

---

**Prüfungsteilnehmer****Prüfungstermin****Einzelprüfungsnummer**

---

**Kennzahl:** \_\_\_\_\_**Kennwort:** \_\_\_\_\_**Arbeitsplatz-Nr.:** \_\_\_\_\_**Herbst  
2017****46121**

---

**Erste Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen  
— Prüfungsaufgaben —**

---

**Fach:**                **Informatik (Unterrichtsfach)****Einzelprüfung:**    **Fachdidaktik - berufliche Schulen****Anzahl der gestellten Themen (Aufgaben): 3****Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage: 5**

---

**Bitte wenden!**

**Thema Nr. 1****Aufgabe**

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Fachinformatikerin/Fachinformatiker Fachrichtung Anwendungsentwicklung legt in Lernfeld 6 unter anderem Inhalte aus dem Bereich Datenbanken fest.

<b>Lernfeld 6: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen</b>
<b>Zielformulierung:</b> [...] Die Schülerinnen und Schüler entwickeln und nutzen Datenbankanwendungen auf der Grundlage eines Datenmodells und können Datenschutz- und Datensicherungskonzepte exemplarisch anwenden.
<b>Inhalte:</b> Datenbankanpassung <ul style="list-style-type: none"><li>• Architektur eines Datenbanksystems</li><li>• Datendefinition</li><li>• Datenmanipulation</li><li>• Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken</li></ul>

1. Der Lehrplan erwähnt die Verwendung von Datenmodellen als Grundlage für die Entwicklung von Datenbankanwendungen. Welche Datenmodelle verwenden Sie hierzu im Unterricht? Stellen Sie deren jeweiligen Spezifika kurz dar und erläutern Sie das jeweilige Einsatzgebiet in der beruflichen Praxis!
2. Welche(s) Datenbanksystem(e) setzen Sie im Unterricht ein? Diskutieren Sie alternative Systeme und treffen Sie eine Entscheidung!
3. Erstellen Sie eine Grobplanung zum Thema „Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken“! Geben Sie dabei Themen, Zeitaufwand und entsprechende Inhalte an und beschreiben Sie diese kurz!
4. Entwerfen Sie eine Projektidee für das Lernfeld 6, bei der als Ziel ein Anwendungssystem mit Datenbankanbindung entsteht! Beschreiben Sie die Phasen und Arbeitsprozesse der Schülerinnen und Schüler und lassen Sie auch arbeitstechnische Aspekte des Lernfelds 3 (Informationsquellen und Arbeitsmethoden) einfließen!

## Thema Nr. 2

### Aufgabe

Im Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Fachinformatikerin/Fachinformatiker findet sich zum Lernfeld 4 der folgende Text (hier nur in Ausschnitten wiedergegeben):

---

#### Lernfeld 4: Einfache IT-Systeme

##### Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler sollen einzelne IT-Systeme in Einzel- oder Teamarbeit für einen Auftrag unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften planen, Komponenten begründet auswählen, installieren, konfigurieren, in Betrieb nehmen, dokumentieren, präsentieren und handhaben.

Dazu ist / sind

- Strukturen und Elemente von IT-Systemen, -Produkten und -Leistungen zu beschreiben und zu vergleichen.
- Grundlagen der Informationsverarbeitung in IT-Systemen zu erläutern.
- Komponenten der Systemsoftware und ihr Zusammenwirken zu beschreiben.
- Anwendungs- und Systemsoftware zu installieren, zu konfigurieren und zu handhaben.

##### Inhalte:

[...]

##### Software

- Systemsoftware
- Anwendungssoftware

- 
1. Zunächst sollen einige Vorüberlegungen aus pädagogischer wie auch fachdidaktischer Sicht angestellt werden. Beantworten Sie dazu die folgenden Fragen:
    - a) Wie kann man Lernerfolg im Informatikunterricht messen? Welche Möglichkeiten haben Sie als Informatiklehrkraft, diesen Erfolg aktiv durch schriftliche oder mündliche Aufgabenstellung bzw. durch passive Unterrichtsbeobachtung festzustellen? Beschreiben Sie einige Verfahren, die Sie hierzu anwenden würden!
    - b) Welche Probleme stellen sich bei solchen Leistungsmessungen? Welche Einflüsse könnten eine objektive Bewertung erschweren? Wie könnten Sie diese Einflüsse möglichst weitgehend ausschalten?
    - c) Wie würden Sie mit der Problematik der Kurzlebigkeit der oben genannten Softwaresysteme umgehen? Wie könnten Sie sicherstellen, dass die diesbezüglichen Lernerfolge der Schülerinnen und Schüler nicht in kürzester Zeit durch veränderte Versionen entwertet werden?

**Fortsetzung nächste Seite!**

2. Nun sollen Sie den obigen Lehrplantext nach den dadurch vorgegebenen **operationalisierten Lernzielen** analysieren, die jeweils durch folgende vier Komponenten vorgegeben sind:
- Benennung des Endverhaltens, das direkt beobachtbar ist
  - Eindeutige Bezeichnung des Gegenstands, auf den sich das Lernziel bezieht
  - Beschreibung der notwendigen Bedingungen (z. B. erlaubte Hilfsmittel, Voraussetzungen)
  - Angabe des Beurteilungsmaßstabes für das als ausreichend geltende Verhalten
- a) Geben Sie fünf ausgewählte, operationalisierte Lernziele L1, L2, L3, L4 und L5 an, die durch oben genannten Lehrplantext vorgegeben sind!
- b) Beschreiben Sie nun für jedes Ihrer fünf Lernziele aus Teilaufgabe a) möglichst konkret, wie Sie den diesbezüglichen Lernerfolg Ihrer Schülerinnen und Schüler feststellen können! Geben Sie dazu eine Prüfungsaufgabe mit Musterlösung und Bewertungsmaßstab bzw. eine Unterrichtssituation mit Sollverhalten an!

**Thema Nr. 3****Aufgabe**

Der Lehrplan für das Fach Technologie/Informatik für die Fachoberschule sieht für die Jahrgangsstufe 13 in der Ausbildungsrichtung Technik das Wahlmodul „Anwendungsorientierte Problemlösung aus der Informatik“ mit einem Umfang von ca. 14 Stunden vor.

<b>Anwendungsorientierte Problemlösung aus der Informatik</b>		
<b>Lernziele</b>	<b>Lerninhalte</b>	<b>Hinweise zum Unterricht</b>
Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten projektbezogen, unter Einbeziehung der bereits gewonnenen Kenntnisse aus der Informatik, die Lösung einer komplexen Aufgabe.	Problemlösung und Dokumentation einer komplexeren Aufgabe aus den Gebieten <ul style="list-style-type: none"><li>• Programmiersprache</li><li>• Datenbank</li></ul>	z. B. Programmierung, Datenbankanwendung bzw. Verknüpfung der beiden Gebiete projektbezogene Unterrichtsform bevorzugen

1. Erläutern Sie typische Phasen eines Projekts im Informatikunterricht!
2. Erläutern Sie die Bedeutung von Projekten für die Entwicklung von weichen Kompetenzen (Soft-Skills) bei Schülerinnen und Schülern! Zeigen Sie auf, welche Soft-Skills in welchen Situationen eines Projekts weiterentwickelt werden können!
3. Formulieren Sie eine Projektidee, die die im Lehrplan aufgeführten Kriterien erfüllt! Skizzieren Sie übersichtsartig den groben Ablauf des Projekts in den einzelnen Phasen! Gehen Sie dabei insbesondere auf Ziele, Inhalte, Aktions-/Sozialformen und Medien/Materialien in den einzelnen Phasen ein!
4. Schildern Sie Möglichkeiten der Bewertung von Projektleistungen! Gehen Sie dabei auch auf Probleme bei der Bewertung ein!