



## Zentralabitur 2022 – Informatik

### I. Unterrichtliche Voraussetzungen für die schriftlichen Abiturprüfungen<sup>1</sup> an Gymnasien, Gesamtschulen, Waldorfschulen und für Externe

Grundlage für die zentral gestellten schriftlichen Aufgaben der Abiturprüfung sind in allen Fächern die aktuell gültigen Kernlehrpläne für die gymnasiale Oberstufe (Kernlehrplan Sekundarstufe II – Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen). Die im jeweiligen Kernlehrplan in Kapitel 2 festgeschriebenen Kompetenzbereiche (Prozesse) und Inhaltsfelder (Gegenstände) sind obligatorisch für den Unterricht in der gymnasialen Oberstufe. In der Abiturprüfung werden daher grundsätzlich **alle** Kompetenzerwartungen vorausgesetzt, die der Lehrplan für das Ende der Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe vorsieht.

Unter Punkt III. (s. u.) werden in Bezug auf die im Kernlehrplan genannten inhaltlichen Schwerpunkte Fokussierungen vorgenommen, damit alle Schülerinnen und Schüler, die im Jahr 2022 das Abitur ablegen, gleichermaßen über die notwendigen inhaltlichen Voraussetzungen für eine angemessene Anwendung der Kompetenzen bei der Bearbeitung der zentral gestellten Aufgaben verfügen. Die Verpflichtung zur Beachtung der gesamten Obligatorik des Faches gemäß Kapitel 2 des Kernlehrplans bleibt von diesen Fokussierungen allerdings unberührt. Die Realisierung der Obligatorik insgesamt liegt in der Verantwortung der Lehrkräfte.

Die einem Inhaltsfeld zugeordneten Fokussierungen können auch weiteren inhaltlichen Schwerpunkten zugeordnet bzw. mit diesen verknüpft werden. Im Sinne der Nachhaltigkeit und des kumulativen Kompetenzerwerbs der Schülerinnen und Schüler ist ein solches Verfahren anzustreben. Sofern in der unter Punkt III. dargestellten Übersicht nicht bereits ausgewiesen, sollte die Fachkonferenz im schulinternen Lehrplan entsprechende Verknüpfungen vornehmen.

---

<sup>1</sup> Bereits ab dem Abiturjahrgang 2021 wird die Dauer der schriftlichen Prüfungen im Abitur in Umsetzung der *KMK-Vereinbarung zur Gestaltung der gymnasialen Oberstufe und der Abiturprüfung* neu geregelt (<https://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/cms/zentralabitur-gost/dauer-2021.php>). Alle weiteren Hinweise zur fachspezifischen Umsetzung dieser Änderung sind auf den Fächerseiten der „Standardsicherung NRW“ veröffentlicht.

## II. Weitere Vorgaben

Fachlich beziehen sich alle Teile der Abiturprüfung auf die in Kapitel 2 des Kernlehrplans für das Ende der Qualifikationsphase festgelegten Kompetenzerwartungen. Darüber hinaus gelten für die Abiturprüfung die Bestimmungen in Kapitel 4 des Kernlehrplans, die für das Jahr 2022 in Bezug auf die nachfolgenden Punkte konkretisiert werden.

### a) Aufgabenarten

Die Aufgaben orientieren sich an den Überprüfungsformen in Kapitel 3 des Kernlehrplans Informatik.

### b) Aufgabenauswahl

Die Schulen erhalten jeweils einen Aufgabensatz für den Grundkurs und einen für den Leistungskurs. Beide Aufgabensätze enthalten vier Aufgaben.

Die Fachlehrkraft wählt aus den vier Aufgaben des entsprechenden Aufgabensatzes im Grundkurs zwei Aufgaben und im Leistungskurs drei Aufgaben aus.

Eine Aufgabenauswahl durch die Schülerinnen und Schüler ist nicht vorgesehen.

### c) Hilfsmittel

- Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung
- GTR (Graphikfähiger Taschenrechner) oder CAS (Computer-Algebra-System)

Der Einsatz eines Computers ist für die Bearbeitung der Aufgaben nicht vorgesehen.

## III. Übersicht – Inhaltliche Schwerpunkte des Kernlehrplans und Fokussierungen

Die im Folgenden ausgewiesenen Fokussierungen beziehen sich jeweils auf in Kapitel 2 des Kernlehrplans festgelegte inhaltliche Schwerpunkte, die in ihrer Gesamtheit für die schriftlichen Abiturprüfungen obligatorisch sind. In der nachfolgenden Übersicht werden sie daher vollständig aufgeführt. Die übergeordneten Kompetenzerwartungen sowie die inhaltlichen Schwerpunkte mit den ihnen zugeordneten konkretisierten Kompetenzerwartungen bleiben verbindlich, unabhängig davon, ob Fokussierungen vorgenommen worden sind.

## Grundkurs

| Daten und ihre Strukturierung*   | Algorithmen*   | Formale Sprachen und Automaten*   | Informatiksysteme                  | Informatik, Mensch und Gesellschaft   |
|--|--|---|------------------------------------|---|
| Objekte und Klassen<br>– <i>Entwurfsdiagramme und Implementationsdiagramme</i><br>– <i>Lineare Strukturen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>array bis zweidimensional</i></li> <li>• <i>Stapel (Klasse Stack)</i></li> <li>• <i>Schlange (Klasse Queue)</i></li> <li>• <i>lineare Liste (Klasse List)</i></li> </ul> – <i>Nicht-lineare Strukturen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Binärbaum (Klasse BinaryTree)</i></li> <li>• <i>binärer Suchbaum (Klasse BinarySearchTree)</i></li> </ul> | Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen<br>– <i>Struktogramme</i> | Syntax und Semantik einer Programmiersprache<br>– <i>Java</i><br>– <i>SQL</i>   | Einzelrechner und Rechnernetzwerke | Wirkungen der Automatisierung<br>– <i>Grundprinzipien des Datenschutzes</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Verbot mit Erlaubnisvorbehalt</i></li> <li>• <i>Erforderlichkeit</i></li> </ul> |
| Datenbanken<br>– <i>Klassen DatabaseConnector, QueryResult</i>   | Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten                           | Endliche Automaten<br>– <i>Deterministische endliche Automaten</i><br>– <i>Nichtdeterministische endliche Automaten</i> | Nutzung von Informatiksystemen     | Grenzen der Automatisierung   |
|  |  | Grammatiken regulärer Sprachen<br>– <i>Produktionen mit <math>\epsilon</math></i>                                       | Sicherheit                         |   |
|  |  | Möglichkeiten und Grenzen von Automaten und formalen Sprachen   |                                    |   |

\* Materialien hierzu stehen unter der Adresse <https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-ii/gymnasiale-oberstufe/informatik/hinweise-und-beispiele/> zur Verfügung.

## Leistungskurs

| Daten und ihre Strukturierung*   | Algorithmen*   | Formale Sprachen und Automaten*   | Informatiksysteme                   | Informatik, Mensch und Gesellschaft  |
|--|--|---|-------------------------------------|--|
| Objekte und Klassen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entwurfsdiagramme und Implementationsdiagramme</li> <li>– lineare Strukturen               <ul style="list-style-type: none"> <li>• array bis zweidimensional</li> <li>• Stapel (Klasse Stack)</li> <li>• Schlange (Klasse Queue)</li> <li>• lineare Liste (Klasse List)</li> </ul> </li> <li>– nicht-lineare Strukturen               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Binärbaum (Klasse BinaryTree)</li> <li>• binärer Suchbaum (Klasse BinarySearchTree)</li> <li>• Graphen (Klassen Graph, Vertex, Edge)</li> </ul> </li> </ul> | Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Struktogramme</li> </ul> | Syntax und Semantik einer Programmiersprache <ul style="list-style-type: none"> <li>– Java</li> <li>– SQL</li> </ul>  | Einzelrechner und Rechner-netzwerke | Wirkungen der Automatisierung <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundprinzipien des Datenschutzes               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbot mit Erlaubnisvorbehalt</li> <li>• Erforderlichkeit</li> </ul> </li> </ul> |
| Datenbanken <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klassen DatabaseConnector, QueryResult</li> </ul>   | Algorithmen in ausgewählten informati-schen Kontexten  | Endliche Automaten und Kellerauto-maten <ul style="list-style-type: none"> <li>– Deterministische endliche Automaten</li> <li>– Nichtdeterministische endliche Automaten</li> <li>– Nichtdeterministische Keller-automaten</li> </ul> | Nutzung von Informatik-systemen     | Grenzen der Automatisierung  |
|  |  | Grammatiken regulärer und kontext-freier Sprachen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Produktionen mit <math>\epsilon</math></li> </ul>  | Sicherheit                          |  |
|  |  | Scanner, Parser und Interpreter für eine reguläre Sprache   |                                     |  |
|  |  | Möglichkeiten und Grenzen von Automaten und formalen Sprachen   |                                     |  |

\* Materialien hierzu stehen unter der Adresse <https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-ii/gymnasiale-oberstufe/informatik/hinweise-und-beispiele/> zur Verfügung.