

---

**Prüfungsteilnehmer**

**Prüfungstermin**

**Einzelprüfungsnummer**

---

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

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

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

**Frühjahr  
2013**

**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

Nachfolgender Abschnitt ist dem Lehrplan für Informationstechnologie an der Realschule in Bayern entnommen:

### A6: Einführung in die Tabellenkalkulation (14)

...

Durch das Entwickeln von Modellen und deren Umsetzung in einem Tabellenkalkulationsprogramm sammeln sie Erfahrungen beim Lösen von Problemen.

...

- Klassen, Objekte, Attribute, Attributwerte und Methoden der Tabellenkalkulation kennen
- Datentypen abgrenzen
- Formeln, Zellbezüge und einfache Funktionen verwenden
- Diagramme zur Veranschaulichung von numerischen Informationen erstellen
- Diagramme interpretieren und bewerten

1. Wählen Sie ein konkretes Beispiel, das für den Unterricht zu Modul A6 geeignet ist, und erläutern Sie daran exemplarisch den Ablauf der Modellbildung!
2. Zeichnen Sie ein Datenflussdiagramm zu dem von Ihnen gewählten Beispiel. Diskutieren Sie auf ca. einer Seite, ob Datenflussdiagramme in der Realschule benutzt werden sollten!
3. Nennen Sie eine Klasse, ein Objekt, ein Attribut, einen Attributwert und eine Methode der Tabellenkalkulation. Erläutern Sie an zwei Beispielen, inwiefern die Kenntnis dieser Elemente der Objektorientierung beim Lösen von Problemen mit Tabellenkalkulationsprogrammen nützlich ist!
4. Welche Datentypen sollten die Lernenden in diesem Modul kennen? Geben Sie zur Abgrenzung zwei Datentypen an, die nicht behandelt werden sollten. Begründen Sie jeweils Ihre Entscheidung!
5. Entwerfen Sie eine Unterrichtsstunde (90 min) zur Einführung einer einfachen Funktion, indem Sie folgende Unterpunkte bearbeiten:
  - a) Geben Sie drei bis fünf Lernziele in operationalisierter Form an!
  - b) Beschreiben und begründen Sie den geplanten Unterrichtsverlauf auf ca. drei Seiten. Legen Sie besonderes Augenmerk auf einen motivierenden, Schülerinnen und Schüler aktivierenden Ablauf!
  - c) Skizzieren Sie das Tafelbild bzw. zentrale Folien Ihrer Präsentation!
  - d) Formulieren Sie Fragen einer Lernzielkontrolle für ca. 15 Minuten!

## Thema Nr. 2

Betrachten Sie den unten stehenden Auszug aus dem Lehrplan für die Realschule im Fach Informationstechnologie!

### A4: Informationsbeschaffung, -bewertung und -austausch (14 Std.)

Zum Beschaffen von Informationen in analoger und digitaler Form nutzen die Schülerinnen und Schüler verschiedene Informationsquellen. Dabei werden sie auf die unterschiedliche Qualität und den Gehalt an Informationen aufmerksam. Dies gilt in besonderem Maße für das Internet. Beim Austausch von Daten in digitaler Form lernen sie unterschiedliche Datenformate und Datenträger kennen.

- Verschiedene Informationsquellen vergleichen und ihre Einsatzmöglichkeiten beurteilen
  - Das Kommunikationsmodell kennen lernen und auf Internetdienste anwenden
  - Gefahren bei der Nutzung von Internetdiensten erkennen und berücksichtigen
  - Begriffe wie Datenträger, Ordner, Dateiname und Datenformat definieren
  - Kenntnisse zu Klassen, Objekten, Attributen, Attributwerten und Methoden anhand von Ordnerstrukturen und Dateien anwenden
  - Digitalisierung analoger Daten kennen lernen
1. Nennen Sie verschiedene Informationsquellen und beschreiben Sie, wie man diese im Unterricht behandeln kann!
  2. Erläutern Sie ein Modell der Informationsverarbeitung!
  3. Geben Sie Aufgaben für eine Lernzielkontrolle an, in der Kenntnisse zum Dateisystem aus informatischer Sicht abgeprüft werden!
  4. Beschreiben Sie drei Beispiele aus der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler, bei denen analoge Daten digitalisiert werden!
  5. Entwerfen Sie eine Unterrichtsstunde, in der Gefahren bei der Nutzung von Internetdiensten aufgezeigt und Verhaltensweisen näher gebracht werden. Geben Sie neben einem motivierenden Unterrichtseinstieg auch mehrere Feinziele an und begründen Sie Ihr didaktisch-methodisches Konzept! Geben Sie zu Ihrem geplanten Unterrichtsablauf auch die verwendeten Methoden und Medien an!

### Thema Nr. 3

Das Modul A6 stellt eine Einführung in den Bereich Tabellenkalkulationssysteme dar.

**A6: Einführung in die Tabellenkalkulation (14 Std.)**

Die Schüler erkennen, dass die Tabellenkalkulation zur übersichtlichen Anordnung von Daten und zur Durchführung von Berechnungen geeignet ist. Bei der Darstellung und Verarbeitung von Daten verwenden sie geeignete Datentypen. Sie machen sich mit Objekten und Methoden der Tabellenkalkulation vertraut. Durch das Entwickeln von Modellen und deren Umsetzung in einem Tabellenkalkulationsprogramm sammeln sie Erfahrungen beim Lösen von Problemen. Die Schüler veranschaulichen Daten in Diagrammen und erkennen, dass die Interpretationsmöglichkeiten der Informationen von der Art der Darstellung abhängen.

- Klassen, Objekte, Attribute, Attributwerte und Methoden der Tabellenkalkulation kennen
- Datentypen abgrenzen
- Formeln, Zellbezüge und einfache Funktionen verwenden
- Diagramme zur Veranschaulichung von numerischen Informationen erstellen
- Diagramme interpretieren und bewerten

1. Der Lehrplanausschnitt nennt Problemlösen als wichtiges Lernziel in diesem Bereich.  
Erläutern Sie allgemein die notwendigen Schritte des Problemlöseprozesses im Informatik-/IT-Unterricht!  
Stellen Sie eine geeignete Modellierungsart für den Bereich Tabellenkalkulationssysteme dar und gehen Sie auf deren Umsetzung mit einem Tabellenkalkulationssystem ein!
2. Zellbezüge
  - a) Stellen Sie die Bedeutung von Zellbezügen aus objektorientierter Sicht dar.  
In welchen anderen Bereichen des IT-Unterrichts findet das zugrundeliegende Prinzip noch Anwendung? Geben Sie jeweils ein kurzes Beispiel an!
  - b) Erläutern Sie die unterschiedlichen Arten von Zellbezügen anhand des Beispiels einer Einmaleins-Tabelle, die im Tabellenkalkulationsprogramm durch Eingeben und Kopieren einer einzigen Formel ausgefüllt werden soll!
3. Erstellen Sie eine Feinplanung für die ersten beiden Unterrichtsstunden in Modul A6.  
Formulieren Sie dazu zunächst die entsprechenden Grob- und Feinziele. Stellen Sie danach detailliert und nachvollziehbar den Unterrichtsfortgang dar. Gehen Sie dabei auf die geplante Lehrer-Schüler-Interaktion, Methoden, Sozialformen und eingesetzte Medien ein!
4. Veranschaulichung von Daten mit Diagrammen  
Das Fachprofil des Lehrplans für das Fach Informationstechnologie enthält im Bereich „Bildung und Erziehung“ folgendes Ziel:  
„Als aktive Benutzer wie auch als passiv Betroffene lernen sie [die Schüler] verantwortungsvoll mit der Informationstechnologie umzugehen.“  
Zeigen Sie auf, wie Sie im Unterricht zur Erreichung dieses Ziels bei der Interpretation und Bewertung von Diagrammen beitragen können!