

Mathematik

Die nachfolgenden vorübergehenden Anpassungen der Lehrpläne werden aufgrund des durch COVID-19 bedingten Unterrichtsausfalls vorgenommen und beziehen sich, wie unten jeweils angegeben, auf das Schuljahr 2022/23 der Beruflichen Oberschule (Fachoberschule und Berufsoberschule).

Vorbemerkungen

- Höchste Priorität hat das Unterrichten von Fachinhalten, auf welchen weitere Fachinhalte im Mathematikunterricht aufbauen, Mathematik unterliegt einer klaren Progression.
- Die im Lehrplan verwendeten Formulierungen „z. B.“, „u. a.“ etc. geben der Lehrkraft die Möglichkeit, Schwerpunkte individuell zu setzen. An diesen Stellen kann gezielt ausgewählt und hierbei gekürzt werden.
- Der neue LehrplanPLUS zielt auf Kompetenzerwartungen, Fachinhalte und Fachwissen ab. Diese allgemeinen mathematischen Kompetenzen werden durchgängig im Mathematikunterricht aufgebaut. Als Orientierung dienen die Bildungsstandards laut Kultusministerkonferenz von 2004.
- **Im Schuljahr 2022/23 soll die Abfolge der Lehrplaninhalte der Abiturfächer strikt festgelegt werden. Hierbei ist die Reihenfolge der Lernbereiche wie im Lehrplan zu wählen. Durch dieses Verfahren kann auf eventuell vorzunehmende weitere Unterrichtsausfälle (weitere Corona-Wellen o. Ä.) und damit einhergehende Anpassungen der Prüfungsinhalte reagiert werden. Diese Regelung betrifft nur die Abfolge innerhalb der Themenkomplexe Analysis, Stochastik bzw. Geometrie, abhängig von der Ausbildungsrichtung. Weiterhin wird empfohlen Analysis und Stochastik bzw. Analysis und Geometrie parallel zu unterrichten.**



- Die folgende Übersicht soll die Lehrkräfte dabei unterstützen, ihre Schülerinnen und Schüler des Fachabitur- bzw. Abiturjahrgangs 2023 bestmöglich sowohl auf ihre Abiturprüfung als auch auf ein Hochschulstudium bzw. eine anspruchsvolle Berufsausbildung vorzubereiten. Im Folgenden werden angesichts der aktuellen Sondersituation gezielt ausgewählte Passagen des jeweiligen Fachlehrplans markiert, deren Inhalte für die Fachabitur- bzw. Abiturprüfung 2023 nicht prüfungsrelevant sind. Die Verbindlichkeit der Lehrpläne selbst bleibt von diesen Angaben selbstverständlich unberührt. Die Übersichten sollen eine Orientierung für die Schwerpunktsetzung im Unterricht hinsichtlich der Stoffdefizite, mit denen die Lehrkräfte aufgrund der Sondersituation seit März 2020 konfrontiert sind, bieten.
- Die in diesem Konzept als nicht prüfungsrelevant markierten Lehrplaninhalte (rot) beziehen sich für die Fachoberschule bzw. Berufsoberschule auf die unten genannten Jahrgänge.

Fachoberschule 11. Jahrgangsstufe, SJ 2022/23

Nach derzeitigem Stand ist von keinen Beeinträchtigungen im Schuljahr 2022/23 auszugehen, es finden deshalb zum jetzigen Zeitpunkt keine Anpassungen statt.

Fachoberschule und Berufsoberschule 12. Jahrgangsstufe, SJ 2022/23

Es werden die gleichen Anpassungen wie im Schuljahr 2021/22 durchgeführt (siehe nachfolgende Tabelle).

So kann gezielt auf möglichen Unterrichtsausfall und die besonderen Unterrichtsbedingungen in den zurückliegenden Schuljahren reagiert werden, außerdem wird die Verwendung der pandemiebedingten Unterrichtsmaterialien ermöglicht.

ABU, G, S, W, GH, IW	T
<p>LB 3 (FOS) bzw. LB 4 (BOS):</p> <ul style="list-style-type: none"> nicht prüfungsrelevant <p>die „Verknüpfung von Exponentialfunktionen mit linearen und quadratischen Funktionen“ wird auch in den anderen Lernbereichen ausgeschlossen, z. B. in der Integralrechnung</p> <p>LB 4 (FOS) bzw. LB 5 (BOS):</p> <ul style="list-style-type: none"> bestimmen neben Termen von Stammfunktionen ganzrationaler Funktionen auch Terme von Stammfunktionen für Funktionen der Form $x \mapsto a \cdot e^{c \cdot (x-d)} + y_0$. <p>LB 5 (FOS 11) bzw. LB 8 (BOS):</p> <ul style="list-style-type: none"> bestimmen für kombinatorische Problemstellungen die Anzahl der Belegungsmöglichkeiten für ein k-Tupel mithilfe des allgemeinen Zählprinzips. Damit erschließen sie sich unter anderem die Anzahl der Möglichkeiten für die Bildung eines Passworts. 	<p>LB 3 (FOS) bzw. LB 4 (BOS):</p> <ul style="list-style-type: none"> nicht prüfungsrelevant <p>die „Verknüpfung von Exponentialfunktionen mit linearen und quadratischen Funktionen“ wird auch in den anderen Lernbereichen ausgeschlossen, z. B. in der Integralrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> Produkt-/Ketten- und Quotientenregel sollen im Mathematik Additum behandelt werden, sind aber nicht prüfungsrelevant <p>LB 4 (FOS) bzw. LB 5 (BOS):</p> <ul style="list-style-type: none"> bestimmen neben Termen von Stammfunktionen ganzrationaler Funktionen auch Terme von Stammfunktionen für Funktionen der Form $x \mapsto a \cdot e^{c \cdot (x-d)} + y_0$ und $x \mapsto h(e^x)$. h ist dabei eine ganzrationale Funktion vom Grad höchstens zwei <p>LB 6 (FOS) bzw. LB 8 (BOS):</p> <p>bestimmen die gegenseitige Lage zwischen gleichartigen und verschiedenen Objekten (Punkt, Gerade, Ebene) in einem kartesischen Koordinatensystem des \mathbb{R}^3, berechnen Abstände zwischen ihnen (in der Regel mithilfe der Lotfußpunktmethode), ermitteln vorhandene Schnittmengen sowie die Größe von</p>

	Schnittwinkeln. Damit lösen sie auch anwendungsbezogene Probleme.
--	---

Fachoberschule und Berufsoberschule 13. Jahrgangsstufe, SJ 2022/23

Es werden die gleichen Anpassungen wie im Schuljahr 2021/22 durchgeführt (siehe nachfolgende Tabelle).

So kann gezielt auf möglichen Unterrichtsausfall und die besonderen Unterrichtsbedingungen in den zurückliegenden Schuljahren reagiert werden, außerdem wird die Verwendung der pandemiebedingten Unterrichtsmaterialien ermöglicht.

ABU, G, S, W, GH, IW	T
<p>LB 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> bestimmen anhand ausreichend vieler Informationen über eine gebrochen-rationale Funktion bzw. ihres Graphen einen geeigneten Funktionsterm, um damit weitere Eigenschaften des Graphen der betrachteten Funktion zu ermitteln. berechnen uneigentliche Integrale 1. und 2. Art, um damit Maßzahlen der Flächeninhalte von Flächen zu ermitteln, die in x- oder y-Richtung unbegrenzt sind, sofern diese existieren. <p>LB 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ermitteln Stammfunktionen von Funktionen, die sich auf die Form $x \mapsto e^{ax+b}$ oder $x \mapsto f'(x)/f(x)$ zurückführen lassen. bestimmen mithilfe der partiellen Integration Stammfunktionen von Funktionen, deren Terme sich als Produkte darstellen lassen, insbesondere $x \mapsto x \cdot e^x$, $x \mapsto 1 \cdot \ln(x)$, $x \mapsto x \cdot \ln(x)$. <p>LB 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> bestimmen die gegenseitige Lage zwischen gleichartigen und verschiedenen Objekten (Punkt, Gerade, Ebene) in einem kartesischen 	<p>LB 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> berechnen uneigentliche Integrale 1. und 2. Art, um damit Maßzahlen der Flächeninhalte von Flächen zu ermitteln, die in x- oder y-Richtung unbegrenzt sind. <p>LB 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> berechnen unter Verwendung der Integralrechnung das Volumen von Körpern, die durch die Rotation von Funktionsgraphen um die x-Achse bzw. die y-Achse beschrieben werden können. ermitteln besondere Eigenschaften von Funktionen, die durch Verkettung und/oder Verknüpfungen der Wurzelfunktion mit ganzrationalen oder gebrochen-rationalen Funktionen entstehen. zeichnen anhand der im Rahmen einer Kurvendiskussion ermittelten Eigenschaften von Funktionen, die durch Verkettung und/oder Verknüpfungen der Wurzelfunktion mit ganzrationalen oder gebrochen-rationalen Funktionen entstehen, die zugehörigen Graphen in einem vorgegebenen Definitionsbereich. <p>LB 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> bestimmen für kombinatorische



Anpassungen der Prüfungsinhalte für 22/23

Berufliche Oberschule (Fachoberschule und Berufsoberschule)

Stand: 27.06.2022

<p>Koordinatensystem des \mathbb{R}^3, berechnen Abstände zwischen ihnen (in der Regel mithilfe der Lotfußpunktmethode), ermitteln vorhandene Schnittmengen sowie die Größe von Schnittwinkeln. Damit lösen sie auch anwendungsbezogene Probleme.</p>	<p>Problemstellungen die Anzahl der Belegungsmöglichkeiten für ein k-Tupel mithilfe des allgemeinen Zählprinzips. Damit erschließen sie sich unter anderem die Anzahl der Möglichkeiten für die Bildung eines Passworts.</p>
--	--