
Prüfungsteilnehmer

Prüfungstermin

Einzelprüfungsnummer

Kennzahl: _____

Herbst

Kennwort: _____

2001

46121

Arbeitsplatz-Nr.: _____

Erste Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen
- Prüfungsaufgaben -

Fach: Informatik (nicht vertieft studiert)

Einzelprüfung: Fachdidaktik - berufliche Schulen

Anzahl der gestellten Themen (Aufgaben): 3

Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage: 4

Bitte wenden!

Thema Nr. 1**Computerspiele im Informatikunterricht?**

Es ist offensichtlich, dass viele Kinder und Jugendliche Computerspielen ein enormes Interesse entgegenbringen und sich in ihrer Freizeit oft ausgiebig damit beschäftigen. Deshalb liegt es auf den ersten Blick nahe, dieses Interesse aufzugreifen, um informatische Lerninhalte anhand solcher Spiele einzuführen und zu veranschaulichen.

1. Diskutieren Sie Vor- und Nachteile des Einsatzes von Computerspielen im Informatikunterricht aus pädagogischer und aus didaktischer Sicht! Gehen Sie dabei auch auf geschlechtsspezifische Unterschiede, Urheberrechtsprobleme und jugendgefährdende Themenstellungen ein!
2. Beschreiben Sie kurz, wie man die folgenden Lerninhalte anhand geeigneter Spiele vermitteln könnte:
 - a) Algorithmusbegriff,
 - b) Aufteilung komplexer Systeme in Komponenten,
 - c) Interaktion mit Benutzern,
 - d) Parallele Prozesse,
 - e) Netzwerkprotokolle,
 - f) Computergrafik.

Beschreiben Sie dabei auch die Anforderungen, welche das für das jeweilige Thema eingesetzte Spiel aus informatischer und aus didaktischer Sicht erfüllen muss!

3. Entwerfen Sie unter Verwendung Ihrer Ausführungen zu Teilaufgabe 2. a) eine längere Unterrichtssequenz (8 - 10 Unterrichtsstunden), in der Sie mit den Schülern die Modellierung von Abläufen mit Hilfe von Algorithmen anhand eines geeigneten Computerspiels einführen und festigen:
 - a) Ordnen Sie das Beispiel einer Schulart und einer Jahrgangsstufe zu und beschreiben Sie die erwarteten Vorkenntnisse!
 - b) Geben Sie die zu erreichenden Lernziele an!
 - c) Skizzieren Sie kurz den geplanten Unterrichtsverlauf unter Angabe der didaktischen Prinzipien, auf die Sie dabei zurückgreifen!

Thema Nr. 2**Programmierung im Informatikunterricht**

1. Diskutieren Sie kurz die Problematik der Programmierung im (evtl. derzeit nicht vorhandenen) Informatikunterricht Ihrer Schullart!

- Was spricht für und was gegen die konkrete Entwicklung von Programmen im Unterricht?
- Welche allgemeinbildenden Lerninhalte könnten mit Hilfe der Programmierung vermittelt werden?

2. Beschreiben Sie kurz die typischen Merkmale

- a) funktionaler,
- b) imperativer,
- c) objektorientierter

Programmiersprachen und deren jeweilige Vorzüge bzw. Nachteile für den Unterrichtseinsatz! Geben Sie zu jedem der drei Paradigmen ein kurzes Beispielpogramm in einer geeigneten Programmiersprache an, das die genannten Merkmale verdeutlicht!

3. Nennen Sie eine Programmiersprache, die Sie im Unterricht einsetzen würden und eine, welche Sie auf keinen Fall einsetzen können! Begründen Sie Ihre Wahl jeweils mit didaktischen Argumenten und den speziellen Eigenschaften der genannten Sprachen!

4. Entwerfen Sie eine aus Ihrer Sicht optimale Unterrichtssequenz über mehrere Stunden, in der eine konkrete Programmiersprache zum Einsatz kommt! Beschreiben Sie dabei ausführlich

- die erwarteten Vorkenntnisse der Schüler,
- die zugeordnete Jahrgangsstufe,
- den erwarteten Zeitbedarf in Unterrichtseinheiten,
- die angestrebten Lernziele,
- die typischen Phasen des geplanten Ablaufs der Unterrichtssequenz!

Begründen Sie Ihre Planungen soweit möglich mit allgemeinen didaktischen Prinzipien!

Thema Nr. 3

Endliche Automaten

Im Rahmen der theoretischen Informatik wird das Thema „Endliche Automaten“ behandelt.

1. a) Erläutern Sie, welche didaktischen Gründe für die Behandlung der endlichen Automaten im DV-Unterricht sprechen!
b) Entwerfen Sie eine Unterrichtsskizze zur Einführung des Automatenbegriffs!
2. Erläutern Sie anhand eines selbst gewählten Beispiels verschiedene (mindestens zwei) Darstellungsmöglichkeiten für Zustandsübergänge!
3. a) Beschreiben Sie, mit welchen Datenstrukturen sich ein endlicher Automat in einer prozeduralen Sprache implementieren lässt!
b) Realisieren Sie das von Ihnen in Teilaufgabe 2 gewählte Beispiel in Form eines Struktogramms!