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

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Frühjahr
2012**

46119

**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

Im Modul D1 (Relationale Datenbanken) erlernen die Schülerinnen und Schüler den Umgang mit Datenbanksystemen. Ausgehend von einer einzelnen Tabelle entwickeln sie schrittweise die Struktur einer relationalen Datenbank. Dabei teilen sie unter Berücksichtigung der 3. Normalform die zu speichernden Daten sinnvoll auf verschiedene Tabellen auf.

- a) Erläutern Sie die Bedeutung der ersten drei Normalformen für das Design von Datenbanken! Denken Sie dabei auch an fachdidaktische Aspekte!
- b) Unterrichtsgerechte Standardbeispiele für relationale Datenbanken sind die Verwaltung der Schülerdaten durch die Schule oder das Ausleihsystem der Schulbibliothek. Diese sind aus dem schulischen Umfeld heraus zu motivieren. Schlagen Sie ein alternatives Beispiel für eine relationale Datenbank vor, das aus der privaten Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler motivierbar ist! Geben Sie dazu neben einer kurzen Erläuterung eine geeignete grafische Darstellung der Datenbank an!
- c) Im Unterricht werden Sie die Datenbank sicherlich schrittweise entwickeln, um dabei die Themen Redundanz und Konsistenz sinnvoll behandeln zu können. Skizzieren Sie anhand von geeigneten grafischen Darstellungen der Datenbank diese Abfolge! Diese kann z. B. mit einer einzelnen Tabelle beginnen und sollte mit der in Aufgabe b) vorgeschlagenen Datenbank enden. Erläutern Sie anhand Ihrer Zeichnungen, wo die Schülerinnen und Schüler die Bedeutung der Themen Redundanz und Konsistenz besonders gut erkennen können!
- d) Geben Sie drei zentrale Lernziele für das Modul D1 in operationalisierter Form an und ordnen Sie sie den Stufen einer Lernzieltaxonomie (z. B. Bloom) zu!

Im Modul G1 (Algorithmen) sollen die Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler zu objektorientierten Systemen vertieft werden. Dazu beschreiben sie Methoden mithilfe algorithmischer Grundstrukturen und setzen einfache Algorithmen mit einem Programmierwerkzeug um.

- e) Geben Sie wie in Aufgabe d) drei zentrale Lernziele für das Modul G1 in operationalisierter Form an und ordnen Sie sie den Stufen der gewählten Lernzieltaxonomie zu! Welches der beiden Module erfordert entsprechend der Lernzieltaxonomie höhere kognitive Leistungen der Schülerinnen und Schüler?

Thema Nr. 2

Kompetenzen nach Weinert

Definition von Weinert

F. E. Weinert hat 2001 die heute in Deutschland meistzitierte Variante des Begriffs „Kompetenz“ geprägt¹: „Dabei versteht man unter Kompetenzen die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.“ (S. 27)

Weiter unterscheidet er (a. a. O., S. 28):

„Als Erträge des schulischen Unterrichts kann man zwischen folgenden Kompetenzen unterscheiden:

- fachliche Kompetenzen (z.B. physikalischer, fremdsprachlicher, musikalischer Art),
- fachübergreifende Kompetenzen (z.B. Problemlösen, Teamfähigkeit),
- Handlungskompetenzen, die neben kognitiven auch soziale, motivationale, volitionale und oft moralische Kompetenzen enthalten und es erlauben, erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten in sehr unterschiedlichen Lebenssituationen erfolgreich, aber auch verantwortlich zu nutzen.“

1. Fachliche Kompetenzen

- a) Geben Sie zwei rein fachliche Kompetenzen (aus der Informatik) zum Themenbereich Datenmodellierung/Datenbanksysteme an, die als Ertrag des IT-Unterrichts im obigen Sinne Weinerts realistisch erscheinen!
- b) Beschreiben Sie, welche kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten mit diesen beiden Kompetenzen jeweils verbunden sind!

2. Fachübergreifende Kompetenzen

Nennen und beschreiben Sie (außer Problemlösen und Teamfähigkeit) zwei weitere fachübergreifende Kompetenzen, zu deren Ausbildung der Informatikunterricht beitragen kann!

3. Beschreiben Sie einen Lernweg zur Ausbildung einer der beiden oben genannten fachlichen Kompetenzen im Rahmen des IT-Unterrichts an der Realschule.

- a) Geben Sie den Bezug zum aktuellen IT-Lehrplan an!
- b) Definieren Sie die Voraussetzungen: Jahrgangsstufe, Zeitumfang, Vorkenntnisse, benötigte technische Ausstattung!
- c) Beschreiben Sie kurz eine Lernsequenz mit Lerninhalten und Unterrichtsmethoden, in deren Rahmen die Schülerinnen und Schüler diese Kompetenz erwerben könnten!
- d) Geben Sie an, mit welchen Verfahren Sie überprüfen können, ob bzw. in welchem Maße die Schülerinnen und Schüler die genannte Kompetenz im Unterricht erworben haben!
- e) Beschreiben Sie, wie Sie den Erwerb der fachübergreifenden Kompetenzen „Problemlösen“ und „Teamfähigkeit“ im Rahmen Ihrer Unterrichtssequenz fördern können!

¹ Weinert, F. E.: 2001. Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. S. 17–31 in F. E. Weinert (Hrsg.), Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim und Basel: Beltz Verlag

Thema Nr. 3

Das Modul A7 stellt eine Einführung in den Bereich Informationsbearbeitung und -präsentation dar.

A7: Informationsbearbeitung und -präsentation (14 Std.)

Die Schüler erstellen und beschaffen Bilder und Texte zu Themenbereichen aus der Informationstechnologie und anderen Unterrichtsfächern. Sie fügen Tabellen, Grafiken, Bilder und Texte unter Berücksichtigung der Urheberrechte in Dokumente ein. Bei der praktischen Arbeit gewinnen die Schüler Einblicke in die verschiedenen informationstechnischen Werkzeuge und Methoden. Ihnen wird klar, dass auch Informationen in digitaler Form dem Urheberrecht unterliegen.

- Aufgaben analysieren und Lösungsmodelle entwerfen
- Informationen selbstständig beschaffen, bearbeiten und speichern
- Gestaltungsregeln für Präsentationen kennen lernen und anwenden
- Präsentationen mit Hyperstruktur erstellen und gestalten
- Urheberrecht, Persönlichkeitsrecht und Copyright beachten

1. Der Lehrplanausschnitt nennt Analysieren von Aufgaben und Entwerfen von Lösungsmodellen als wichtige Ziele des Moduls A7. Welche Art von Lösungsmodell setzen Sie im Unterricht ein? Zeigen Sie auf, dass diese Modellierungsart geeignet ist, um Präsentationen zu modellieren!
2. Welche Gestaltungsregeln geben Sie den Schülern an die Hand? Begründen Sie Ihre Auswahl!
3. Erarbeiten Sie eine Grobgliederung der Unterrichtssequenz zum Modul A7! Geben Sie dazu für jede der sieben Doppelstunden jeweils zwei Grobziele an und schildern Sie kurz den Inhalt!
4. Präsentationen mit Hypertextstruktur können sowohl mit Office-Anwendungen als auch als Webseiten gestaltet werden! Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile beider Ansätze für den Unterricht! Begründen Sie, welchen Ansatz Sie für den Unterricht wählen!
5. Geben Sie operationalisierte Lernziele für eine Doppelstunde zum Thema „Urheberrecht, Persönlichkeitsrecht und Copyright“ im Kontext des Moduls A7 an! Entwickeln Sie daran anknüpfend eine Stegreifaufgabe mit Erwartungshorizont zu diesem Thema! Begründen Sie den Aufbau!