

# Schulinternes Fachcurriculum für Informatik in der Sekundarstufe II

## **Grundlage:**

### **Anhörungsfassung für die Fachanforderungen in Informatik in Sek. I / II**

[zum Link](#)

Die Abkürzungen in den eckigen Klammern beziehen sich auf die Themenaufzählung in den Fachanforderungen.

## **Diagnostik, Differenzierung und Förderung:**

Selbstverständlich spielt die Sachkompetenz eine große Rolle im Fach Informatik, z.B. das Hineindenken in Systeme wie Programmiersprachen. Problemlösungsstrategien stehen dabei als Methodenkompetenz im Vordergrund. Durchgängig wird im Fach Informatik viel Wert auf die Partnerarbeit vorm Computer gelegt, sodass größere Anforderungen an die Sozialkompetenz abgerufen werden. Doch auch die Selbstkompetenz wird darin erweitert, Programmierprojekte eigenständig zu planen und sich selbst zu organisieren.

Gerade die Arbeit am Computer eröffnet vielfältige Möglichkeiten zur Binnendifferenzierung, welche die Informatik-Lehrkräfte in ihrem Unterricht in abgestimmter Form einbringen.

Es wird grundsätzlich kostenlos verfügbare Software verwendet. Auf der Schul-Homepage der Fachschaft werden die Download-Links zu den einzelnen verwendeten Software-Paketen veröffentlicht, sodass jeder mit der Software zu Hause arbeiten und Stunden nacharbeiten kann.

## **Leistungsmessung und Leistungsbewertung:**

Zur schriftlichen Beurteilung werden pro Halbjahr Klausuren ohne den Einsatz eines Computers geschrieben. Dies wird zuvor im Unterricht geübt. Die mündliche Leistung besteht zu einem großen Teil aus dem Anfertigen von Codes und Programmen, sowie deren Dokumentation in Partnerarbeit vor dem Computer.

Darüber hinaus fließen in die mündliche Bewertung auch Unterrichtsgespräche, Referate etc. ein.

## **Einbeziehung außerunterrichtlicher Lernangebote und Ganztagsangebote:**

Schon seit längerem nehmen einzelne Kurse bzw. Schülerinnen und Schüler an Wettbewerben im Bereich Informatik teil. Dies ist insbesondere die bundesweite Software Challenge der CAU Kiel, bei der es um die Entwicklung einer Künstlichen Intelligenz von Spielerclients geht, welche gegen andere Schulteams bei einer Brettspielsimulation im KO-System gegeneinander antreten. Aber auch eine Betreuung von interessierten Lernenden beispielsweise beim Biber-Wettbewerb oder bei Jugend forscht ist denkbar.

## **Fortbildungen:**

Alle Mitglieder der Fachschaft nehmen an Fortbildungen im Bereich Informatik teil und tauschen Erfahrungen sowie Materialien hiervon untereinander aus.

## Einführungsphase (3 stündig)

<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b> Die Schülerinnen und Schüler können kompetent ...	<b>Schwerpunktsetzungen, Verteilung und Gewichtung von Unterrichtsinhalten und Themen, fachspezifische Methoden und mediale Gestaltung</b>
Datenrepräsentation im Speicher erläutern [BK1/BK2]	Binärzahlen, Ganzzahlen, Zeichenketten
Algorithmen erläutern und Lösungsstrategien in Programme umsetzen [AD1/AD2, AD8/AD9]	Pseudocode, Kontrollstrukturen, Variablen, Verschachtelungen, Iteration über ein Feld, Modularisierung, lokale Variablen vorrangig mit Java
Kommunikationssysteme und deren Sicherheit überprüfen sowie mit einer Simulation umsetzen [BK15-BK21]	Mit filius: Adressierung, Protokolle, PGP, kryptologische Hash-Codes, Sequenzdiagramme, Webanwendungen entwickeln
Seriosität und Authentifizierung digitaler Informationen überprüfen [BK3/BK9]	Metadaten in Bild- und Textdokumenten Passwörter und Zertifikate

## Qualifikationsphase 1 (3 stündig)

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler können kompetent ...	Schwerpunktsetzungen, Verteilung und Gewichtung von Unterrichtsinhalten und Themen, fachspezifische Methoden und mediale Gestaltung
das Von-Neumann-Maschinenmodell darstellen und seine Umsetzung als Hardware erläutern [BK4/BK5]	Von logischen Formeln zu komplexen Schaltungen
die Bedeutung von Betriebssystemen zur Steuerung der Datei- und Prozessverwaltung beschreiben [BK8, BK10-BK14]	Ressourcenverwaltung (Arbeitsspeicher, Festplatte etc.)
Rekursion als Programmierkonzept umsetzen und die Vorgehensweise Suchalgorithmen erläutern [AD3-AD6, AD10-AD14]	Binäre Suche, Insertionsort, Quicksort, Breitensuche, Laufzeit Abbruchbedingungen, durchschnittliche Laufzeit, Greedy, Divide & Conquer, Bewertungsfunktion
Algorithmen auf Wörterbücher, Listen und Bäume anwenden und erklären [AD16-AD20]	Einfügen, Löschen und Suchen als Operationen

## Qualifikationsphase 2 (3 stündig)

Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler können kompetent ...	Schwerpunktsetzungen, Verteilung und Gewichtung von Unterrichtsinhalten und Themen, fachspezifische Methoden und mediale Gestaltung
Tabellenkalkulationen für das Lösen umfangreicherer Aufgaben einsetzen [DB1]	Mit LibreOffice Calc
Datenbankabfragen und Datenbankstrukturen entwickeln sowie Datenmengen abschätzen und den Wert von Daten beurteilen [DB2-DB5, DB7, DB9, DB14, DB16/DB17]	Mit SQL UML-Klassendiagramme Daten als Wirtschaftsfaktor Filterblasen
Algorithmen für die Entscheidungsfindung einsetzen sowie deren Vor- und Nachteile bewerten [AD7]	Grenzen von Künstlicher Intelligenz anhand von ethischen Problemfällen kritisch erörtern
Projektplanung zur Softwareentwicklung entwickeln und umsetzen [SE1-SE5, SE7/SE8, SE10/SE11]	Anforderungsanalyse, Vorgehensmodelle, Projektplanung, Analyse der Bedienbarkeit, Modularisierung, Klassendiagramme, Projektpräsentation