
Prüfungsteilnehmer

Prüfungstermin

Einzelprüfungsnummer

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Frühjahr
2015**

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

Der Zugriff auf die Verwaltung von Informationen spielt eine immer wichtiger werdende Rolle in der heutigen Gesellschaft. Deshalb gewinnen Datenbanksysteme eine immer größer werdende Bedeutung.

Im Rahmen des IT- Unterrichts wollen Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern einer Jahrgangsstufe 9 in einer einführenden Unterrichtssequenz (ca. 10 Std.) eine Datenbank anlegen, mit Daten füllen und einfache Abfragen an eine Tabelle stellen.

1. Erläutern Sie eine gut praktizierbare Abfolge von Unterrichtsstunden zur Einführung der Begriffe: Schema, Datensatz, Attribut, Schlüssel, Abfrage, Bedingung, Selektion, Projektion, Redundanz, Anomalien, Inkonsistenz!
2. Im Rahmen der Vorbereitung Ihrer Unterrichtssequenz überlegen Sie sich vorher passende Hefteinträge, die Begriffe einführen oder wiederholen und illustrieren. Wählen Sie für zwei aufeinander folgende Doppelstunden im Rahmen Ihrer Unterrichtssequenz ca. sieben Begriffe aus und formulieren Sie einen Hefteintrag, der auch illustrierende Beispiele samt geeigneter Visualisierung enthält!
3. Erfahrungsgemäß kommen im Unterricht oft Übungsaufgaben zum Einsatz, die mit einer sehr kleinen Anzahl von Datensätzen auskommen. Erläutern Sie Gründe, die für die Verwendung weniger Datensätze sprechen!
4. Skizzieren Sie eine Aufgabe, in der die Schülerinnen und Schüler mit einer interessanten Anzahl von Datensätzen arbeiten sollen! Beschreiben Sie Möglichkeiten, wie Sie dies als Lehrperson geschickt umsetzen können! Erläutern Sie Gründe, die für die Verwendung vieler Datensätze sprechen! Geben Sie auch einen Lösungsvorschlag für Ihre Aufgabe an!
5. Eine Liste von Datensätzen erinnert manche Schülerinnen und Schüler an Zeilen in einem Rechenblatt (Tabellenkalkulation). Formulieren Sie einen Informationsinput, der überzeugend und detailliert Unterschiede der beiden Softwaresysteme gegenüberstellt!
6. Die Ähnlichkeitshemmung (oder Ranschburg-Phänomen) ist die 1905 von dem Psychologen Ranschburg nachgewiesene Hemmung des Gedächtnisses bei der Reproduktion von ähnlichen Lerninhalten.
Geben Sie eine Abfrage an:
 - in der im Unterricht u.a. verwendeten Abfragesprache SQL und
 - deren übliche Zerlegung in zwei Teilfunktionen: Selektion und Projektion samt üblicher Visualisierung mit Hilfe eines Datenflussdiagramms.

Identifizieren Sie eine mögliche Ähnlichkeitshemmung und legen Sie genau dar, welche Hilfen zum Umgang mit dieser möglichen Ähnlichkeitshemmung Sie anbieten könnten!

Thema Nr. 2**F1: Aufbau und Funktionsweise von Datennetzen (14 Std.)**

Die Schüler erarbeiten anschauliche Modelle für Kommunikationsvorgänge zwischen Computern und anderen Komponenten in Datennetzen. Dabei greifen sie auf die Kenntnis der binären Datendarstellung zurück. Sie erkennen, dass der Datendurchsatz in lokalen und globalen Netzen von den verwendeten Komponenten abhängig ist.

- Netzwerkkomponenten erkennen und deren Aufgaben verstehen
- Dienste und Protokolle in Netzen kennen lernen
- Auf der Basis verschiedener praxisorientierter Szenarien den Datenweg zwischen Sender und Empfänger in Netzen darstellen
- Einfluss der verwendeten Netzwerkkomponenten auf den Datendurchsatz kennen

1. Um einheitliche Schnittstellen für die Kommunikation bereitzustellen, hat man das ISO/OSI-Schichtenmodell entwickelt.
 - Zählen Sie die einzelnen Schichten (tabellarisch) auf und geben Sie die dazugehörige Aufgabe an!
 - Ordnen Sie den einzelnen Schichten die dazugehörigen Netzwerkkomponenten zu (in der Tabelle)!
 - Vor der Entwicklung des ISO/OSI-Schichtenmodells wurde das TCP/IP-Schichtenmodell verwendet. Ergänzen Sie die Tabelle um die Schichten des TCP/IP-Modells!
2. Diskutieren Sie, welches der beiden Modelle Sie für sinnvoll halten, um es im Unterricht einzusetzen!
3. Erstellen Sie für die 7 Doppelstunden des Moduls F1 eine Grobplanung! Geben Sie dazu jeweils ein Grobziel und einen kurzen Überblick über die Doppelstunden an!
4. Erstellen Sie für die Unterrichtsstunde „Datenübertragung in Netzwerken“, die das ISO/OSI-Schichtenmodell und/oder das TCP/IP-Schichtenmodell enthalten soll, die Feinplanung! Diese soll folgende Punkte umfassen: Phase, operationalisierte Lernziele (kategorisiert nach Bloom), Inhalt, Sozial- bzw. Unterrichtsform, Materialien bzw. Medien.

Thema Nr. 3

Aufgabe 1

Im Anfangsunterricht der Realschule ist das Programm EOS häufig anzutreffen.

- a) Beschreiben Sie das Programm kurz!
- b) Erläutern Sie, welche fachdidaktischen Ziele Sie im Anfangsunterricht der Realschule mit EOS erreichen wollen!
- c) Geben Sie eine typische Aufgabe an, die Schülerinnen und Schüler nach der elementaren Einführung in EOS (d. h. z. B. in der dritten Unterrichtsstunde), zumindest teilweise selbstständig bearbeiten können!
- d) Geben Sie ferner eine didaktische Reserve zu dieser Aufgabe an und begründen Sie fachdidaktisch, wieso diese Teilaufgabe als didaktische Reserve geeignet ist!
- e) Nennen Sie drei operationalisierte Feinziele, die Sie mit Ihrer Aufgabe anstreben!

Aufgabe 2

Zu den Aufgaben des Faches Informationstechnologie gehört auch die Ausbildung der Schülerinnen und Schüler im Bereich der Textverarbeitung.

- a) Erläutern Sie kurz, warum dieser Aspekt in der Realschule besonders wichtig ist, und nennen Sie wesentliche Inhalte, die sich aus Ihrer Begründung ergeben!
- b) Neben dem klassischen Weg zur Vermittlung der Textverarbeitung kommt immer öfter das multisensorische Lernen zum Einsatz. Beschreiben Sie kurz, was man sich darunter vorstellen muss!
- c) Geben Sie ein Beispiel an, wie Schülerinnen und Schüler nach dieser Methode die Lage der Buchstaben „a“, „s“, „d“ und „f“ auf der Tastatur erlernen können!
- d) Was ist bei der Nutzung des multisensorischen Lernens im Umgang mit Eltern der Schülerinnen und Schülern zu beachten?