

Übersicht über die Unterrichtsvorhaben für das Fach Informatik – Sekundarstufe II – EF-Q2 (ab Abitur 2025)

Stand: August 2024

Einführungsphase (EF)			
3 Wochenstunden – je Halbjahr 1 Klausur (90 min) – Änderungen vorbehalten!			
(UV)	Inhalt	Klausur	Zeit (Std.)
1.	Einführung in die Nutzung von Informatiksystemen und in grundlegende Begrifflichkeiten <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Womit beschäftigt sich die Wissenschaft der Informatik? Wie kann die in der Schule vorhandene informatische Ausstattung genutzt werden?	Die Klausuren orientieren sich an den jeweiligen Unterrichtsthemen.	ca. 6
2.	Grundlagen der objektorientierten Analyse, Modellierung und Implementierung anhand von statischen Grafikszenen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie lassen sich Gegenstandsbereiche informatisch modellieren und im Sinne einer Simulation informatisch realisieren?		ca. 8
3.	Grundlagen der objektorientierten Programmierung und algorithmischer Grundstrukturen in Java anhand von einfachen Animationen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie lassen sich Animationen und Simulationen optischer Gegenstandsbereiche unter Berücksichtigung von Tastatureingaben realisieren?		ca. 18
4.	Modellierung und Implementierung von Klassen- und Objektbeziehungen anhand von grafischen Spielen und Simulationen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie lassen sich komplexere Datenflüsse und Beziehungen zwischen Objekten und Klassen realisieren?		ca. 18
5.	Such- und Sortieralgorithmen anhand kontextbezogener Beispiele <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie können Objekte bzw. Daten effizient sortiert werden, so dass eine schnelle Suche möglich wird?		ca. 9
6.	Geschichte der digitalen Datenverarbeitung und die Grundlagen des Datenschutzes <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Welche Entwicklung durchlief die moderne Datenverarbeitung und welche Auswirkungen ergeben sich insbesondere hinsichtlich neuer Anforderungen an den Datenschutz daraus?		ca. 15

Qualifikationsphase I (Q1)/ Grundkurs			
3 Wochenstunden – je Halbjahr 2 Klausuren (90 min) – Änderungen vorbehalten!			
(UV)	Inhalt	Klausur	Zeit (Std.)
1.	Wiederholung der objektorientierten Modellierung und Programmierung anhand einer kontextbezogenen Problemstellung <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie modelliert und implementiert man zu einer Problemstellung in einem geeigneten Anwendungskontext Java-Klassen inklusive ihrer Attribute, Methoden und Beziehungen? Wie kann man die Modellierung und die Funktionsweise der Anwendung grafisch darstellen?	Die Klausuren orientieren sich an den jeweiligen Unterrichtsthemen.	ca. 8
2.	Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen und linearen Datenstrukturen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie können beliebig viele linear angeordnete Daten im Anwendungskontext verwaltet werden?		ca. 20
3.	Suchen und Sortieren auf linearen Datenstrukturen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie kann man gespeicherte Informationen günstig (wieder-)finden?		ca. 16
4.	Modellierung und Implementierung von Anwendungen mit dynamischen nichtlinearen Datenstrukturen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie können Daten im Anwendungskontext mit Hilfe binärer Baumstrukturen verwaltet werden? Wie kann dabei der rekursive Aufbau der Baumstruktur genutzt werden? Welche Vor- und Nachteile haben Suchbäume für die geordnete Verwaltung von Daten?		ca. 24
5.	Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie können Fragestellungen mit Hilfe einer Datenbank beantwortet werden? Wie entwickelt man selbst eine Datenbank für einen Anwendungskontext und setzt diese mit Java um?		ca. 10

Qualifikationsphase II (Q2)/ Grundkurs			
3 Wochenstunden – im ersten Halbjahr 2 Klausuren (135 min) / im zweiten Halbjahr 1 Klausur (225 min) – Änderungen vorbehalten!			
(UV)	Inhalt	Klausur	Zeit (Std.)
1.	Weiterführung: Modellierung und Nutzung von relationalen Datenbanken in Anwendungskontexten <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie können Fragestellungen mit Hilfe einer Datenbank beantwortet werden? Wie entwickelt man selbst eine Datenbank für einen Anwendungskontext und setzt diese mit Java um?	Die Klausuren orientieren sich an den jeweiligen Unterrichtsthemen.	ca. 10
2.	Sicherheit und Datenschutz in Netzstrukturen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie werden Daten in Netzwerken übermittelt? Was sollte man in Bezug auf die Sicherheit beachten?		ca. 10
3.	Endliche Automaten und formale Sprachen <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Wie kann man (endliche) Automaten genau beschreiben? Wie können endliche Automaten (in alltäglichen Kontexten oder zu informatischen Problemstellungen) modelliert werden? Wie können Sprachen durch Grammatiken beschrieben werden? Welche Zusammenhänge gibt es zwischen formalen Sprachen, endlichen Automaten und regulären Grammatiken?		ca. 20
4.	Prinzipielle Arbeitsweisen eines Computers und Grenzen der Automatisierbarkeit: Grundprinzipien des Datenschutzes <u>Kompetenzen/inhaltliche Schwerpunkte:</u> Was sind die strukturellen Hauptbestandteile eines Computers und wie kann man sich die Ausführung eines maschinenahen Programms mit diesen Komponenten vorstellen? Welche Möglichkeiten bieten Informatiksysteme und wo liegen ihre Grenzen?		ca. 16