

# **Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen im Landesabitur 2022 im beruflichen Gymnasium (fachrichtungs-/ schwerpunktbezogene Fächer) (Abiturerlass BG)**

## **hier: Fachspezifischen Hinweise Q1**

Erlass vom 18. August 2020

III.B.2 – 234.000.013 – 00218

Die Punkte I bis IV des Erlasses „Hinweise zur Vorbereitung auf die schriftlichen Abiturprüfungen im Landesabitur 2022 (Abiturerlass)“ vom 27. Juli 2020 sind auch für die fachrichtungs- und schwerpunktbezogenen Prüfungsfächer im beruflichen Gymnasium gültig.

Ferner gilt für das berufliche Gymnasium:

## **I Allgemeine Grundlagen**

Grundlage für die Vorbereitung und Durchführung der schriftlichen Abiturprüfungen im Landesabitur 2022 in den öffentlichen und privaten beruflichen Gymnasien sowie für Nichtschülerinnen und Nichtschüler ist die Oberstufen- und Abiturverordnung (OAVO) vom 20. Juli 2009 (ABl. S. 408) in der derzeit geltenden Fassung. Zudem gelten die Einheitlichen Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung (EPA) und die gemäß Verordnung über die Kerncurricula für die gymnasiale Oberstufe, das berufliche Gymnasium, das Abendgymnasium und das Hessenkolleg (VOKCGOBB) vom 17. Juli 2018 (ABl. S. 683), geändert durch Verordnung vom 28. Dezember 2018 (ABl. 2019 S. 155), geltenden Kerncurricula für den fachrichtungs- und schwerpunktbezogenen Unterricht im beruflichen Gymnasium (KCBG).

Der vorliegende Erlass ist über die Website des Hessischen Kultusministeriums unter [www.kultusministerium.hessen.de](http://www.kultusministerium.hessen.de) abrufbar.

*Regelung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie:*

Die verbindlich auf der Grundlage der KCBG im vorliegenden Abiturerlass BG festgelegten Themenfelder sind in der jeweils angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten. Diese Vorgehensweise bei der Bearbeitung der Themenfelder ist erforderlich, um an den vorangegangenen Unterricht anzuknüpfen und gleichzeitig sicherzustellen, dass alle Schülerinnen und Schüler bis zur schriftlichen Abiturprüfung den gleichen Lernstand erreichen können.

## **II Prüfungszeitraum, Bearbeitungszeit (inklusive Auswahlzeit)**

Die schriftlichen Abiturprüfungen 2022 finden im Zeitraum vom **27. April bis 11. Mai 2022**, die Nachprüfungen vom **23. Mai bis 9. Juni 2022** statt. Die genauen Termine sowie organisatorische Hinweise für die einzelnen Fächer werden vor Beginn des Schuljahres 2021/2022 bekannt gegeben.

Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Prüfung wird nach § 25 Abs. 2 OAVO im Leistungsfach auf 300 Minuten und im Grundkursfach auf 255 Minuten festgelegt. Im Fach Chemietechnik wird bei Auswahl eines Moduls mit experimentellem Anteil die Bearbeitung auf 360 Minuten festgelegt.

In die Bearbeitungszeit ist eine Auswahlzeit eingeschlossen, die nicht mehr gesondert ausgewiesen wird. Der genaue Zeitpunkt der Auswahl liegt in der Verantwortung der Prüflinge.

In begründeten Fällen werden vorzeitiges Öffnen und verlängerte Bearbeitungszeiten rechtzeitig mitgeteilt.

## **III Auswahlmodalitäten**

Alle Prüflinge erhalten in den landesweit einheitlich geprüften Fächern die Möglichkeit zur Auswahl zwischen kompletten Aufgabenvorschlägen oder Teilvorschlägen. Die Auswahlentscheidung wird im Prüfungsprotokoll festgehalten.

Prüfungsaufgaben, die eine besondere Ausstattung der Schule erfordern, können nur dann ausgewählt werden, wenn diese Prüfungsform im Unterricht der Qualifikationsphase vorbereitet wurde und die notwendigen räumlichen und sächlichen Voraussetzungen in der Schule gegeben sind.

Die Prüfungsaufgaben in Wirtschaftslehre bilingual (Business Studies and Economics) sind denjenigen Prüflingen vorbehalten, die den entsprechenden Leistungskurs besucht haben.

#### **IV Fachspezifische Hinweise**

Mit dem vorliegenden Erlass werden die thematischen Schwerpunkte, die Grundlage für die Textauswahl und Aufgabenstellung der Prüfungsaufgaben für die schriftliche Abiturprüfung 2022 sein werden, bekannt gegeben.

Die nachfolgenden fachspezifischen Hinweise geben darüber hinaus Auskunft über die Struktur der Prüfungsaufgaben und weitere fachspezifische Besonderheiten.

Für alle Fächer werden die weiteren verbindlichen Themenfelder benannt. In den Fächern, in denen darüber hinaus Konkretisierungen oder Schwerpunktsetzungen vorgenommen werden, wird der Text des KCBG wortgetreu wiedergegeben. Dabei werden Abweichungen gegenüber dem Originaltext der KCBG wie folgt gekennzeichnet:

- Alle Streichungen sind durch ein Auslassungszeichen – [...] – gekennzeichnet.
- Ergänzungen sind durch ein kursiv gedrucktes *und* markiert.
- Konkretisierungen in Form von Stichworten werden durch ein kursiv gedrucktes *insbesondere* hervorgehoben.

Entsprechend den Vorgaben im KCBG dienen z.B.-Nennungen in den Themenfeldern der inhaltlichen Anregung und sind nicht verbindlich. Wird ein im KCBG benanntes z.B. im vorliegenden Erlass durch Auslassungszeichen gestrichen, bedeutet dies, dass die danach aufgeführten Aspekte verbindlich zu behandeln sind.

In den Fächern, in denen keine Konkretisierungen oder Schwerpunktsetzungen vorgenommen werden, können sich die Abituraufgaben schwerpunktmäßig auf alle im KCBG genannten Stichpunkte des jeweiligen Themenfeldes beziehen.

Die prüfungsdidaktischen Schwerpunkte treten nicht an die Stelle der geltenden Kerncurricula. Es obliegt den Fachkonferenzen und den unterrichtenden Lehrkräften, die prüfungsdidaktischen Schwerpunktsetzungen in das für den Unterricht verbindliche Gesamtcurriculum einzufügen. Die Prüfungsaufgaben können ergänzend auch Kenntnisse im Rahmen der verbindlichen Inhalte des jeweiligen Kerncurriculums erfordern, die über die Schwerpunktsetzungen hinausgehen.

Unter [www.kultusministerium.hessen.de](http://www.kultusministerium.hessen.de) finden sich die fachspezifischen Operatorenlisten, die Formelübersichten für die Leistungskursfächer Wirtschaftslehre, Wirtschaftslehre bilingual (Business Studies and Economics), Umwelttechnik und Chemietechnik, die Liste „Basic Economic Terms“ für das Leistungskursfach Wirtschaftslehre bilingual (Business Studies and Economics) sowie die Befehlsübersicht Leistungskurs Elektrotechnik Q3: Embedded Systems.

## V Erlaubte Hilfsmittel

Den Schülerinnen und Schülern stehen während der schriftlichen Abiturprüfung in Abhängigkeit von der jeweiligen Fachrichtung oder dem jeweiligen Schwerpunkt verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung.

Folgende Hilfsmittel sind für **alle** Fachrichtungen und Schwerpunkte **von der Schule** in ausreichender Anzahl in den Prüfungsräumen zur Verfügung zu stellen:

1. ein Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung,
2. ein Fremdwörterbuch sowie
3. eine Liste der fachspezifischen Operatoren (siehe: „Verwendung von Operatorenlisten im Bereich der beruflichen Gymnasien“)

Folgende Hilfsmittel sind für **alle** Fachrichtungen und Schwerpunkte **von den Schülerinnen und Schülern** mitzubringen:

4. ein eingeführter Taschenrechner (Bei grafikfähigen Rechnern und Computeralgebrasystemen ist ein Reset durchzuführen.)
5. „übliche“ Schreib- sowie Zeichenmaterialien, wie z.B. Füllfederhalter/Kugelschreiber, Bleistifte, Fineliner in unterschiedlichen Farben (außer Rot), Textmarker, Spitzer, Lineal, Geodreieck, Zirkel usw.

Darüber hinaus sind folgende weitere Hilfsmittel abhängig von der jeweiligen Fachrichtung oder dem jeweiligen Schwerpunkt von der Schule in ausreichender Anzahl in den Prüfungsräumen zur Verfügung zu stellen **oder** von den Schülerinnen und Schülern mitzubringen:

Fach	Schule oder Schülerin/Schüler	Schule	Schülerin/Schüler
Ernährungslehre		6. Nährwerttabellen	
Ernährungsökonomie	6. ein Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) 7. eine Arbeitsgesetze-Sammlung		
Bautechnik	6. ein eingeführtes, handelsübliches Tabellenbuch Bautechnik 7. Zeichenplatte DIN A3	8. Zeichenkarton DIN A3 unkariert	
Biologietechnik		6. Millimeterpapier 7. einfach-logarithmisches Papier 8. doppelt-logarithmisches Papier	
Chemietechnik	6. eine eingeführte, handelsübliche naturwissenschaftliche Formelsammlung	7. die den Prüfungsaufgaben beigelegte Formelübersicht zur Chemietechnik 8. das den Prüfungsaufgaben beigelegte Periodensystem der Elemente 9. die der Chemikalienliste beigelegten HessGISSDatenblätter (nur für das Modul mit einem experimentellen Anteil) 10. Millimeterpapier	

Fach	Schule oder Schülerin/Schüler	Schule	Schülerin/Schüler
Elektrotechnik	6. eine eingeführte, handelsübliche Formelsammlung Elektrotechnik (ohne Beispielaufgaben)	7. die den Prüfungsaufgaben beige-fügte Befehlsübersicht Leistungskurs Elektrotechnik Q3: Embedded Systems	
Gestaltungs- und Medientechnik		6. Papier weiß bzw. Layoutpapier (80g/m <sup>2</sup> blanko-weiß) DIN A3 und DIN A4 7. Rechnerarbeitsplatz mit branchenspezifischer Software (Layoutprogramm, Bildbearbeitungsprogramm, Grafikprogramm, Programm zum Anzeigen von PDF-Dokumenten, Programm für die Web-Entwicklung, geeigneter Text-Editor mit Syntaxhervorhebung, Web-Browser) sowie einer HTML-/CSS-Referenz	8. Lineal; Bleistifte diverser Härtegrade; Pastellkreide; Textmarker; Deckfarbentafel; Fine-Liner; Farbstifte; Typometer
Maschinenbau-technik	6. eine eingeführte, handelsübliche Formelsammlung Maschinenbau 7. ein eingeführtes, handelsübliches Tabellenbuch Metall	8. ein Wälzlagerkatalog	

Fach	Schule oder Schülerin/Schüler	Schule	Schülerin/Schüler
Mechatronik	<p>6. eingeführte, handelsübliche Formelsammlungen Maschinenbau und Elektrotechnik oder Mechatronik</p> <p>7. eingeführte, handelsübliche Tabellenbücher Maschinenbau und Elektrotechnik oder Mechatronik</p>		
Technische Informatik (Schulversuch)	6. eine Befehlsliste sowie eine Liste der Ein-/Ausgabe-Register des Mikrocontrollers		
Umwelttechnik	6. eine eingeführte, handelsübliche, naturwissenschaftliche Formelsammlung (ohne Beispielaufgaben)	<p>7. die den Prüfungsaufgaben beigelegte Formelübersicht zur Umwelttechnik</p> <p>8. das den Prüfungsaufgaben beigelegte Periodensystem der Elemente</p>	
Wirtschaftslehre		6. die den Prüfungsaufgaben beigelegte Formelübersicht Leistungskurs Wirtschaftslehre	

Fach	Schule oder Schülerin/Schüler	Schule	Schülerin/Schüler
Wirtschaftslehre bilingual		<p>6. ein zweisprachiges Wörterbuch Englisch</p> <p>7. die den Prüfungsaufgaben beige-fügte Formelübersicht Leistungskurs Wirtschaftslehre bilingual (Englisch)</p> <p>8. die den Prüfungsaufgaben beige-fügte Liste „Basic Economic Terms“</p>	
Datenverarbeitung		<p>6. Rechnerarbeitsplatz mit Tabellenkalkulationsprogramm einschließlich Diagrammerstellung, mit Datenbankprogramm, mit Entwicklungsumgebung einer objektorientierten Programmiersprache und mit grafischer Benutzeroberfläche sowie entsprechender zugehöriger (offline) Hilfedateien</p>	



# 1 Praktische Informatik

## 1.1 Kursart

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

## 1.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Praktische Informatik setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Informatik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 05.02.2004) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu informatischen Sachverhalten und Problemstellungen. Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden, wobei teilweise Überschneidungen möglich sind:

- Modellierung einer konkreten Problemstellung,
- Implementierung einer konkreten bereits modellierten Problemstellung,
- Darstellung, Erläuterung und sachgerechte Anwendung von informatischen Begriffen und Verfahren,
- Untersuchung und Beschreibung vorgegebener informatischer Konstrukte,
- Visualisierung von Sachverhalten und informatischen Zusammenhängen,
- Interpretation, Vergleich und Bewertung von Daten, Ergebnissen, Lösungswegen oder Verfahren,
- Übertragung von Ergebnissen auf einen anderen Sachverhalt.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

## 1.3 Auswahlmodus

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

## 1.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Praktische Informatik für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Praktische Informatik.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

### **Q1.1 Objektorientierte Modellierung**

- Anforderungsanalyse und Darstellung als UML-Anwendungsfalldiagramm und in weiteren Notationen (z. B. Texte, Pflichtenhefte, User Stories)
- objektorientierter Softwareentwicklungsprozess mit UML-Diagrammen (Objekt- und Klassendiagramm)
- Darstellung von Abläufen (u. a. als UML-Sequenzdiagramm)
- Vorgehensmodelle
- Qualitätskriterien (u. a. Funktionalität, Wartbarkeit, Zuverlässigkeit, Benutzbarkeit)

### **Q1.2 Implementierung von Klassen und Assoziationen**

- Umsetzung objektorientierter Modelle in einer objektorientierten Programmiersprache
- Implementieren von Klassen mit Attributen und Methoden
- Implementierung von Assoziationen unter Verwendung vorgegebener Container
- Implementierung von Algorithmen unter Verwendung von Datenstrukturen, Kontrollstrukturen und weiterer Sprachelemente einer objektorientierten Programmiersprache
- Vererbung, späte Bindung, Polymorphie

### **Q1.4 Datenstrukturen**

- Konzeption der Speicherung von Objektreferenzen in Arrays, verketteten Listen, Stacks und Queues
- Suchen, Einfügen und Löschen von Objekten in einfach und doppelt verketteten Listen
- [...]

## **1.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

## **1.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## 2 Ernährungswissenschaften

### 2.1 Kursart

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### 2.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Ernährungswissenschaften setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Ernährung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu ernährungswissenschaftlichen Sachverhalten und Problemstellungen. Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden:

- Materialgebundene Aufgaben: Erläutern, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von fachspezifischem Material. Dabei sollen mithilfe des zur Verfügung gestellten Materials vorgegebene Sachverhalte und Probleme selbstständig dargestellt und analysiert werden.
- Materialungebundene Aufgaben: Vorgegebene Sachverhalte, Fälle und Situationen sind anhand einer strukturierten Aufgabenstellung, die eine fachspezifische Bearbeitung erfordert, darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### 2.3 Auswahlmodus

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### 2.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Ernährung für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Ernährungswissenschaften.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

### **Q1.1 Der Weg der Nahrung im Körper: Verdauung und Resorption**

- Lage und Funktion der Verdauungsorgane: Mundhöhle, Speiseröhre, Magen (auch Zelltypen), Dünndarm (auch Aufbau), Dickdarm
- gastrointestinale Sekrete
- Abbau der Makromoleküle Kohlenhydrate, Lipide, Proteine in eine resorptionsfähige Form
- Wirkungsweise der Hydrolasen (Spezifität, pH-Wert)
- Transportsysteme (Micellen, Chylomikronen) und Resorptionsmechanismen (passiver und aktiver Transport, Cotransporte)

### **Q1.2 Hunger und Sättigung: Regulation**

- Abgrenzung von Hunger, Sättigung und Appetit, Rolle des Hypothalamus
- Chemo- und Mechanorezeptoren
- glucostatische Theorie, Regulation des Blutglucosespiegels (Wirkung von Insulin und Glucagon)
- lipostatische Theorie, Wirkung von Botenstoffen (z. B. Leptin)

### **Q1.3 Vom Korn zum Brot: Getreideprodukte**

- Definition Getreide, Kornaufbau und -inhaltsstoffe, Abgrenzung zu Pseudogetreide
- Getreidereinigung und -vermahlung, Mahlerzeugnisse, Typenzahl
- Backtechnologie: Qualitätsbestimmende Inhaltsstoffe (Stärke, Kleber, Pentosane, Amylase) der Brotgetreide, Veränderung dieser Stoffe beim Herstellungsprozess, biologische Teiglockerung, Backhilfsmittel (Malzmehl, Enzyme)
- Stellenwert in der Ernährung

## **2.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

## **2.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## 3 Ernährungsökonomie

### 3.1 Kursart

grundlegendes Niveau (Grundkurs)

### 3.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Ernährungsökonomie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu ernährungsökonomischen Sachverhalten und Problemstellungen. Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden:

- Aufgaben mit Untersuchungs- und Erhebungsdaten: Sachverhalte und Probleme sind auf der Grundlage vorgegebener Materialien (Untersuchungs- und Erhebungsdaten, Fälle, Situationen und Gesetzestexte) darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.
- Aufgaben mit Textmaterial: Vorgegebenes Textmaterial ist unter fachspezifischen Aufgabenstellungen zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.

Die Aufgabenarten schließen sich nicht gegenseitig aus; auch Mischformen sind möglich. Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### 3.3 Auswahlmodus

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### 3.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Ernährung für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Ernährungsökonomie.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.**

Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Abschluss eines Kaufvertrages**

**Q1.2 Verbraucherschutz**

**Q1.4 Nachhaltige Wertschöpfungskette**

**3.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

**3.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## **4 Erziehungswissenschaft**

### **4.1 Kursart**

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### **4.2 Struktur der Prüfungsaufgaben**

Die schriftliche Prüfung im Fach Erziehungswissenschaft setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Erziehungswissenschaft (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu erziehungswissenschaftlichen Sachverhalten und Problemstellungen. Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden:

- **Materialgebundene Aufgabe:** Die Erziehungswissenschaft bedient sich sowohl textanalytischer als auch empirischer Methoden, wobei auch gesetzte Normen ideologiekritisch zu hinterfragen sind. Materialien für die schriftliche Abiturprüfung können Texte, Tabellen, Skizzen, Fallbeispiele usw. sein, die den Schülerinnen und Schülern eine Analyse, Interpretation, Vergleiche und kritische Würdigung erlauben.
- **Materialungebundene Aufgaben:** Diese Aufgabenart ist dadurch gekennzeichnet, dass sie eine selbstständige Verarbeitung von im Unterricht erworbenen Kenntnissen einfordert. Sie veranlasst die Schülerinnen und Schüler, Verfügung über sicheres fachliches Wissen mit der Fähigkeit zu verbinden, einen Problemzusammenhang mit den Methoden des Faches zu entfalten und so zu einer begründeten Wertung und Beurteilung zu kommen.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### **4.3 Auswahlmodus**

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### **4.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt**

Grundlage ist das Kerncurriculum Erziehungswissenschaft für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Erziehungswissenschaft.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

#### **Q1.1 Ausgewählte Klassiker der Pädagogik**

- COMENIUS, ROUSSEAU und PESTALOZZI
- zeitgeschichtlicher Hintergrund und gesellschaftliche Zusammenhänge
- Gemeinsamkeiten und Unterschiede
- Bedeutung für die aktuelle Pädagogik

#### **Q1.2 Reformpädagogische Ansätze**

- STEINER, MONTESSORI, Reggio-Pädagogik und ein berufspädagogischer Ansatz
  - Grundideen und Ziele
  - Gemeinsamkeiten und Unterschiede
- Bedeutung für die aktuelle Pädagogik

#### **Q1.4 Erziehung in totalitären Systemen**

- Merkmale totalitärer Erziehungsmodelle
  - das totalitäre Menschenbild
  - totalitäre Erziehung und ihre Folgen
- Formen des Widerstandes

#### **4.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

#### **4.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.



## **5 Psychologie**

### **5.1 Kursart**

grundlegendes Niveau (Grundkurs)

### **5.2 Struktur der Prüfungsaufgaben**

Die schriftliche Prüfung im Fach Psychologie setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Erziehungswissenschaft (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu erziehungswissenschaftlichen Sachverhalten und Problemstellungen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden:

- **Materialgebundene Aufgabe:** Die Psychologie bedient sich sowohl textanalytischer als auch empirischer Methoden, wobei auch gesetzte Normen ideologiekritisch zu hinterfragen sind. Materialien für die schriftliche Abiturprüfung können Texte, Tabellen, Skizzen, Fallbeispiele usw. sein, die den Schülerinnen und Schülern eine Analyse, Interpretation, Vergleiche und kritische Würdigung erlauben.
- **Materialungebundene Aufgaben:** Diese Aufgabenart ist dadurch gekennzeichnet, dass sie eine selbstständige Verarbeitung von im Unterricht erworbenen Kenntnissen einfordert. Sie veranlasst die Schülerinnen und Schüler, Verfügung über sicheres fachliches Wissen mit der Fähigkeit zu verbinden, einen Problemzusammenhang mit den Methoden des Faches zu entfalten und so zu einer begründeten Wertung und Beurteilung zu kommen.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### **5.3 Auswahlmodus**

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### **5.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt**

Grundlage ist das Kerncurriculum Erziehungswissenschaft für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Psychologie.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

#### **Q1.1 Definition und Erklärung für Entwicklung**

- Definition „Entwicklung“ und Prozesse der Entwicklung: Reifung und Lernen
- endogenistische Theorie, exogenistische Theorie, konstruktivistische Theorie und sozial-konstruktivistische Theorie (Interaktion zwischen Person- und Umweltveränderungen)
- Methoden der Entwicklungspsychologie (Längsschnitt- und Querschnittsstudien); Zwillingsforschung

#### **Q1.2 Kognitive Entwicklung**

- Grundbegriffe der kognitiven Entwicklung (Assimilation, Akkomodation, Adaption, Egozentrismus)
- Theorie des kognitiven Entwicklungsstufenmodells nach PIAGET
- Befragungsmethoden und klassische Versuche PIAGETS; Kritik an PIAGET und neuere Erkenntnisse und Methoden

#### **Q1.4 Weitere Entwicklungstheorien**

- [...]
- Theorie der psychosozialen Entwicklung nach Erikson
- [...]
- Theorie der moralischen Entwicklung nach Kohlberg

### **5.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

### **5.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## 6 Gesundheitslehre

### 6.1 Kursart

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### 6.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Gesundheitslehre setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Gesundheit (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.03.2002) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu gesundheitswissenschaftlichen Sachverhalten und Problemstellungen. Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden:

- Materialgebundene Aufgabe: Auswerten und Bearbeiten von Material (z. B. Texte, Statistiken, Grafiken, Skizzen, Bilder), wobei mithilfe des zur Verfügung gestellten Materials vorgegebene Sachverhalte und Probleme selbstständig darzustellen und zu analysieren sind.
- Materialungebundene Aufgabe: Problemerkörterungen ohne Material, wobei vorgegebene Sachverhalte und Problemstellungen anhand einer strukturierten Aufgabenstellung unter Einbeziehung aller fachspezifisch relevanten Aspekte selbstständig darzustellen, zu analysieren und Problemlösungen abzuleiten sind.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### 6.3 Auswahlmodus

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### 6.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Gesundheit für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Gesundheitslehre.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Feinregulation im Körper – Hormonsystem**

**Q1.2 Ein vielseitiges Organ – Die Niere**

**Q1.4 Hormonelle Einflüsse im Lebenszyklus**

**6.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

**6.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## 7 Gesundheitsökonomie

### 7.1 Kursart

grundlegendes Niveau (Grundkurs)

### 7.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Gesundheitsökonomie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu gesundheitsökonomischen Sachverhalten und Problemstellungen. Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden:

- Materialgebundene Aufgaben: Sachverhalte und Probleme sind auf der Grundlage vorgegebener Materialien darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.
- Nicht-materialgebundene Aufgaben: Vorgegebene Sachverhalte, Fälle und Situationen sind anhand einer strukturierten Aufgabenstellung, die eine fachspezifische Bearbeitung erfordert, darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### 7.3 Auswahlmodus

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### 7.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Gesundheit für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Gesundheitsökonomie.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.**

Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Ambulante Versorgung**

**Q1.2 Stationäre Versorgung**

**Q1.3 „Neue“ Versorgungsformen**

**7.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

**7.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## **8 Bautechnik**

### **8.1 Kursart**

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### **8.2 Struktur der Prüfungsaufgaben**

Die schriftliche Prüfung im Fach Bautechnik setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Technik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu bautechnischen Sachverhalten und Problemstellungen. Die Prüflinge sollen nachweisen, dass sie die grundlegenden Sachverhalte und Systeme kennen, kausale, funktionale und finale strukturelle/technische Zusammenhänge erkennen und Arbeits- und Verfahrensweisen sowie Arbeits- und Informationstechniken beherrschen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden, die in materialgebundener und -ungebundener Form vorliegen können:

- Anfertigen, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von technischen Unterlagen,
- Selbstständiges Darstellen, Interpretieren und Analysieren vorgegebener technischer Sachverhalte und Probleme,
- Analysieren, Dimensionieren, Entwickeln in bekanntem und verändertem Kontext zur Lösung einer technischen Problemstellung,
- Optimieren und Beurteilen von Lösungen/Lösungsvarianten.

In Bautechnik handelt es sich i. d. R. um eine in sich geschlossene Projektaufgabe zu einem Gebäude.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### **8.3 Auswahlmodus**

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### **8.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt**

Grundlage ist das Kerncurriculum Bautechnik für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Bautechnik.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Kräfte, Lasten, Spannungen**

**Q1.2 Statisch bestimmte Träger**

**Q1.3 Festigkeit von Bauteilen**

## **8.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

## **8.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.



## **9 Biologietechnik**

### **9.1 Kursart**

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### **9.2 Struktur der Prüfungsaufgaben**

Die schriftliche Prüfung im Fach Biologietechnik setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Technik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu biologietechnischen Sachverhalten und Problemstellungen. Die Prüflinge sollen nachweisen, dass sie die grundlegenden Sachverhalte und Systeme kennen, kausale, funktionale und finale strukturelle/technische Zusammenhänge erkennen und Arbeits- und Verfahrensweisen sowie Arbeits- und Informationstechniken beherrschen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden, die in materialgebundener und -ungebundener Form vorliegen können:

- Anfertigen, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von technischen Unterlagen,
- Selbstständiges Darstellen, Interpretieren und Analysieren vorgegebener technischer Sachverhalte und Probleme,
- Analysieren, Dimensionieren, Entwickeln in bekanntem und verändertem Kontext zur Lösung einer technischen Problemstellung,
- Optimieren und Beurteilen von Lösungen/Lösungsvarianten.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### **9.3 Auswahlmodus**

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### **9.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt**

Grundlage ist das Kerncurriculum Biologietechnik für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Biologietechnik.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

### **Q1.1 Grundlagen der Thermodynamik und der Enzymologie**

- Hauptsätze der Thermodynamik mit Blick auf Energieformen und Energieumwandlungen
- [...] Enthalpie H, Entropie S, freie Enthalpie G
- Grundzüge der Reaktionskinetik (Reaktionsgeschwindigkeit, Aktivierungsenergie, dynamisches Gleichgewicht von Hin- und Rückreaktion)
- Grundlagen der Proteinstruktur
  - Bau- und Funktion von Aminosäuren
  - Peptide, Proteine: Bau (Primär- bis Quartärstruktur) und Funktion, z. B. bei Ionenkanälen, Enzymen, Peptidhormonen, Rezeptoren oder Transkriptionsfaktoren
- [...] Enzyme als Akteure des katabolen und anabolen Stoffwechsels, Aktivierungsenergie und Reaktionsgeschwindigkeit, Substrat- und Wirkungsspezifität, Schlüssel-Schloss-Modell der Enzymwirkung, aktives Zentrum und Substrataffinität
- pH- und Temperaturabhängigkeiten
- Regulation von Enzymen (allosterische Eigenschaften)
- Cofaktoren: typische Coenzyme, exemplarisch prosthetische Gruppen

### **Q1.2 Biochemie des Stoffwechsels der Kohlenhydrate**

- Überblick über die Reaktionsschritte der Glykolyse, Enzyme, Zwischenprodukte, Zitratzyklus, Atmungskette mit Chemiosmose, alkoholische Gärung, Milch- und Essigsäuregärung, Reaktionsschritte materialgestützt in Strukturformeln *und Glukose sowie Ethanol in Strukturformeln*
- ergänzend ATP-Gewinnung und Phosphorylierung von Molekülen, Oxidation- und Reduktion von wesentlichen funktionellen Gruppen, Atmungskette und oxidative Phosphorylierung
- Bilanzgleichungen der alkoholischen Gärung, der Glykolyse und der Zellatmung in Summenformeln

### **Q1.5 Enzymologische Messverfahren**

- theoretische Grundlagen der Photometrie, LAMBERT-BEERSCHES Gesetz, Aufbau des Photometers, Absorptionsspektren, Konzentrationsbestimmung
- physikalisch-chemische Grundlagen von Absorptionsspektren, z. B. Chlorophyll, Carotinoide
- Grundlagen der logarithmischen Darstellung und Auswertung der Daten zur Reaktionskinetik nach MICHAELIS-MENTEN, z. B. für die Urease - z. B. auch LINE-WEAVER-BURK-Darstellung und Auswertung
- [...]

### **9.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

### **9.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## 10 Chemietechnik

### 10.1 Kursart

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### 10.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Chemietechnik setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Technik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu chemietechnischen Sachverhalten und Problemstellungen. Die Prüflinge sollen nachweisen, dass sie die grundlegenden Sachverhalte und Systeme kennen, kausale, funktionale und finale strukturelle/technische Zusammenhänge erkennen und Arbeits- und Verfahrensweisen sowie Arbeits- und Informationstechniken beherrschen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden, die in materialgebundener und -ungebundener Form vorliegen können:

- Anfertigen, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von technischen Unterlagen,
- Selbstständiges Darstellen, Interpretieren und Analysieren vorgegebener technischer Sachverhalte und Probleme,
- Analysieren, Dimensionieren, Entwickeln in bekanntem und verändertem Kontext zur Lösung einer technischen Problemstellung,
- Optimieren und Beurteilen von Lösungen/Lösungsvarianten,
- Beschreiben und Auswerten vorgeführter, selbst durchgeführter oder dokumentierter Experimente und Verwendung der Ergebnisse für anschließende Aufgabenstellungen.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### 10.3 Auswahlmodus

Eine Abituraufgabe besteht aus zwei Aufgabenmodulen. Die Aufgabenmodule können auch Alternativen enthalten. Ein Modul wird von der prüfenden Lehrkraft festgelegt, ein Modul wird vom Prüfling ausgewählt.

Die Lehrkraft wählt aus vier Aufgabenmodulen zwei aus, darunter – falls vorhanden – das Modul mit einem experimentellen Anteil, und legt fest, welches davon zu bearbeiten ist. Von den verbleibenden zwei Aufgabenmodulen wählt der Prüfling ein weiteres zur Bearbeitung aus.

## 10.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Chemietechnik für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Chemietechnik.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Aliphatische Kohlenstoffverbindungen**

**Q1.2 Aromatische Kohlenstoffverbindungen**

**Q1.3 Mehrstufige Synthesen**

## 10.5 Erlaubte Hilfsmittel

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

## 10.6 Sonstige Hinweise

Die Liste der benötigten Chemikalien wird den Schulen zehn Unterrichtstage vor der schriftlichen Abiturprüfung bekannt gegeben. Das Modul mit einem experimentellen Anteil wird einen Tag vor Beginn der Abiturprüfung im Fach Chemietechnik von der Schulleiterin oder dem Schulleiter im Beisein der an der Abiturprüfung beteiligten Lehrkräfte für das Fach Chemietechnik geöffnet und diesen ausgehändigt, um die Vorarbeiten für die Prüfung durchführen zu können.

Sollen mit einem technischen Experiment quantitative Arbeitsunterlagen während der schriftlichen Prüfung gewonnen werden, so sind diese bereits bei einem von den Prüferinnen oder den Prüfern durchgeführten Probelauf im Rahmen der Vorarbeiten für die Prüfung zu sichern. Auf diese Weise ist es möglich, beim Misslingen des Experiments den Prüflingen die erforderlichen Daten zur weiteren Bearbeitung der Aufgabe zur Verfügung zu stellen.

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

# 11 Elektrotechnik

## 11.1 Kursart

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

## 11.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Elektrotechnik setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Technik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu elektrotechnischen Sachverhalten und Problemstellungen. Die Prüflinge sollen nachweisen, dass sie die grundlegenden Sachverhalte und Systeme kennen, kausale, funktionale und finale strukturelle/technische Zusammenhänge erkennen und Arbeits- und Verfahrensweisen sowie Arbeits- und Informationstechniken beherrschen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden, die in materialgebundener und -ungebundener Form vorliegen können:

- Anfertigen, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von technischen Unterlagen,
- Selbstständiges Darstellen, Interpretieren und Analysieren vorgegebener technischer Sachverhalte und Probleme,
- Analysieren, Dimensionieren, Entwickeln in bekanntem und verändertem Kontext zur Lösung einer technischen Problemstellung,
- Optimieren und Beurteilen von Lösungen/Lösungsvarianten.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

## 11.3 Auswahlmodus

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

## 11.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Elektrotechnik für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Elektrotechnik.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

### **Q1.1 Ohmscher Widerstand, Induktivität und Kapazität**

- Momentanwert, Scheitelwert, Periodendauer, Frequenz und Kreisfrequenz von sinusförmigen Wechselgrößen
- Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung am ohmschen Widerstand, an der Induktivität und an der Kapazität
- Linien- und Zeigerdiagramme
- induktiver und kapazitiver Blindwiderstand und -leitwert, Impedanz und Admittanz
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung

### **Q1.2 Grundsaltungen von Wechselstromwiderständen**

- R-L-, R-C- und R-L-C-Reihenschaltung an sinusförmiger Wechselspannung
- R-L-, R-C- und R-L-C-Parallelschaltung an sinusförmiger Wechselspannung
- Widerstands-, Spannungs-, Strom- und Leistungs-dreieck
- BODE-Diagramm von Hochpass und Tiefpass

### **Q1.3 Kennwerte von Wechselgrößen**

- arithmetischer Mittelwert, Gleichrichtwert und Effektivwert sinusförmiger Größen
- allgemeine Form des arithmetischen Mittelwertes, des Gleichrichtwertes und Effektivwertes
- Berechnung des arithmetischen Mittelwertes, des Gleichrichtwertes und Effektivwertes von sinusförmigen Größen mithilfe der Infinitesimalrechnung
- Berechnung des arithmetischen Mittelwertes, des Gleichrichtwertes und Effektivwertes nichtsinusförmiger Größen mithilfe der Infinitesimalrechnung
- Anwendungsbeispiele: Phasenanschnittsteuerung, Mischspannung, Ladefunktionen
- Messung von Gleichricht- und Effektivwert

## **11.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

## **11.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## **12 Gestaltungs- und Medientechnik**

### **12.1 Kursart**

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### **12.2 Struktur der Prüfungsaufgaben**

Die schriftliche Prüfung im Fach Gestaltungs- und Medientechnik setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Technik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu gestaltungs- und medientechnischen Sachverhalten und Problemstellungen. Die Prüflinge sollen nachweisen, dass sie die grundlegenden Sachverhalte und Systeme kennen, kausale, funktionale und finale strukturelle/gestaltungs- und medientechnische Zusammenhänge erkennen und Arbeits- und Verfahrensweisen sowie Arbeits- und Informationstechniken beherrschen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden, die in materialgebundener und -ungebundener Form vorliegen können:

- Anfertigen, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von technischen Unterlagen,
- Selbstständiges Darstellen, Interpretieren und Analysieren vorgegebener technischer Sachverhalte und Probleme,
- Analysieren, Dimensionieren, Entwickeln in bekanntem und verändertem Kontext zur Lösung einer technischen Problemstellung,
- Optimieren und Beurteilen von Lösungen/Lösungsvarianten.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### **12.3 Auswahlmodus**

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### **12.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt**

Grundlage ist das Kerncurriculum Gestaltungs- und Medientechnik für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Gestaltungs- und Medientechnik.



**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Kommunikation und Semiotik**

**Q1.2 Kampagne**

**Q1.5 Piktogramm**

## **12.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

## **12.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## **13 Maschinenbautechnik**

### **13.1 Kursart**

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### **13.2 Struktur der Prüfungsaufgaben**

Die schriftliche Prüfung im Fach Maschinenbautechnik setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Technik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu maschinenbautechnischen Sachverhalten und Problemstellungen. Die Prüflinge sollen nachweisen, dass sie die grundlegenden Sachverhalte und Systeme kennen, kausale, funktionale und finale strukturelle/technische Zusammenhänge erkennen und Arbeits- und Verfahrensweisen sowie Arbeits- und Informationstechniken beherrschen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden, die in materialgebundener und -ungebundener Form vorliegen können:

- Anfertigen, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von technischen Unterlagen,
- Selbstständiges Darstellen, Interpretieren und Analysieren vorgegebener technischer Sachverhalte und Probleme,
- Analysieren, Dimensionieren, Entwickeln in bekanntem und verändertem Kontext zur Lösung einer technischen Problemstellung,
- Optimieren und Beurteilen von Lösungen/Lösungsvarianten.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### **13.3 Auswahlmodus**

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### **13.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt**

Grundlage ist das Kerncurriculum Maschinenbautechnik für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Maschinenbautechnik.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Grundbeanspruchungsarten**

**Q1.2 Dauer- und Gestaltfestigkeit**

**Q1.3 Kraft- und Momentenverläufe**

### **13.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

### **13.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## **14 Mechatronik**

### **14.1 Kursart**

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### **14.2 Struktur der Prüfungsaufgaben**

Die schriftliche Prüfung im Fach Mechatronik setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Technik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu mechatronischen Sachverhalten und Problemstellungen. Die Prüflinge sollen nachweisen, dass sie die grundlegenden Sachverhalte und Systeme kennen, kausale, funktionale und finale strukturelle/technische Zusammenhänge erkennen und Arbeits- und Verfahrensweisen sowie Arbeits- und Informationstechniken beherrschen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden, die in materialgebundener und -ungebundener Form vorliegen können:

- Anfertigen, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von technischen Unterlagen,
- Selbstständiges Darstellen, Interpretieren und Analysieren vorgegebener technischer Sachverhalte und Probleme,
- Analysieren, Dimensionieren, Entwickeln in bekanntem und verändertem Kontext zur Lösung einer technischen Problemstellung,
- Optimieren und Beurteilen von Lösungen/Lösungsvarianten.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### **14.3 Auswahlmodus**

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### **14.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt**

Grundlage ist das Kerncurriculum Mechatronik für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Mechatronik.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Schaltungsdimensionierung mit Dioden und Sensoren**

**Q1.2 Schaltungsdimensionierung mit bipolaren Schalttransistoren**

**Q1.5 Operationsverstärkerschaltungen II**

#### **14.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

#### **14.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## **15 Technische Informatik (Schulversuch)**

### **15.1 Kursart**

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### **15.2 Struktur der Prüfungsaufgaben**

Die schriftliche Prüfung im Fach Technische Informatik setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Technik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu informationstechnischen Sachverhalten und Problemstellungen. Die Prüflinge sollen nachweisen, dass sie die grundlegenden Sachverhalte und Systeme kennen, kausale, funktionale und finale strukturelle/technische Zusammenhänge erkennen und Arbeits- und Verfahrensweisen sowie Arbeits- und Informationstechniken beherrschen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden, die in materialgebundener und -ungebundener Form vorliegen können:

- Anfertigen, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von technischen Unterlagen,
- Selbstständiges Darstellen, Interpretieren und Analysieren vorgegebener technischer Sachverhalte und Probleme,
- Analysieren, Dimensionieren, Entwickeln in bekanntem und verändertem Kontext zur Lösung einer technischen Problemstellung,
- Optimieren und Beurteilen von Lösungen/Lösungsvarianten.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### **15.3 Auswahlmodus**

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### **15.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt**

Grundlage ist die Entwurfsfassung des Kerncurriculums für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Technische Informatik (Schulversuch).

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Objektmodellierung**

**Q1.2 Implementierung von Klassen und ihren Beziehungen**

**Q1.3 Such- und Sortieralgorithmen**

## **15.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

## **15.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## **16 Umwelttechnik**

### **16.1 Kursart**

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

### **16.2 Struktur der Prüfungsaufgaben**

Die schriftliche Prüfung im Fach Umwelttechnik setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen Technik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu umwelttechnischen Sachverhalten und Problemstellungen. Die Prüflinge sollen nachweisen, dass sie die grundlegenden Sachverhalte und Systeme kennen, kausale, funktionale und finale strukturelle/technische Zusammenhänge erkennen und Arbeits- und Verfahrensweisen sowie Arbeits- und Informationstechniken beherrschen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden, die in materialgebundener und -ungebundener Form vorliegen können:

- Anfertigen, Auswerten, Interpretieren und Bewerten von technischen Unterlagen,
- Selbstständiges Darstellen, Interpretieren und Analysieren vorgegebener technischer Sachverhalte und Probleme,
- Analysieren, Dimensionieren, Entwickeln in bekanntem und verändertem Kontext zur Lösung einer technischen Problemstellung,
- Optimieren und Beurteilen von Lösungen/Lösungsvarianten.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### **16.3 Auswahlmodus**

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### **16.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt**

Grundlage ist das Kerncurriculum Umwelttechnik für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Umwelttechnik.



**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Grundlagen zum Energiebegriff**

**Q1.2 Konventionelle Verfahren zur Energieversorgung**

**Q1.3 Regenerative Verfahren zur Energieversorgung**

**Q1.5 Umweltfaktor Energietechnik**

## **16.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

## **16.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## 17 Umweltökonomie

### 17.1 Kursart

grundlegendes Niveau (Grundkurs)

### 17.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Umweltökonomie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu umweltökonomischen Sachverhalten und Problemstellungen. Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden:

- Materialgebundene Aufgaben: Sachverhalte und Probleme sind auf der Grundlage vorgegebener Materialien darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.
- Nicht-materialgebundene Aufgaben: Vorgegebene Sachverhalte, Fälle und Situationen sind anhand einer strukturierten Aufgabenstellung, die eine fachspezifische Bearbeitung erfordert, darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### 17.3 Auswahlmodus

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### 17.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Umwelttechnik für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Umweltökonomie.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.**

Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Umweltorientierte Produktion**

**Q1.2 Grundlagen der betrieblichen Kostenrechnung**

**Q1.3 Energieinfrastruktur**

**17.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

**17.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## 18 Wirtschaftslehre/

### Wirtschaftslehre bilingual (Business Studies an Economics)

#### 18.1 Kursart

erhöhtes Niveau (Leistungskurs)

#### 18.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Wirtschaftslehre setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen für das Fach Wirtschaft (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu kaufmännisch-wirtschaftlichen Sachverhalten und Problemstellungen. Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden:

- Problemerkörterung mit Material: Sachverhalte und Probleme sind auf der Grundlage vorgegebener Materialien darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.
- Problemerkörterung ohne Material: Vorgegebene Sachverhalte, Fälle und Situationen sind anhand einer strukturierten Aufgabenstellung, die eine fachspezifische Bearbeitung erfordert, darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

#### 18.3 Auswahlmodus

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

#### 18.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Wirtschaft für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Wirtschaftslehre.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.**

Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

## **Für Wirtschaftslehre:**

### **Q1.1 Planung des Fertigungsprogrammes und Interdependenzen des Programmplanes mit der Produkt- und Sortimentspolitik des Unternehmens**

- von der Produktidee bis zur Markteinführung: marketingstrategische Fertigungsprogrammplanung und absatzpolitische Umsetzung (Marketing Mix exemplarisch)
- Produktprogrammanalyse basierend auf Produktlebenszyklus- und Portfolioanalyse
- Deckungsbeitragsstruktur (absolut und relativ) mit anschließender Produktionsprogrammplanung
- [...] aktueller Aspekt: Darstellung der Produktpolitik eines Unternehmens

### **Q1.2 Planung und Optimierung von Fertigungsprozessen, Ansatzpunkte für Rationalisierungsmaßnahmen**

- Fertigungsverfahren
- Make or buy
- Grundlagen der Lagerkosten
- Rationalisierungs- und Optimierungskonzepte ([...] im Bereich Personal, Fertigung, Logistik)
- [...] aktueller Aspekt: Verzahnung der Produktion mit modernster Kommunikations- und Informationstechnik (Industrie 4.0)

### **Q1.3 Beziehungszusammenhänge zwischen Verbrauch, Einsatzmenge und erzielter Leistung der Produktion**

- Kombination betrieblicher Produktionsfaktoren als Grundlage betrieblicher Fertigungsprozesse
- Verbrauchsfunktionen
- Gesamt- und Grenzkostenfunktionen *und* Break-even-Analyse
- limitationale Produktionsfunktion Typ B
- Kostenverläufe, auch bei produktionstechnischer Anpassung von Aggregaten (intensitätsmäßig, zeitlich, quantitativ)
- z. B. aktueller Aspekt: Betrachtung der Kombination von Produktionsfaktoren auf Basis eines konkreten Produktes

## **Für Wirtschaftslehre bilingual:**

### **Q1.1 Planung des Fertigungsprogrammes und Interdependenzen des Programmplanes mit der Produkt- und Sortimentspolitik des Unternehmens**

- von der Produktidee bis zur Markteinführung: marketingstrategische Fertigungsprogrammplanung und absatzpolitische Umsetzung (Marketing Mix exemplarisch)
- Produktprogrammanalyse basierend auf Produktlebenszyklus- und Portfolioanalyse
- Deckungsbeitragsstruktur (absolut und relativ) mit anschließender Produktionsprogrammplanung
- [...] aktueller Aspekt: Darstellung der Produktpolitik eines Unternehmens

### **Q1.2 Planung und Optimierung von Fertigungsprozessen, Ansatzpunkte für Rationalisierungsmaßnahmen**

- Fertigungsverfahren
- Make or buy
- Grundlagen der Lagerkosten
- Rationalisierungs- und Optimierungskonzepte ([...] im Bereich Personal, Fertigung, Logistik)
- [...] aktueller Aspekt: Verzahnung der Produktion mit modernster Kommunikations- und Informationstechnik (Industrie 4.0)

### **Q1.6 International organisation / forms of production**

- international supply chain management (purchasing, manufacturing, logistics, distribution, transportation and marketing)
- global production networks
- international mergers and acquisitions
- offshoring and outsourcing
- restructuring and specialisation
- e. g. current topic: Current examples of international production or supply chains based on concrete products

## **18.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

## **18.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.

## 19 Rechnungswesen

### 19.1 Kursart

grundlegendes Niveau (Grundkurs)

### 19.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Rechnungswesen setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen für das Fach Wirtschaft (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu kaufmännisch-wirtschaftlichen Sachverhalten und Problemstellungen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden:

- Problemerkörterung mit Material: Sachverhalte und Probleme sind auf der Grundlage vorgegebener Materialien darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.
- Problemerkörterung ohne Material: Vorgegebene Sachverhalte, Fälle und Situationen sind anhand einer strukturierten Aufgabenstellung, die eine fachspezifische Bearbeitung erfordert, darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

### 19.3 Auswahlmodus

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus. Die Vorschläge können auch alternative Arbeitsanweisungen enthalten.

### 19.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Wirtschaft für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Rechnungswesen.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

**Q1.1 Abgrenzungsrechnung und kalkulatorische Kosten**

**Q1.2 Einstufiger Betriebsabrechnungsbogen (BAB I+II) sowie Vor- und Nachkalkulation**

**Q1.5 Kostenverläufe, Kostenartenrechnung und Kostenvergleich**

### **19.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

### **19.6 Sonstige Hinweise**

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.



## 20 Datenverarbeitung

### 20.1 Kursart

grundlegendes Niveau (Grundkurs)

### 20.2 Struktur der Prüfungsaufgaben

Die schriftliche Prüfung im Fach Datenverarbeitung setzt die Einheitlichen Prüfungsanforderungen für das Fach Wirtschaft (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 16.11.2006) um. Sie enthält Aufgaben mit unterschiedlichen Zugängen zu kaufmännisch-wirtschaftlichen Sachverhalten und Problemstellungen.

Es wird zwischen folgenden Aufgabenarten unterschieden:

- Problemerkörterung mit Material: Sachverhalte und Probleme sind auf der Grundlage vorgegebener Materialien darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.
- Problemerkörterung ohne Material: Vorgegebene Sachverhalte, Fälle und Situationen sind anhand einer strukturierten Aufgabenstellung, die eine fachspezifische Bearbeitung erfordert, darzulegen, zu analysieren, zu interpretieren und zu beurteilen.

Jede Aufgabe bildet eine thematische Einheit und wird in mehrere Arbeitsanweisungen gegliedert, die in einem inneren Zusammenhang stehen. Aus der Formulierung der Arbeitsanweisungen, die in Anlehnung an die jeweils gültige Operatorenliste erfolgt, sind Art und Umfang der geforderten Leistungen erkennbar.

In der Abiturprüfung kann im Fach Datenverarbeitung ein Datenverarbeitungssystem verwendet werden. Dabei ist auf die Ergebnissicherung zu achten.

### 20.3 Auswahlmodus

Der Prüfling wählt aus zwei Vorschlägen einen zur Bearbeitung aus.

### 20.4 Hinweise zum Prüfungsinhalt

Grundlage ist das Kerncurriculum Wirtschaft für das berufliche Gymnasium (KCBG) für das Fach Datenverarbeitung.

**Vor dem Hintergrund der dynamischen Entwicklung im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie werden hier zunächst ausschließlich die inhaltlichen Konkretisierungen in den Themenfeldern für das Kurshalbjahr Q1 vorgenommen.** Auf die nachfolgend aufgeführten Themenfelder und Konkretisierungen des KCBG werden sich die Prüfungsaufgaben schwerpunktmäßig beziehen.

**Die Themenfelder sind in der angegebenen Reihenfolge zu bearbeiten.**

### **Q1.1 Probleme aus Wirtschaft und Datenverarbeitung in der Tabellenkalkulation lösen**

### **Q1.2 Datenbankgrundlagen**

### **Q1.3 Steuerelemente und benutzerdefinierte Funktionen in Anwendungen der Tabellenkalkulation integrieren**

## **20.5 Erlaubte Hilfsmittel**

Siehe Kapitel V „Erlaubte Hilfsmittel“.

## **20.6 Sonstige Hinweise**

Zu den einzelnen Prüfungsaufgaben im Bereich Tabellenkalkulation bzw. Datenbanken werden ggf. auch Ausgangsdaten übermittelt, die von den Prüflingen in der Abiturprüfung weiter zu bearbeiten sind. Die entsprechenden Dateien liegen im Microsoft Excel 2013-Format bzw. Access 2013-Format vor.

Die Dateien, die die Prüflinge bearbeiten, werden mit den Abituraufgaben und den Lösungshinweisen zur Verfügung gestellt. Falls in der jeweiligen Schule andere Programme oder ältere Versionen benutzt werden, müssen die Prüflingsdateien in Verantwortung der Schule in das erforderliche Datenformat konvertiert werden.

Folgende Anwenderprogramme sind erforderlich: ein Programm zur Tabellenkalkulation und zum Erstellen von Geschäftsgrafiken, ein Datenbankprogramm (einschließlich des Features zur Festlegung von Eingabeformaten) und eine Entwicklungsumgebung für eine objektorientierte Programmiersprache mit grafikorientierter Benutzeroberfläche.

Die Schule stellt sicher, dass auf dem, dem Prüfling zur Verfügung stehenden Personalcomputer auch entsprechende Hilfedateien der Anwenderprogramme offline nutzbar sind. Sollte dies nicht möglich sein, werden die benötigten Hilfedateien in der MS-Office-Onlineversion zentral auf einem bzw. mehreren Personalcomputern im Prüfungsraum zur Verfügung gestellt und können von den Prüflingen jeweils unter Aufsicht einer Lehrkraft verwendet werden. Es ist sicherzustellen, dass über diese MS-Office-Onlinehilfe hinaus keine weiteren Informationen online oder offline von den Prüflingen von dem Personalcomputer aus abgerufen werden.

Fehler und Fehlerindex sind nach Anlage 9b zu § 9 Abs. 12 OAVO zu gewichten.