

---

**Prüfungsteilnehmer**

**Prüfungstermin**

**Einzelprüfungsnummer**

---

**Kennzahl:** \_\_\_\_\_

**Frühjahr**

**Kennwort:** \_\_\_\_\_

**2006**

**46119**

**Arbeitsplatz-Nr.:** \_\_\_\_\_

---

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

**- Prüfungsaufgaben -**

**Fach:**                    **Informatik (Unterrichtsfach)**

**Einzelprüfung:**      **Fachdidaktik - Realschulen**

**Anzahl der gestellten Themen (Aufgaben):**      3

**Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage:**      4

Bitte wenden!

---

**Thema Nr. 1****Modellierung**

Im Informatik-Lehrplan für die 10. Jgst. (WPFG I) der 6-stufigen Realschule findet sich folgender Abschnitt:

---

**Inf 10.1 Daten- und Ablaufmodellierung [ME, IB] (ca. 20 Std.)**

Die Schüler lernen an einem geeigneten Beispiel, wie eine Aufgabenstellung für die automatische Datenverarbeitung analysiert und in eine geeignete Lösung umgesetzt wird. Dabei wird ihnen bewusst, dass der Rechner als Werkzeug für die Verwirklichung der eigenen Kreativität dient und neue Möglichkeiten bietet, zu angemessenen Ergebnissen zu gelangen.

- Phasen der Modellbildung (Analyse, Entwurf, Implementierung, Realisierung)
- exemplarische Modellierung von Systemen (z. B. unter Verwendung von Tabellen, Algorithmen, Flussdiagrammen, Struktogrammen, Relationen)
  - funktionales Modell (z. B. Geldausgabeautomat, ggT nach Euklid); Komponenten und Datenflüsse; Umsetzung mit Hilfe eines Programmierwerkzeugs
  - objektorientiertes Modell (z. B. Bruchrechnen); Klassen und Objekte, Attribute, Methoden und Ereignisse; Umsetzung mit Hilfe eines Programmierwerkzeugs
  - Umsetzung eines Modells mit einer relationalen Datenbank (z. B. Buchausleihe); Redundanz

---

Im Folgenden gehen wir davon aus, dass Sie diesen Lehrplanabschnitt mit Ihrer Klasse umsetzen wollen.

- a) Zunächst soll die Auswahl und Verteilung der Lerninhalte auf den vorgeschlagenen Zeitraum von 20 Stunden geklärt werden. Konkretisieren Sie dazu die Lehrplanvorgabe durch einen Grobplan mit Angabe der Themen jeder dieser Stunden!
- b) Geben Sie zu jedem der in Teilaufgabe a) genannten Themen ein operationalisiertes Lernziel an.
- c) Entwerfen Sie eine möglichst handlungsorientierte Einführungsstunde zum Thema „objektorientiertes Modell“ anhand eines motivierenden Beispiels! Erstellen Sie dazu eine Feinplanung mit Zeitplan, Angabe der Schüleraktivitäten, Tafelbild, Hefteintrag und Lernzielkontrolle(n)!
- d) Erklären Sie schülergemäß, warum die Modellierung im Informatikbereich eine grundlegende Rolle spielt!
- e) Nehmen Sie zu dieser Lehrplanvorgabe kritisch Stellung!

**Thema Nr. 2****Unterrichtsprojekt: Klassenhomepage**

Mit einer 9. Klasse wollen Sie im Rahmen des Lehrplanpunktes **9.3 (Durchführen eines Projektes mit informationstechnischen Mitteln)** in ca. 28 Unterrichtsstunden eine Klassenhomepage aus statischen und interaktiven Bestandteilen erstellen. Die Schülerinnen und Schüler haben bereits in der 8. Klasse Erfahrungen mit einem Editor zur Erstellung von HTML-Seiten gemacht.

- a) Beschreiben Sie zunächst allgemein die typischen Phasen eines Projektes!
- b) Welche Kompetenzen sollen durch ein Projekt bei den Schülerinnen und Schülern gefördert werden? Ordnen Sie jedem genannten Kompetenzbereich ein Handlungsmuster zu, in dem die Schülerinnen und Schüler diese Kompetenzen einüben!
- c) Erstellen Sie eine Feinplanung für das oben beschriebene Projekt (Lernziele, Lerninhalte, Gruppeneinteilung, benötigte Hard- und Software, Zeitplan)! Wie organisieren Sie insbesondere die Erstellung der interaktiven Inhalte, wenn lediglich ein Schüler bislang mit einer Programmiersprache in Berührung gekommen ist?
- d) Beschreiben Sie ein Verfahren, mit dessen Hilfe Sie die Erreichung der in Teilaufgabe c) genannten Lernziele feststellen können!
- e) Welche Probleme rechtlicher Art könnten bei der Erstellung der Homepage auftreten? Diskutieren Sie diese Probleme!

**Thema Nr. 3****Daten- und Ablaufmodellierung**

Der Lehrplan Informatik für die Bayerische Realschule enthält in der Jgst. 10 folgenden Eintrag:

**„Inf 10.1 Daten- und Ablaufmodellierung [ME, IB] (ca. 20 Std.)**

Die Schüler lernen an einem geeigneten Beispiel, wie eine Aufgabenstellung für die automatische Datenverarbeitung analysiert und in eine geeignete Lösung umgesetzt wird. Dabei wird ihnen bewusst, dass der Rechner als Werkzeug für die Verwirklichung der eigenen Kreativität dient und neue Möglichkeiten bietet, zu angemessenen Ergebnissen zu gelangen.

1. Phasen der Modellbildung (Analyse, Entwurf, Implementierung, Realisierung)
2. exemplarische Modellierung von Systemen (z. B. unter Verwendung von Tabellen, Algorithmen, Flussdiagrammen, Struktogrammen, Relationen)
  - funktionales Modell (z. B. Geldausgabeautomat, ggT nach Euklid); Komponenten und Datenflüsse; Umsetzung mit Hilfe eines Programmierwerkzeugs
  - [...]
  - Umsetzung eines Modells mit einer relationalen Datenbank (z. B. Buchausleihe); Redundanz“

- a) Beschreiben Sie kurz und schülergemäß, was Sie unter Daten- bzw. unter Ablaufmodellierung verstehen!
- b) Skizzieren Sie zu dem angegebenen Lehrplanausschnitt eine passende Unterrichtssequenz im Umfang von ca. 10 Stunden zur Datenmodellierung *oder* zur Ablaufmodellierung! Erläutern und begründen Sie dabei Ihre wesentlichen didaktischen Entscheidungen!
- c) Geben Sie für jede Unterrichtseinheit in Ihrer Sequenz zwei Lernziele an und stellen Sie kurz dar, wie Sie deren Erreichen überprüfen!

Für die Aufgabenteile d) bis g) wählen Sie die Ihnen wichtigste Einzelstunde aus Ihrer Sequenz aus.

- d) Begründen Sie kurz, warum Ihnen diese Stunde so wichtig ist!
- e) Geben Sie Ihre Feinziele für die Stunde an!
- f) Erläutern und begründen Sie (ggfs. mit allgemeinen didaktischen Prinzipien), wie Sie Einstieg, Erarbeitung und Ergebnissicherung in dieser Stunde gestalten!
- g) Welches Tafelbild sollen die Schülerinnen und Schüler am Ende der Stunde in ihre Hefte übernommen haben (mit Begründung)?
- h) Angenommen, Sie sind Mitglied einer Kommission, deren Aufgabe es ist, den bayerischen Realschullehrplan für das Fach Informatik zu überarbeiten, und es wird darüber diskutiert, in welcher Reihenfolge Daten- bzw. Ablaufmodellierung im Unterricht behandelt werden sollen. Stellen Sie Ihre Position hierzu begründet dar!