

## **Hinweise zur Vorbereitung auf die Abiturprüfungen 2011 an Beruflichen Gymnasien im Freistaat Sachsen**

**Az.: 43-6615.30/878/6**

**Vom 6. November 2009**

Vorbereitung und Durchführung der Abiturprüfung 2011 an Beruflichen Gymnasien erfolgen auf Grundlage der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über Berufliche Gymnasien im Freistaat Sachsen (Schulordnung Berufliche Gymnasien – **BGySO**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. November 1998 (SächsGVBl. 1999 S. 16, 130), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Dezember 2007 (SächsGVBl. S. 609) und der Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus zur Abiturprüfung am Beruflichen Gymnasium (**VwV AbiBGy**) vom 10. Februar 2009 (MBl. SMK S. 82).

Für die Abiturprüfung 2011 an den Beruflichen Gymnasien im Freistaat Sachsen im ersten, zweiten und dritten Prüfungsfach werden Hinweise zur Vorbereitung der Prüfungsteilnehmer bekannt gegeben. Die Hinweise enthalten Angaben über

- die zu prüfenden Fächer,
- die Arbeitszeiten,
- die Struktur der Prüfungsarbeiten,
- den Prüfungsinhalt,
- den Bewertungsmaßstab und
- die Hilfsmittel.

In den mündlichen Abiturprüfungen sind grundsätzlich die gleichen Hilfsmittel wie in den schriftlichen Abiturprüfungen der jeweiligen Fächer zugelassen. Über die Zulassung weiterer Hilfsmittel in den mündlichen Abiturprüfungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

Für Prüfungsteilnehmer, die bereits im Schuljahr 2006/2007 Schüler am Beruflichen Gymnasium waren, gelten in den Fächern Englisch, Französisch, Russisch, Biologie und Chemie die „Hinweise zur Vorbereitung auf die Abiturprüfungen 2009 an Beruflichen Gymnasien im Freistaat Sachsen“ (Az.: 43-6615.30/837/4).

Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

- aGy Berufliches Gymnasium Fachrichtung Agrarwissenschaft,
- eGy Berufliches Gymnasium Fachrichtung Ernährungswissenschaft,
- iGy Berufliches Gymnasium Fachrichtung Informations- und Kommunikationstechnologie,
- tGy Berufliches Gymnasium Fachrichtung Technikwissenschaft,
- wGy Berufliches Gymnasium Fachrichtung Wirtschaftswissenschaft,
- btGy Berufliches Gymnasium Fachrichtung Biotechnologie,
- gsGy Berufliches Gymnasium Fachrichtung Gesundheit und Soziales.

### **Kennziffer 1.1**

**Fach: Deutsch**

**Kurs: Leistungskurs**

**Arbeitszeit: 300 Minuten**

### **Struktur der Prüfungsarbeit**

Jeder Prüfungsteilnehmer wählt eine von drei vorgegebenen Aufgaben zur Bearbeitung aus. Die Aufgabenarten können sein:

- untersuchendes und erörterndes Erschließen pragmatischer Texte: Texterörterung (mit Elementen der Textanalyse),
- untersuchendes Erschließen literarischer Texte: Textinterpretation (Lyrik/Kurzprosa),
- untersuchendes, gestaltendes oder erörterndes Erschließen<sup>\*)</sup> literarischer Texte (Pflichtlektüre).

<sup>\*)</sup> Kombinierte Aufgaben sind möglich.

### **Prüfungsinhalt**

Auf der Grundlage der EPA und des Lehrplanes Deutsch für das Berufliche Gymnasium beziehen sich die Prüfungsgegenstände auf folgende Qualifikationen und Inhalte.

Fachliche Qualifikationen:

- Erschließen von Texten und Medienprodukten,
- Schriftliches und mündliches Darstellen,
- Reflektieren über Sprache,
- Beherrschen von Methoden und Arbeitstechniken.

Dabei geht es vorrangig um

- die Fähigkeit, sich argumentativ differenziert, adressatengerecht und situationsangemessen zu artikulieren;
- Reflexion über Kommunikation;
- Sicherheit und Präzision im sprachlichen Ausdruck sowie stilistische Vielfalt;
- orthografisch und grammatisch normgerechte Sprachverwendung;
- Textverständnis, Erkennen der Argumentationsstruktur und der medienspezifischen Gestaltungsweisen und
- die Fähigkeit, Medienprodukte kriterienorientiert zu erschließen und begründet zu bewerten.

Fachliche Inhalte:

- Kenntnis der deutschsprachigen Literatur, ihrer Gattungen und Epochen sowie ihrer Einbettung in den historischen Kontext,
- Kenntnis der Entwicklung und der Ausdrucks- und Verwendungsmöglichkeiten der deutschen Sprache.

Die Kenntnis der in der fortgeschriebenen Literaturliste (Erlass vom 15. Oktober 2007, Az.: 43-6615.30/837/5) angegebenen Werke wird vorausgesetzt.

### **Verbindlicher Bewertungsmaßstab**

Die Prüfungsarbeiten werden als ganzheitliche Leistung beurteilt und mit ganzen Noten bewertet. Danach erfolgt die Zuordnung der Punkte (15 bis 0) entsprechend der Notentendenz.

### **Zugelassene Hilfsmittel**

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- Ganzwerk (unkommentiert) entsprechend fortgeschriebener Literaturliste

### **Kennziffer 1.0**

**Fach: Deutsch**

**Kurs: Grundkurs**

**Arbeitszeit: 240 Minuten**

### **Struktur der Prüfungsarbeit**

siehe Leistungskurs

### **Prüfungsinhalt**

Analog Leistungskurs, jedoch mit graduellen Unterschieden hinsichtlich des Textumfanges und des Anforderungsniveaus.

Die Kenntnis der in der fortgeschriebenen Literaturliste (Erlass vom 15. Oktober 2007, Az.: 43-6615.30/837/5) angegebenen Werke wird vorausgesetzt.

### **Verbindlicher Bewertungsmaßstab**

siehe Leistungskurs

### **Zugelassene Hilfsmittel**

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- Ganzwerk (unkommentiert) entsprechend fortgeschriebener Literaturliste

### **Kennziffer 2.1**

**Fach: Englisch**

**Kurs: Leistungskurs**

<b>Arbeitszeit:</b>	<b>20 beziehungsweise 25 Minuten im praktischen Prüfungsteil</b>
---------------------	--

<b>270 Minuten im schriftlichen Prüfungsteil</b>
--

**Struktur der Prüfungsarbeit**

Die Abiturprüfung setzt sich aus einem praktischen Prüfungsteil mit Aufgaben zur mündlichen Sprachkompetenz und einem schriftlichen Prüfungsteil zusammen:

**Praktischer Prüfungsteil**

1. Aufgabe zur mündlichen Sprachkompetenz  
Den Prüfungsteilnehmern wird eine Aufgabenstellung mit Impulsen zur Argumentation und Interaktion vorgelegt.

**Schriftlicher Prüfungsteil**

2. Textaufgabe und kreatives Schreiben (Arbeitszeit circa 210 Minuten)
  - Text- und Problemverständnis  
Es liegt ein Text von circa 800 Wörtern Umfang vor, zu dem Aufgaben zum Erschließen, Analysieren und Interpretieren gestellt werden.
  - kreatives Schreiben  
Der Prüfungsteilnehmer wählt zwei von vier Aufgaben zur Bearbeitung aus.
3. Übersetzung (Arbeitszeit circa 60 Minuten)  
Ein englischsprachiger Text von circa 150 Wörtern Umfang (nicht identisch mit der Textvorlage der Textaufgabe gemäß Nummer 2, gegebenenfalls mit Sach- und Worterläuterungen), ist in angemessenes Deutsch zu übersetzen.

**Prüfungsinhalt**

Auf der Grundlage der EPA und des Lehrplans Englisch für das Berufliche Gymnasium beziehen sich die Prüfungsgegenstände auf folgende Schwerpunkte.

**Fachliche Qualifikationen:**

- (1) mündliche Sprachkompetenz
    - spontane und fließende Äußerung zu Problemstellungen,
    - wirksamer und flexibler Gebrauch der Sprache,
    - der Diskussion folgen und eigene Beiträge leisten,
    - überzeugend eine Position vertreten,
    - auf Gegenargumente angemessen reagieren.
  - (2) verstehendes Lesen authentischer nichtfiktionaler Texte und Lösen von Aufgabenstellungen, wie
    - Erkennen und Erläutern des Inhalts/Problemgehaltes,
    - Analysieren,
    - Interpretieren,
    - Kommentieren,
    - Zusammenfassen

in einem nichtfiktionalen Text in englischer Sprache in zusammenhängender Formulierung, überzeugender Argumentation und stilistisch angemessener Darstellung, ohne dass aus der Textvorlage zitiert wird.
  - (3) kreatives Schreiben  
adressaten- und textspezifisches Lösen von Aufgabenstellungen (zum Beispiel Wertung oder problemorientierte Einordnung), die sich auf verbal oder bildlich vorgegebene Sachverhalte beziehen
  - (4) Beherrschen eines differenzierten Wortschatzes, idiomatischer Wendungen und differenzierter Satzstrukturen
  - (5) Übersetzen authentischer nichtfiktionaler Texte in angemessenes Deutsch
- Fachliche Inhalte**
- (6) Sprachbetrachtung  
Kenntnisse der sprachlichen Normen und der Funktion sprachlicher Mittel
  - (7) Landeskunde  
Aspekte des politischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und soziokulturellen Lebens

englischsprachiger Länder, insbesondere Großbritanniens und der USA; Aspekte der britischen und amerikanischen Identität

### Verbindlicher Bewertungsmaßstab

1.	Aufgabe zur mündlichen Sprachkompetenz	(erreichbar 20 BE)
2.	Textaufgabe	
	– inhaltliche Leistung	
	Text- und Problemverständnis	(erreichbar 11 BE)
	kreatives Schreiben	(erreichbar 14 BE)
	– sprachliche Leistung	
	Sprachrichtigkeit/Ausdrucksvermögen	(erreichbar 25 BE)
3.	Übersetzung	(erreichbar 20 BE)

Insgesamt können 90 BE erreicht werden.

### Zugelassene Hilfsmittel

Praktischer Prüfungsteil

- keine Hilfsmittel

Schriftlicher Prüfungsteil

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- ein- und zweisprachiges nichtelektronisches Wörterbuch

### Kennziffer 6.0 (aGy, eGy, iGy, tGy, btGy)

**Fach: Geschichte/Gemeinschaftskunde**

**Kurs: Grundkurs**

**Arbeitszeit: 210 Minuten**

### Struktur der Prüfungsarbeit

Dem Prüfungsteilnehmer werden zwei Aufgaben vorgelegt. Er wählt eine davon zur Bearbeitung aus.

### Prüfungsinhalt

Auf der Grundlage der EPA und des Lehrplans für das Berufliche Gymnasium im Fach Geschichte/Gemeinschaftskunde beziehen sich die Prüfungsgegenstände auf folgende Anforderungen.

Fachliche Qualifikationen:

- (1) Sachkompetenz  
Die Prüfungsteilnehmer
  - besitzen fundiertes Wissen über Vergangenes;
  - besitzen Kenntnisse über historische Ereignisse, Personen, ideengeschichtliche Vorstellungen, Prozesse und Strukturen.
- (2) Methodenkompetenz  
Die Prüfungsteilnehmer
  - beherrschen Verfahren, um auf der Grundlage sicheren Fachwissens historische Verläufe und Strukturen zu analysieren und sinnbildend zu synthetisieren;
  - finden und erklären kausale, strukturelle beziehungsweise zeitliche Zusammenhänge und können diese problembewusst, multiperspektivisch darstellen;
  - interpretieren Quellen unterschiedlicher Gattungen;
  - analysieren verschiedene Formen historischer Darstellung und setzen sich kritisch damit auseinander;
  - entwickeln eigenständige historische Argumentationen.
- (3) Urteilskompetenz  
Die Prüfungsteilnehmer kommen zu einem durch Argumente begründeten Urteil (Sachurteil, Werturteil).

Fachliche Inhalte:

- Überblick über die deutsche Geschichte seit dem 19. Jahrhundert,

- Überblick über wesentliche Entwicklungsprozesse in Europa seit dem 20. Jahrhundert,
- Grundlagen internationaler Friedensregelungen im 20. und 21. Jahrhundert
- gesellschaftspolitische Ordnungsvorstellungen,
- verschiedene Dimensionen und Zugriffe der historischen Fachwissenschaft.

Auf der Grundlage des Lehrplanes Geschichte/Gemeinschaftskunde werden folgende Schwerpunkte genannt:

- Politik gestalten,
- Nationale Identität in Europa,
- Internationale Konflikte und Lösungsmöglichkeiten,
- Leben und Arbeiten in Europa.

#### **Verbindlicher Bewertungsmaßstab**

Es sind 60 BE erreichbar.

#### **Zugelassene Hilfsmittel**

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- **Grundgesetz** für die Bundesrepublik Deutschland

#### **Kennziffer 7.1 (wGy)**

**Fach: Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen**

**Kurs: Leistungskurs**

**Arbeitszeit: 270 Minuten**

#### **Struktur der Prüfungsarbeit**

Jedem Prüfungsteilnehmer werden drei komplexe Aufgaben zur Bearbeitung vorgelegt, eine Pflichtaufgabe und zwei Wahlaufgaben <sup>\*)</sup>. Er hat die Pflichtaufgabe und eine der beiden Wahlaufgaben zu bearbeiten. Die Auswahl trifft der Prüfungsteilnehmer.

<sup>\*)</sup> Die Fachbereiche Volks-, Betriebswirtschaftslehre und Rechnungswesen sind vernetzt.

#### **Prüfungsinhalt**

Auf der Grundlage der EPA und des Lehrplanes für das Berufliche Gymnasium im Fach Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen beziehen sich die Prüfungsgegenstände schwerpunktmäßig auf folgende Qualifikationen und Inhalte.

Fachliche Qualifikationen:

- angemessene Verwendung der Fachsprache,
- Erfassung komplexer wirtschaftlicher Sachverhalte,
- Nutzung fachlicher Modelle und Arbeitstechniken,
- ökonomische Problemlösefähigkeit,
- Bildung begründeter Urteile über ökonomische Sachverhalte.

Fachliche Inhalte:

- Beschaffung von Produktionsfaktoren,
- Leistungserstellung als zentraler Bereich der Geschäftsprozesse,
- Marketing,
- Investitions- und Finanzierungsprozesse,
- wirtschaftspolitisches Handeln des Staates in einer sozialen Marktwirtschaft,
- Geldtheorie und Geldpolitik.

Alle Lernbereiche des Lehrplanes Volks- und Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen für das Berufliche Gymnasium enthalten potenziellen Prüfungsstoff.

#### **Verbindlicher Bewertungsmaßstab**

Pflichtaufgabe	45 BE
Wahlaufgabe	45 BE
Insgesamt	90 BE

#### **Zugelassene Hilfsmittel**

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- Unkommentierte Gesetzessammlung
- Taschenrechner mit Computer-Algebra-System (CAS)

**Kennziffer 8.1.1 (wGy)****Kennziffer 8.1.2 (aGy, eGy, iGy, tGy, btGy, gsGy)****Fach: Mathematik****Kurs: Leistungskurs****Arbeitszeit: 270 Minuten****Struktur der Prüfungsarbeit**

Die Prüfung wird in zwei Teilen absolviert:

**Teil A (ohne Hilfsmittel)**

Die Prüfungsteilnehmer erhalten Teil A und Teil B zur Bearbeitung und geben ihre Aufzeichnungen zum Teil A nach Ablauf der Arbeitszeit von 60 Minuten bei der Aufsicht führenden Lehrkraft ab.

**Teil B**

Jedem Prüfungsteilnehmer werden im Teil B zwei Pflichtaufgaben und zwei Wahlaufgaben vorgelegt. Er hat die beiden Pflichtaufgaben und eine der Wahlaufgaben zu bearbeiten. Die Auswahl trifft der Prüfungsteilnehmer.

Pflichtaufgaben:	
– Aufgabe 1	Analysis/Stochastik
– Aufgabe 2*)	analytische Geometrie/lineare Algebra mit Anwendungen
Wahlaufgaben:	
– Aufgaben 3 und 4	Anwendungen und Vernetzungen unter Einbeziehung aller prüfungsrelevanten Lernbereiche

\*) analytische Geometrie für aGy, eGy, iGy, tGy, btGy, gsGy lineare Algebra für wGy

**Prüfungsinhalt**

Auf der Grundlage der EPA und des Lehrplans Mathematik für das Berufliche Gymnasium beziehen sich die Prüfungsgegenstände auf folgende Qualifikationen und Inhalte.

**Fachliche Qualifikationen:**

- angemessenes Verwenden der mathematischen Fachsprache,
- Veranschaulichen und Beschreiben mathematischer Sachverhalte mit Hilfe von Bildern, Texten und Symbolen,
- sachgerechtes, flexibles und kritisches Umgehen mit grundlegenden Begriffen, Sätzen, Verfahren und Algorithmen, auch zur Lösung innermathematischer Probleme,
- mathematisches Modellieren zur Lösung realitätsnaher Probleme,
- Beherrschen grundlegender Vorgehensweisen zur Gewinnung, Darstellung und Sicherung mathematischer Erkenntnisse,
- Verfügen über eine sichere Raumanschauung,
- Verknüpfen von Inhalten aus verschiedenen mathematischen Themenbereichen,
- selbstständiges Auswählen, Nutzen und Bewerten von Informationen,
- sachangemessenes Nutzen von Hilfsmitteln (Formelsammlung, Taschenrechner).

**Fachliche Inhalte**

Beim Nachweis der fachlichen Kompetenzen kommt den fachlichen Inhalten aus den Sachgebieten Analysis, lineare Algebra/analytische Geometrie und Stochastik besondere Bedeutung zu:

- LEITIDEE Funktionaler Zusammenhang,
- LEITIDEE Grenzprozesse/Approximation,
- LEITIDEE Modellieren,
- LEITIDEE Messen,
- LEITIDEE Algorithmus,
- LEITIDEE Räumliches Strukturieren/Koordinatisieren,

- LEITIDEE Zufall.

Alle Lernbereiche des Lehrplanes Mathematik für das Berufliche Gymnasium enthalten potenziellen Prüfungsstoff.

#### Verbindlicher Bewertungsmaßstab

Teil A:		20 BE
Teil B:	Aufgabe 1	15 BE
	Aufgabe 2	15 BE
Wahlaufgabe		10 BE
Insgesamt:		60 BE

#### Zugelassene Hilfsmittel (nur im Teil B)

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- Eingeführte gedruckte Formelsammlung
- Zeichengeräte
- Taschenrechner mit Computer-Algebra-System (CAS)

#### Kennziffer 8.0.1 (wGy)

#### Kennziffer 8.0.2 (aGy, eGy, iGy, tGy, btGy, gsGy)

**Fach: Mathematik**

**Kurs: Grundkurs**

**Arbeitszeit: 240 Minuten**

#### Struktur der Prüfungsarbeit

Die Prüfung wird in zwei Teilen absolviert:

#### Teil A (ohne Hilfsmittel)

siehe Leistungskurs

#### Teil B

siehe Leistungskurs

#### Prüfungsinhalt

Analog Leistungskurs, aber mit graduellen Unterschieden im Anforderungsniveau.

#### Verbindlicher Bewertungsmaßstab

Teil A:		20 BE
Teil B:	Aufgabe 1	15 BE
	Aufgabe 2	15 BE
Wahlaufgabe		10 BE
Insgesamt:		60 BE

#### Zugelassene Hilfsmittel (nur im Teil B)

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- Eingeführte gedruckte Formelsammlung
- Zeichengeräte
- Taschenrechner mit Computer-Algebra-System (CAS)

#### Kennziffer 11.0 (wGy, gsGy)

**Fach: Physik**

**Kurs: Grundkurs**

**Arbeitszeit: 210 Minuten**

#### Struktur der Prüfungsarbeit

Dem Prüfungsteilnehmer werden vier Aufgaben vorgelegt. Er wählt drei davon zur Bearbeitung aus.

#### Prüfungsinhalt

Auf der Grundlage der EPA und des Lehrplanes Physik für das Berufliche Gymnasium beziehen sich die Prüfungsgegenstände auf folgende Qualifikationen und Inhalte:

Fachliche Qualifikationen:

allgemeine und naturwissenschaftliche Kompetenzen sowie die Fähigkeit zur fachspezifischen Kommunikation und Reflexion

Die Prüfungsteilnehmer

- verfügen über ein strukturiertes physikalisches Basiswissen zu den zentralen physikalischen Teilgebieten;
- haben ein gefestigtes Wissen über physikalische Grundprinzipien und über zentrale historische und erkenntnistheoretische Gegebenheiten;
- kennen die Funktionen eines Experiments und wissen, was eine physikalische Theorie auszeichnet, was sie zu leisten vermag und wie sie gebildet wird;
- können Strategien zur Generierung und zur Strukturierung physikalischen Wissens nutzen;
- wissen, dass die Methode der Physik gekennzeichnet ist durch Beobachtung, Beschreibung, Begriffsbildung, Experiment, Reduktion, Idealisierung, Modellierung, Mathematisierung;
- können Beobachtungen und Experimente zur Informationsgewinnung einsetzen und Ergebnisse in vertraute Modellstrukturen einordnen;
- haben eigene Erfahrungen mit Methoden des Experimentierens;
- haben Erfahrungen mit Strategien der Erkenntnisgewinnung und Problemlösung.

Fachliche Inhalte:

Felder, Wellen, Quanten und Materie.

Alle Lernbereiche des Lehrplanes Physik enthalten potenziellen Prüfungsstoff.

#### **Verbindlicher Bewertungsmaßstab**

Aufgabe 1:	Elektrisches Feld*)	20 BE
Aufgabe 2:	Magnetisches Feld*)	20 BE
Aufgabe 3:	Mechanische und elektromagnetische Schwingungen	20 BE
Aufgabe 4:	Mechanische und elektromagnetische Wellen, Quanten	20 BE

\*) Kombinierte Aufgaben sind möglich.

20 BE pro Aufgabe – Gesamt 60 BE

#### **Zugelassene Hilfsmittel**

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- Eingeführte gedruckte Formelsammlung
- Zeichengeräte
- Taschenrechner mit Computer-Algebra-System (CAS)

**Kennziffer: 12.1 (aGy)**

**Fach: Agrartechnik mit Biologie**

**Kurs: Leistungskurs**

**Arbeitszeit: 270 Minuten**

#### **Struktur der Prüfungsarbeit**

Dem Prüfungsteilnehmer werden vier Aufgaben vorgelegt. Er wählt drei davon zur Bearbeitung aus.

#### **Prüfungsinhalt**

Auf der Grundlage der EPA und des Lehrplanes Agrartechnik mit Biologie für das Berufliche Gymnasium beziehen sich die Prüfungsgegenstände auf folgende Qualifikationen und Inhalte.

Fachliche Qualifikationen:

- naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten unter ökologischen und ökonomischen Aspekten auf Sachverhalte der landwirtschaftlichen Produktion übertragen,
- Sachverhalte mit naturwissenschaftlichen Modellen erfassen,
- komplexe Prozesse der landwirtschaftlichen Produktion analysieren und in überschaubare Teilprozesse und Teilstrukturen gliedern,
- unter Verwendung der gebräuchlichen Fachbegriffe und Symbolik Untersuchungsergebnisse auswerten und sprachlich korrekt darstellen,

- Auswirkungen wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse auf die Entwicklung der Agrarwirtschaft kritisch prüfen und beurteilen.

Fachliche Inhalte

Themenbereiche:

- pflanzliche Produktion,
- tierische Produktion,
- Agrarökologie und Nachhaltige Produktion.

Anwendungskonzepte:

- Struktur und Funktion,
- Stoff- und Energieumwandlung,
- Reproduktion und Steuerung.

Alle Lehrplanbereiche des Lehrplanes Agrartechnik mit Biologie am Beruflichen Gymnasium enthalten potenziellen Prüfungsstoff.

### **Verbindlicher Bewertungsmaßstab**

30 BE pro Aufgabe – Gesamt 90 BE

### **Zugelassene Hilfsmittel**

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- Eingeführte gedruckte Formelsammlung
- Zeichengeräte
- Taschenrechner mit Computer-Algebra-System (CAS)

### **Kennziffer 13.1 (eGy)**

**Fach: Ernährungslehre mit Chemie**

**Kurs: Leistungskurs**

**Arbeitszeit: 270 Minuten**

### **Struktur der Prüfungsarbeit**

Dem Prüfungsteilnehmer werden vier Aufgaben vorgelegt. Er wählt drei davon zur Bearbeitung aus.

### **Prüfungsinhalt**

Auf der Grundlage der EPA und des Lehrplanes Ernährungslehre mit Chemie für das Berufliche Gymnasium beziehen sich die Prüfungsgegenstände auf folgende Qualifikationen und Inhalte.

Fachliche Qualifikationen:

- naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten unter ernährungsphysiologischen und medizinischen Aspekten auf Sachverhalte der Ernährungslehre übertragen,
- Zusammenhänge mit naturwissenschaftlichen Modellen erfassen,
- komplexe Prozesse der Ernährungswissenschaft analysieren und in überschaubare Teilprozesse und Teilstrukturen gliedern,
- Untersuchungsergebnisse unter Verwendung der gebräuchlichen Fachbegriffe und Symbolik auswerten und sprachlich korrekt darstellen,
- ernährungswissenschaftliche Ergebnisse und Erkenntnisse in fachübergreifende und gegebenenfalls berufliche Zusammenhänge stellen und in ihren Konsequenzen bewerten.

Fachliche Inhalte:

- Energieumsatz,
- Nährstoffe (Struktur, Eigenschaften, ernährungsphysiologische Bedeutung),
- technologische Prozesse der Lebensmittelherstellung,
- Intermediärstoffwechsel,
- ernährungsabhängige Erkrankungen und Diätetik,
- ernährungsphysiologische Bewertung von Ernährungsformen und Lebensmitteln.

Alle Lehrplanbereiche des Lehrplanes Ernährungslehre mit Chemie am Beruflichen Gymnasium enthalten potenziellen Prüfungsstoff.

### **Verbindlicher Bewertungsmaßstab**

30 BE pro Aufgabe – Gesamt 90 BE

**Zugelassene Hilfsmittel**

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- Eingeführte gedruckte Formelsammlung
- Periodensystem der Elemente
- Zeichengeräte
- Taschenrechner mit Computer-Algebra-System (CAS)

**Kennziffer: 14.1 (tGy)**

**Fach: Technik**

**Kurs: Leistungskurs**

**Arbeitszeit: 270 Minuten**

**Struktur der Prüfungsarbeit:**

Jedem Prüfungsteilnehmer werden zwei Pflichtaufgaben und zwei Wahlaufgaben vorgelegt. Er hat die beiden Pflichtaufgaben und eine der Wahlaufgaben zu bearbeiten. Die Auswahl trifft der Prüfungsteilnehmer.

Prüfungsinhalt:

Auf der Grundlage der EPA und des Lehrplanes Technik für das Berufliche Gymnasium beziehen sich die Prüfungsgegenstände auf folgende Qualifikationen und Inhalte.

Fachliche Qualifikationen:

- (1) Modellbildung über Veranschaulichungen, Vereinfachungen, Abstraktionen beziehungsweise zeichnerische Darstellungen;
- (2) Abschätzung des Einflusses von Eingangsgrößen einschließlich Störgrößen auf die Ausgangsgrößen;
- (3) Darstellung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden in der Struktur und im Verhalten technischer Systeme;
- (4) Nutzung von Verfahren der Systemanalyse zur
  - Modellbildung in technischen Systemen,
  - mathematischen Beschreibung technischer Systeme,
  - Bewertung humaner, ökonomischer und ökologischer Faktoren;
- (5) Entwicklung technischer Systeme über
  - Definition gewünschter Eigenschaften,
  - Modellbildung,
  - mathematische Beschreibung,
  - Simulation, Realisierung, Test,
  - prozessbegleitende Dokumentation;
- (6) Vergleichen von Lösungsvarianten, Auswählen einer Variante und Darstellen des Kompromisscharakters der bevorzugten Lösung;
- (7) Erstellung technischer Darstellungen;
- (8) Präsentation und Beurteilung von Ergebnissen.

Fachliche Inhalte:

- Stoffformung (Veränderung der geometrischen Form),
- Stoffwandlung (chemische Veränderung),
- Stofftransport (Orts- beziehungsweise Lageänderung),
- Energieumformung (Parameteränderung innerhalb einer Energieart),
- Energiewandlung (Umwandlung der Energieart),
- Energietransport (Orts- beziehungsweise Lageänderung),
- Informationsumformung (Parameteränderung an Signalen),
- Informationswandlung (Strukturveränderung der an Signale gebundenen Informationen) ,
- Informationstransport (Orts- beziehungsweise Lageänderung).

## 14.1.1 Bautechnik

- Hochbaukonstruktionen
- Mauerwerksbau
- Statik
- Beton- und Stahlbetonbau
- Bautenschutz

## 14.1.2 Datenverarbeitungstechnik

- Digitaltechnik
- Mikrocomputertechnik
- Betriebssysteme
- Rechnernetze

## 14.1.3 Elektrotechnik

- Gleichstromkreis
- Wechselstromkreis
- Halbleiterbauelemente
- Digitaltechnik

## 14.1.4 Maschinenbautechnik

- Werkstofftechnik
- Statik
- Maschinenelemente
- Festigkeitslehre
- Konstruktionstechnik

## 14.1.2 bis 14.1.4

Lernbereiche 1A – 1F im Lehrplan Technik Jahrgangsstufe 13

Alle Lernbereiche des Lehrplans Technik mit Ausnahme des Lernbereichs „Technisches Projekt“ enthalten potenziellen Prüfungstoff.

**Verbindlicher Bewertungsmaßstab**

Pflichtaufgabe 1	30 BE
Pflichtaufgabe 2	30 BE
Wahlaufgabe	30 BE
Insgesamt	90 BE

**Zugelassene Hilfsmittel:**

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- eingeführte gedruckte Formelsammlung
- Zeichengeräte
- Taschenrechner mit Computer-Algebra-System (CAS)
- eingeführte Assembler-, CNC- und SPS-Befehlssätze (werden von der Schule bereitgestellt)

Schwerpunkt Bautechnik, Datenverarbeitungstechnik und Maschinenbautechnik

- eingeführtes gedrucktes Tabellenbuch

Für die Bearbeitung der Wahlaufgabe zum Lernbereich 1D des Lehrplans Technik steht dem Prüfungsteilnehmer ein Personalcomputer (PC) ohne Möglichkeit zu Datenaustausch und Kommunikation mit folgender Software zur Verfügung:

- Betriebssystem,
- 2D/3D-CAD-Software einschließlich Online-Hilfen ohne Zusatzmodule.

**Kennziffer 15.1 (iGy)**

**Fach: Informatiksysteme**

**Kurs: Leistungskurs**

**Arbeitszeit: 270 Minuten****Struktur der Prüfungsarbeit**

Jedem Prüfungsteilnehmer werden drei Pflichtaufgaben und zwei Wahlaufgaben vorgelegt. Er hat die drei Pflichtaufgaben und eine der Wahlaufgaben zu bearbeiten. Die Auswahl trifft der Prüfungsteilnehmer.

**Prüfungsinhalt**

Auf der Grundlage der EPA und des Lehrplanes Informatiksysteme für das Berufliche Gymnasium beziehen sich die Prüfungsgegenstände auf folgende Qualifikationen und Inhalte.

Fachliche Qualifikationen:

- Informatiksysteme bereitstellen und nutzen,
- unter Verwendung der Fachsprache kommunizieren und kooperieren,
- praxisrelevante berufsbezogene Sachverhalte modellieren,
- Problemlösestrategien anwenden und entwickeln,
- Lösungswege dokumentieren und Ergebnisse präsentieren,
- Metriken einsetzen.

Fachliche Inhalte:

- Informatiksysteme,
- Modellierungskonzepte (einschließlich Geschäftsprozesse),
- Implementierung,
- Projektmanagement,
- Möglichkeiten und Grenzen der Informatik.

Alle Lehrplanbereiche des Lehrplanes Informatiksysteme am Beruflichen Gymnasium enthalten potenziellen Prüfungsstoff.

**Verbindlicher Bewertungsmaßstab**

Aufgabe 1	20 BE
Aufgabe 2	20 BE
Aufgabe 3	20 BE
Wahlaufgabe:	30 BE
Gesamt	90 BE

**Zugelassene Hilfsmittel**

- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung
- Zeichengeräte
- Während der gesamten Prüfungszeit steht dem Prüfling ein Personalcomputer (PC) ohne Möglichkeit zu Datenaustausch und Kommunikation mit folgender Software zur Verfügung:
  - Betriebssystem;
  - Standardsoftware bestehend aus Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbanksystem, Bildbearbeitung (Vollversionen inklusive installierter Online-Hilfen);
  - eingeführtes Programmentwicklungssystem (inklusive installierter Online-Hilfen);
  - Werkzeug zum Darstellen von Modellen (Grafikeditor mit vorgefertigter Symbolik für UML-Diagramme, Struktogramme und Ähnliche) ohne Semantikprüfung und ohne Möglichkeit der Transformation in andere Modelle beziehungsweise Quelltexte;
  - Arbeitsverzeichnis mit vorgegebener Verzeichnisstruktur, in dem in regelmäßigen Abständen während der Arbeit am PC (10 Minuten) die Ergebnisse abgespeichert werden.

Organisatorische Festlegungen für die Arbeit am PC für die Fächer Technik (Kennziffer 14.1) und Informatiksysteme (Kennziffer 15.1)

Im Prüfungsraum ist gemäß geltender Richtlinien genügend Arbeitsfläche für den Prüfungsteilnehmer bereitzustellen. Benötigte Software und Dateien sind vor Beginn der Prüfung durch die Schule auf dem

PC zu installieren. Die Verwendung von Daten, die der Prüfungsteilnehmer vor der Prüfung erstellt hat, ist nicht erlaubt.

Der Prüfungsteilnehmer ist aufzufordern, die Ergebnisse seiner praktischen Arbeit am PC in regelmäßigen Abständen zu speichern. Im Falle eines Computerabsturzes verlängert sich die Prüfungszeit pro Absturz um maximal 10 Minuten (plus Zeit für das Wiederherstellen der Arbeitsfähigkeit des PC). Für den Fall, dass PC-Technik in angemessener Zeit (circa 30 min) nicht mehr arbeitsfähig gemacht werden kann, sind ausreichend Ersatz-PC im Prüfungsraum zur Verfügung zu stellen. Die Prüfungszeit verlängert sich entsprechend.

Die laut Aufgabenstellung zu erstellenden Ausdrücke und Dateien sind nach Beendigung der Prüfung (außerhalb der Prüfungszeit) in Anwesenheit des Prüfungsteilnehmers in einem Protokoll zu erfassen und zu sichern. Das Protokoll ist vom Prüfungsteilnehmer und von der Aufsicht führenden Lehrkraft zu unterzeichnen.

Dresden, den 6. November 2009

**Sächsisches Staatsministerium für Kultus und Sport**

**Bélafi**

**kommissarischer Abteilungsleiter**

---

#### **Enthalten in**

Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus und Sport über die geltenden Verwaltungsvorschriften des Staatsministeriums für Kultus und Sport vom 11. Dezember 2009 (SächsABl.SDr. S. S 2535)