

Der Prüfungsvorschlag besteht aus fünf unabhängigen Aufgaben, die die Lerninhalte des Lehrplanes abbilden. Der relevante Lernbaustein 3 besteht aus den drei –gleichgewichtete - Lernbereichen

- Zusammenhänge, die sich als transzendente Funktionen darstellen lassen, analysieren
- Reale Problemstellungen mit Hilfe der linearen Algebra modellieren und bearbeiten
- Berufliche und alltägliche Problemstellungen mit Hilfe der Stochastik beschreiben und beurteilen

Aus Lernbereich 1 (Funktionen) sind zwei Aufgaben zu stellen, wobei in jeder Aufgabe eine unterschiedliche Funktionsklasse berücksichtigt wird. Zur Wahl stehen Exponentialfunktionen, Logarithmusfunktionen und trigonometrische Funktionen, die in Teilaufgaben auch als Funktionenschar zu untersuchen sind.

Aus den Lernbereichen 2 (Lineare Algebra) und 3 (Stochastik) sind jeweils eine oder zwei Aufgaben zu stellen.

Aufgaben, die aus dem gleichen Lernbereich gestellt werden, sollen sich deutlich voneinander unterscheiden.

1.1 Aufgabenstellungen

Bei mindestens drei der fünf Aufgaben leiten sich die Arbeitsaufträge jeweils aus einer Problemstellung mit einem beruflichen, realitätsnahen Kontext oder Alltagsbezug ab. Die Teilaufgaben stehen in einem inhaltlichen Zusammenhang, der sich aus der Problemstellung bzw. dem Kontext ergibt. Falls erforderlich, können Zwischenergebnisse in der Aufgabenstellung angegeben werden.

Bei der Formulierung der Aufgabenstellungen werden Operatoren¹ verwendet.

¹ vgl. <https://www.iqb.hu-berlin.de/abitur/dokumente/mathematik>

(Stand: 12.12.2021)

Die Aufgaben sind so konzipiert, dass sie unterschiedliche Kompetenzbereiche abbilden.² In Anlehnung an die Bildungsstandards³ sind hier die Kompetenzen K1 –K6 aufgeführt:

Relevante Kompetenzen	
K1	mathematisch argumentieren
K2	Probleme mathematisch lösen
K3	mathematisch modellieren
K4	mathematische Darstellungen verwenden
K5	mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen
K6	mathematisch kommunizieren

1.2 Anforderungsniveau

Jede Prüfungsaufgabe deckt die Anforderungsbereiche I – III⁴ ab.

- I Reproduktion
- II Zusammenhänge herstellen
- III Verallgemeinern und Reflektieren

Der Schwerpunkt der Prüfungsleistung liegt im Anforderungsbereich II.

AI: ca. 25% AII: ca. 65% AIII: ca. 10%

Die fünf eingereichten Aufgaben müssen hinsichtlich des Schwierigkeitsgrades, der Zeit und der Komplexität vergleichbar sein. Das Aufgabenniveau muss den Anforderungen zur Erlangung der Hochschulreife entsprechen.

1.3 Bilder und Textvorlagen

Quellenangaben von Textvorlagen und Bildern müssen angegeben werden.

1.4 Erwartungshorizont

Die Prüfungsaufgabe beinhaltet einen Erwartungshorizont mit Lösungsansätzen und Lösungswegen. Die Angabe von Endergebnissen ist nicht ausreichend. Zu einer vollständigen Lösung von kontextbezogenen Aufgaben gehören auch Antwortsätze.

Zu jeder Teilaufgabe sind die zu erreichenden Punkte anzugeben und den Anforderungsbereichen in tabellarischer Form zuzuordnen.

1.5 Bewertung

Der Bewertungsschlüssel des Ministeriums für Bildung (Schreiben vom 10.09.2009 für die BOS II) muss genutzt werden. Er ist Bestandteil des Prüfungsvorschlages und ist beizulegen.

² vgl. Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Mathematik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 24.05.2002), Kapitel 1.1 Fachliche und methodische Kompetenzen, S. 4 f

³ vgl. Bildungsstandards im Fach Mathematik für die Allgemeine Hochschulreife (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.10.2012), S. 15-20

⁴ Vgl. Einheitliche Prüfungsanforderungen, a.a.O. Kapitel 2 „Anforderungsbereiche“, S. 11 ff

(Stand: 12.12.2021)

2. Formale Kriterien

2.1 Regional gemeinsam erstellte Aufgaben

Ein Hinweis hierzu muss auf dem Deckblatt und auf dem Briefumschlag erfolgen. Die Abschlussprüfung muss am gleichen Tag stattfinden.

2.2 Deckblatt

Das Deckblatt sollte folgende Angaben beinhalten:

- Schule, ggf. Kooperationsschule
- Schriftliche Abschlussprüfung Mathematik 20 __ __
- Bildungsgang, z.B. BOS II Wirtschaft
- Namen der Fachlehrer/innen
- Bearbeitungszeit: 180 Minuten + Einlesezeit von ... Minuten
- Angabe der zugelassenen Hilfsmittel (z.B. Formelsammlung (mit genauer Bezeichnung), Taschenrechner (mit Angabe der Art des Taschenrechners (WTR, GTR, CAS))
- Arbeitshinweise (z.B. Ich (Name...) streiche die Aufgabe Nr.)

2.3 Einlesezeit

Für die Auswahl der Aufgaben kann eine Einlesezeit von bis zu 20 Minuten gewährt werden. Diese ist auf der Prüfung anzugeben.

2.4 Angabe von Punkten je Teilaufgabe

Wegen der Vergleichbarkeit zum Beruflichen Gymnasium ist es sinnvoll, die zu erreichenden Punkte jeder Teilaufgabe auf den Aufgabenblättern, die den Prüflingen ausgeteilt werden, anzugeben.

3. Genehmigung

Der Prüfungsvorschlag wird von einer Prüfungskommission gesichtet und, falls er den Anforderungen entspricht, genehmigt. Die Prüfungskommission streicht eine der fünf Aufgaben. Sollte der Prüfungsvorschlag nicht genehmigt werden, muss er nachgebessert bzw. neu erstellt werden. Darüber wird die Schule schriftlich mit Fristsetzung informiert.

4. Durchführung

Der Prüfling erhält vier Aufgaben, von denen er drei zur Bearbeitung auswählt. Die schriftliche Abschlussprüfung dauert 180 Minuten.