
Prüfungsteilnehmer	Prüfungstermin	Einzelprüfungsnummer
---------------------------	-----------------------	-----------------------------

Kennzahl: _____

Herbst

Kennwort: _____

2000

46119

Arbeitsplatz-Nr.: _____

Erste Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen
- Prüfungsaufgaben -

Fach: **Informatik (nicht vertieft studiert)**

Einzelprüfung: **Fachdidaktik - Realschulen**

Anzahl der gestellten Themen (Aufgaben): 3

Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage: 4

Bitte wenden!

Thema Nr. 1**Sämtliche Teilaufgaben sind zu bearbeiten!**

1. a) Definieren Sie, was unter Steuerung und was unter Regelung zu verstehen ist!
b) Geben Sie für die beiden Arten je ein Beispiel an und erläutern Sie dieses!
2. Mit Hilfe von Modellen soll in der Schule eine Aufzugsteuerung realisiert werden.
 - a) Entwickeln Sie für einen vierstöckigen Aufzug die Wahrheitstafel der möglichen Aktionen!
 - b) Erstellen Sie ein Programm in einer höheren Programmiersprache, das diese Aufzugsteuerung simuliert!
3. Steuerungs- und Regelungsvorgänge spielen bei der computergestützten Fertigung eine wichtige Rolle.

Entwerfen Sie ein Konzept einer Unterrichtsstunde in mehreren Teilschritten zu dem Thema „Computergestützte Fertigung in der Industrie“!

Thema Nr. 2**Sämtliche Teilaufgaben sind zu bearbeiten!**

Ein Schwerpunkt des Informatikunterrichts ist die Schulung der Fähigkeit zur systematischen Modellierung. Eine Modellierungstechnik der Informatik ist die **objektorientierte Modellierung**.

- a) Beschreiben Sie kurz umgangssprachlich das Grundkonzept dieser Modellierungstechnik!
- b) Erklären Sie die zugehörigen Begriffe „Objekt“, „Klasse“, „Attribut“, „Methode“ und „Datenkapselung“ mit schulgeeigneten Formulierungen!
Geben Sie jeweils ein Beispiel aus der Erfahrungswelt der Schülerinnen und Schüler an, anhand dessen Sie diesen Begriff veranschaulichen können!
- c) Skizzieren Sie eine Unterrichtssequenz im Umfang von 10 Stunden zur Einführung in die objektorientierte Modellierungstechnik!
Legen Sie Wert auf eine geeignete Reihenfolge der zu erlernenden Inhalte!
Geben Sie für die einzelnen Abschnitte geeignete Einführungsbeispiele an, die sich in der Schule realisieren lassen!
- d) Zur Realisierung der modellierten Problemstellungen müssen Sie eine geeignete Programmierumgebung einsetzen.
Welche Anforderungen stellen Sie an ein entsprechendes Produkt?
Welches am Markt vorhandene Produkt würden Sie in der Schule einsetzen?
- e) Ein Teilaspekt der objektorientierten Modellierung sind „Beziehungen zwischen Klassen“.
Erklären Sie die möglichen Beziehungen an schulgeeigneten Beispielen!
- f) Das Grundprinzip der objektorientierten Modellierung lässt sich propädeutisch mit einem Objektgrafikprogramm („Draw“-Programm) zeigen.
Skizzieren Sie hierzu ein didaktisches Konzept!
- g) Man unterscheidet in der Informatik einige grundsätzliche Modellierungstechniken (Basiskonzepte).
Geben Sie (neben dem objektorientierten) zwei weitere Konzepte an und arbeiten Sie für jedes kurz die wesentlichen Grundgedanken heraus!
- h) „Das Problem bestimmt die Modellierungstechnik“.
Begründen Sie diese Aussage!
Geben Sie zwei Beispiele aus dem Schulunterricht an, die für eine objektorientierte Problemlösung geeignet sind.

Thema Nr. 3**Sämtliche Teilaufgaben sind zu bearbeiten!**

Nicht selten wird die Meinung geäußert, dass die Schüler im Unterricht möglichst viel mit modernen Informations- und Kommunikationstechniken *arbeiten* sollen, um sich dadurch „Medienkompetenz“ zu erwerben.

1. Was verstehen Sie unter den Begriffen „Bedienerschulung“, „Medieneinsatz von Informatiksystemen“ sowie „Informatikunterricht“?
Wie unterscheiden sich diese drei Ausprägungen der unterrichtlichen Beschäftigung mit Informatiksystemen voneinander?
2. Welche Kriterien müssen Lerninhalte (d.h. zu erlernende Kenntnisse und Fertigkeiten) des Informatikunterrichtes erfüllen, um den Anspruch der Allgemeinbildung zu erfüllen?
Geben Sie jeweils drei Beispiele für Lerninhalte an, die diese Kriterien aus der Sicht Ihrer Schulart erfüllen bzw. nicht erfüllen!
Begründen Sie dabei kurz, warum die Kriterien erfüllt bzw. nicht erfüllt werden.
3. Wie unterscheidet sich grundsätzlich berufliche Bildung von Allgemeinbildung?
Was folgt daraus für mögliche informatische Lerninhalte beruflicher Schulen im Vergleich zu denen allgemein bildender Schulen?
4. Entwerfen Sie eine Unterrichtssequenz (4 - 6 Unterrichtseinheiten) zum Thema „Textverarbeitung“, die Ihrem in Teilaufgabe 2 formulierten Anspruch eines allgemeinbildenden Informatikunterrichtes genügt!
 - a) Geben Sie die dabei angestrebten Lernziele an!
 - b) Entwerfen Sie eine Skizze für den Ablauf der Sequenz!
Begründen Sie dabei die einzelnen Phasen mit Hilfe didaktischer Prinzipien!
 - c) Wo verläuft bei dieser Unterrichtssequenz die Grenze zur reinen Bedienerschulung?
Illustrieren Sie Ihre diesbezüglichen Aussagen mit Hilfe einiger Beispiele!