

Vorgaben zu den unterrichtlichen Voraussetzungen für die schriftlichen Prüfungen im Abitur in der gymnasialen Oberstufe im Jahr 2007

Vorgaben für das Fach Informatik

1. Lehrpläne für die gymnasiale Oberstufe und Vorgaben für die schriftliche Abiturprüfung mit zentral gestellten schriftlichen Aufgaben

Grundlage für die zentral gestellten schriftlichen Aufgaben der Abiturprüfung in allen Fächern der gymnasialen Oberstufe sind die verbindlichen Vorgaben der Lehrpläne für die gymnasiale Oberstufe (Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II – Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen, Frechen 1999). Ausgehend von der Obligatorik der Lehrpläne werden für die schriftliche Abiturprüfung Unterrichtsinhalte (inhaltliche Schwerpunkte und ggf. Medien/Materialien) benannt, deren Behandlung in den zentral gestellten Aufgaben vorausgesetzt wird. Durch diese Schwerpunktsetzungen soll gesichert werden, dass die Schülerinnen und Schüler, die im Jahr 2007 das Abitur ablegen, über die notwendigen Voraussetzungen für eine angemessene Bearbeitung der zentral gestellten Aufgaben verfügen.

Die Verpflichtung zur Beachtung der gesamten Obligatorik des Faches laut Lehrplan und der schuleigenen Lehrpläne bleibt von diesen Schwerpunktsetzungen unberührt. Die inhaltliche Realisierung der Obligatorik insgesamt liegt in der Verantwortung der Lehrkräfte. Die zentral gestellten Aufgaben werden die übergreifenden verbindlichen Vorgaben der Lehrpläne angemessen berücksichtigen.

Die folgenden fachspezifischen Schwerpunktsetzungen (inhaltliche Schwerpunkte und ggf. Medien/Materialien) gelten zunächst für das Jahr 2007. Sie stellen keine dauerhaften Festlegungen dar.

2. Verbindliche Unterrichtsinhalte im Fach Informatik für das Abitur 2007

Unabhängig von den folgenden Festlegungen für das Abitur 2007 im Fach Informatik gelten als allgemeiner Rahmen die obligatorischen Vorgaben des Lehrplans Informatik in den folgenden Kapiteln:

- Kapitel 2: „Bereiche, Themen, Gegenstände“ mit den Abschnitten 2.1 „Bereiche: Herleitung und didaktische Funktion“, 2.2 "Zuordnung der Themen und Gegenstände zu den Bereichen des Faches" und 2.3 „Obligatorik und Freiraum
- Kapitel 5: „Die Abiturprüfung“ mit den Abschnitten 5.2 „Beschreibung der Anforderungsbereiche“ und 5.3.1 „Aufgabenarten der schriftlichen Abiturprüfung“

Auf der Grundlage der Obligatorik des Lehrplans Informatik werden in den Aufgaben der schriftlichen Abiturprüfung im Jahr 2007 die folgenden Unterrichtsinhalte vorausgesetzt.

2.1 Inhaltliche Schwerpunkte

- Lineare Strukturen
 - Charakterisierung der Datenstruktur Stack durch ihre Standardwerkzeuge (i.A. benannt durch top, pop, push, empty, usf.)
 - systematischer Lösungsentwurf für typische Aufgaben im Anwendungsbereich (auch der Einsatz mehrerer Stacks)
- Bäume
 - Charakterisierung der Datenstruktur binärer Baum über den rekursiven Aufbau bzw. über die Verknüpfung von Knoten sowie gerichteten Kanten
 - Klassifikation des Suchbaums als Spezialfall des binären Baumes
 - Kenntnis und Nutzung der Standardwerkzeuge (i.A. benannt durch insert, delete, search, usf.)
 - systematischer Lösungsentwurf für typische Aufgaben im Anwendungsbereich (auch Traversierungsalgorithmen)
- Graphen
 - Charakterisierung der Datenstruktur allgemeiner Graph über die Verknüpfung von Knoten und gerichteten/ungerichteten und/ oder gewichteten Kanten
 - Aufbau und Veränderung der Struktur, Bewegungen auf dem Graphen
 - systematischer Lösungsentwurf für typische Aufgaben im Anwendungsbereich (Tiefen- und Breitenlauf)
- Endliche Automaten
 - Darstellung eines endlichen deterministischen Automaten zur Beschreibung einer konkreten Anwendung: Zustände, Übergänge, Kontrolle auf Terminierung
 - Akzeptoren als spezielle Form endlicher Automaten
- Stufen zwischen Hardware und Software
 - Funktionsmerkmale eines Prozessors
 - Datenorganisation/ Adressierungstechniken
 - Festlegung einer Sprache in Erweiterter-Backus-Naur-Form
 - Transformation von einer Hochsprache auf eine maschinenorientierte Ebene (Zuweisung, Verzweigung, Schleife, Unterprogrammtechnik mit Parametern)

2.2 Medien/Materialien

Die vorgelegten Materialien werden, soweit es die Syntax betrifft, sowohl in Pascal/Delphi als auch in Java formuliert.

3. Bearbeitungszeit für die schriftliche Abiturprüfung

Es gelten die Vorgaben der APO-GOST § 32 Abs. 2

4. Hilfsmittel

- deutsches Wörterbuch
- Der Einsatz eines Rechners ist für die Bearbeitung der Aufgaben nicht vorgesehen.

5. Hinweise zur Aufgabenauswahl (Lehrkräfte, Schülerinnen/Schüler)

- Die Schulen erhalten je Kurs einen Aufgabensatz für die Prüfungsaufgabe, die für den Grundkurs aus zwei, für den Leistungskurs aus drei Teilaufgaben gebildet wird.
 - Für den Grundkurs gilt: Die Schule erhält einen Satz von drei Teilaufgaben, von denen die Lehrerin/der Lehrer zwei zur Bearbeitung durch die Schüler auswählt. Mindestens eine dieser Aufgaben muss sich auf einen der ersten drei inhaltlichen Schwerpunkte beziehen.
 - Für den Leistungskurs gilt: Die Schule erhält einen Satz von vier Teilaufgaben, von denen die Lehrerin/der Lehrer drei zur Bearbeitung durch die Schüler auswählt. Zwei dieser Aufgaben müssen sich auf die ersten drei inhaltlichen Schwerpunkte und eine auf den vierten oder den fünften inhaltlichen Schwerpunkt beziehen.

Die Aufgaben werden erforderlichenfalls in Varianten angeboten, die eine Bearbeitung nach unterschiedlichen paradigmatischen Zugängen (imperativ oder objektorientiert) erlauben. Die Lehrerin/der Lehrer wählt in diesem Fall den Zugang für die Schüler aus.

- Eine Aufgabenauswahl durch die Schülerinnen und Schüler ist nicht vorgesehen.