

INFORMATIK (VARIANTE)

Bildungs- und Lehraufgabe

Das Wahlpflichtfach Informatik schließt an das Pflichtfach in der 5. Klasse an und soll die Schülerinnen und Schüler zu einer erweiterten und vertieften informatischen Bildung führen. Diese umfasst sowohl sachliche und fachsystematische als auch methodische und soziale Komponenten.

Der Schwerpunkt des Informatikunterrichts liegt sowohl in der Anwendungs- und Werkzeugkompetenz sowie einem tieferen Verständnis digitaler Systeme, als auch in informatischen Denkweisen, die für die Adaption und Konfiguration bestehender Softwarepakete und für die Entwicklung und Implementation von Software notwendig sind.

Unter Berücksichtigung der fachwissenschaftlichen Systematik soll der Unterricht zu einem zielorientierten, konstruktiven Problemlösen mit informatischen Werkzeugen und Methoden führen. Durch eine präzise, strukturierte und vollständige Beschreibung sowohl von Problemstellungen als auch von Abläufen, sowie durch die Modularisierung und Dekomposition komplexer Aufgaben soll die Informatik zur Schulung abstrakten Denkens beitragen.

Schließlich soll das Wahlpflichtfach wesentlich zu einem vertieften technischen und soziokulturellen Verständnis unserer digital geprägten Welt führen und interessierte Schülerinnen und Schüler auf ein einschlägiges Studium vorbereiten.

Didaktische Grundsätze

Die didaktischen Grundsätze für das Pflichtfach Informatik dienen auch im Wahlpflichtfach als Leitlinien. Die Hinführung zu modul- und projektartigen, vernetzten Arbeitsformen ist Grundlage für das Fach selbst und auch für wünschenswerte fächerübergreifende Kooperationen. Die unterschiedliche Kenntnislage der Schülerinnen und Schüler kann in einzelnen Fachbereichen eine differenzierte und individualisierte Unterrichtsgestaltung erfordern. Die Auswahl der Themen soll zeitgemäß und gendersensibel sein und möglichst die Interessen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigen.

Kompetenzbereiche

Der vorliegende Lehrplan korrespondiert mit dem Kompetenzmodell für das Fach Informatik in der AHS-Oberstufe, das sich in einer **Inhaltsdimension** mit **vier Hauptkategorien** und einer **Handlungsdimension** mit **drei Kategorien** entfaltet. Im Kompetenzmodell können in den Schnittpunkten von Inhalts- und Handlungsbereich Deskriptoren formuliert werden, die den Lehrplaninhalten zugeordnet werden können.

Der Unterricht im Wahlpflichtfach Informatik soll in allen Bereichen zu einer systematischen Vertiefung und Erweiterung der Kompetenzen führen. Die semestrierten Inhalte sollen gewährleisten, dass das **theoretische Fachwissen**, die **praktischen Handlungskompetenzen** und die **Reflexions- und Problemlösefähigkeiten** der Schülerinnen und Schüler im Laufe der sechs Semester aufbauend und nachhaltig entwickelt werden.

Den inhaltlichen Kompetenzbereichen liegt die Handlungsdimension **Wissen-Verstehen, Anwenden- Gestalten sowie Reflektieren-Bewerten** zugrunde. Je nach Tiefe und Komplexität der Aufgaben- und Problemstellungen aus einem oder mehreren Inhaltsbereichen sollen die Handlungsdimensionen individuell gewichtet und situationselastisch zugeordnet werden.

Die unterschiedlichen Anforderungen der Handlungsdimension können in Hinblick auf die mündliche Reifeprüfung den Aspekten **Reproduktion, Transfer, Reflexion und Problemlösung** zugeordnet werden.

Es obliegt den Lehrerinnen und Lehrern in Abstimmung mit den Schülerinnen und Schülern, in bestimmten Bereichen **Schwerpunkte** zu setzen oder Bereiche **exemplarisch** zu behandeln.

Inhaltsdimension

Informatik, Mensch und Gesellschaft

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kompetenzen, die sie dazu befähigen, die Entwicklung und Bedeutung der Informatik in Gesellschaft und Wirtschaft einzuschätzen und Verantwortung für sich und andere zu übernehmen. Sie erwerben zeitgemäßes Wissen über urheberrechtliche und datenschutzrechtliche Aspekte und verfügen über theoretisches Wissen und Handlungskompetenzen zur IT-Sicherheit. Die Schülerinnen und Schüler können historische Bezüge

herstellen, kennen Meilensteine der Geschichte der Informatik und Informationstechnologie und wichtige Persönlichkeiten. Sie können die Bedeutung der Informatik in Wirtschaft und Beruf einschätzen.

Informatiksysteme

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Fachwissen über die mathematischen, logischen und technischen Grundlagen der Informatik. Sie verstehen die Funktionsweisen von Informatiksystemen, können die Bereiche Hardware, Betriebssysteme, Software einordnen und erwerben hierin sowohl ein Überblickwissen als auch exemplarisches Expertenwissen. Sie verstehen die Grundlagen von Netzwerken und können diese anwenden.

Angewandte Informatik

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kompetenzen im digitalen Informations- und Kommunikationsmanagement. Sie sind in der Lage, mit digitalen Medien zielgerichtet, produktiv und kreativ umzugehen und mit Anwendungssoftware digitale Artefakte zu entwerfen, zu produzieren und zu gestalten. Sie können Kalkulationsmodelle entwerfen, Simulationen modellieren und implementieren sowie Daten visualisieren.

Praktische Informatik

Die Schülerinnen und Schüler gewinnen tiefere Einblicke in die Digitalisierung und automatisierte Verarbeitung von Daten. Sie erwerben Kompetenzen im Bereich der Algorithmisierung von Problemstellungen und implementieren diese mit geeigneter Entwicklungssoftware. Sie lernen verschiedene Programmierparadigmen kennen und anwenden. Sie können Datenmodelle entwerfen, diese in Datenbanksystemen implementieren, Daten manipulieren und abfragen. Sie erwerben über das Programmieren hinausgehende Kompetenzen im Bereich der Automaten und intelligenten Systeme.

Handlungsdimension

Wissen und Verstehen

In diesem Handlungsbereich erwerben Schülerinnen und Schüler informatisches Fachwissen und wenden dieses in verschiedenen Kontexten an. Sie zeigen Kompetenzen dadurch, dass sie sichtbare und verborgene Zustände, Vorgänge und Phänomene der digitalen Welt präzise benennen und beschreiben sowie Zusammenhänge erklären können.

Anwenden und Gestalten

Hier erwerben Schülerinnen und Schüler praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit Informatiksystemen, wobei unter einem Informatiksystem jedwede durch Software betriebene und vernetzte Hardware verstanden wird. Diese Handlungskompetenzen umfassen sowohl die zielgerichtete und produktive Nutzung von Anwendersystemen als auch die planerische und kreative Nutzung von Entwicklungssystemen zur Gestaltung von Software.

Reflektieren und Bewerten

Hier erwerben die Schülerinnen und Schüler die Kompetenz, in allen Inhaltsdimensionen begründet zu argumentieren. Sie entwickeln die Fähigkeit, sowohl am gesellschaftlichen Diskurs über Informationstechnologien und deren Chancen und Risiken teilzunehmen als auch bewusst und exemplarisch den Nutzen, die Wirksamkeit und die Qualität unterschiedlicher Informatiksysteme zu reflektieren und einschätzen zu können.

Lehraufgabe und Lernstoff

6. Klasse, 1. Semester

Lokales und webbasiertes Informationsmanagement (Informationsdarstellung und Datenformate, Speichermedien und Cloudcomputing, Contentmanagement und digitale Portfolios, Grundlagen digitaler Kommunikation)

Produktion, Manipulation und Reflexion von Text, Bild und Ton (Dokumente und Desktop Publishing, Vertiefung in Theorie und Praxis der Bildbearbeitung)

Kalkulationsmodelle, funktionale Modellierung und Datenanalyse (Formeln und Funktionen, Tabellen und Datenverdichtung, grafische Darstellungen)

Grundlagen von Informatiksystemen (Hardware, Betriebssysteme, Anwendungssoftware und Dienstprogramme)

6. Klasse, 2. Semester

Algorithmen und Programmierung (Variablenkonzept, Funktionen, einfache Objekte, Ereignissteuerung, elementare Programmstrukturen, Programme und Darstellungsformen, Simulation)

Netzwerkgrundlagen (Adressierung und Protokolle, Schichtenmodell und Internetdienste)

Datenmodellierung und Datenbankabfragen (ER-Modellierung, Beziehungen, Grundlagen von SQL)

7. Klasse, 1. Semester

Datenstrukturen und fortgeschrittene Programmierung (Ausgewählte Sortier- und Suchalgorithmen, Array- und Listenkonzept, Funktionen und Objekte, Programmbibliotheken)

Digitalisierung und automatisierte Verarbeitung von Daten (Zahlensysteme und Codierung, Datenkompression und Verschlüsselung)

Technische Grundlagen und Funktionsweisen (Computermodelle und logische Grundlagen, Datensicherheit)

7. Klasse, 2. Semester

Webpublishing und Grundlagen der Webprogrammierung (Contentmanagementsysteme, Sprachen des Web, Client-Server-Konzept)

Datenbanksysteme und Visualisierung (Anwendung von lokalen und webbasierten Datenbanken, Infografiken)

Verantwortung, Urheberrecht, Datenschutz und IT-Sicherheit (Aktuelle Entwicklungen, Sicherungskonzepte)

Entwicklung und Bedeutung der Informatik in Gesellschaft und Wirtschaft (Meilensteine der digitalen Informationsverarbeitung, berufliche Perspektiven, Interdisziplinarität der Informatik)

8. Klasse, 1. Semester

Erweiterte Konzepte und Paradigmen der Softwareentwicklung (Komplexität von Algorithmen, Rekursion, Objektorientierung, Bibliothekskonzept, Grundlagen von Modellierungssprachen)

Netzwerkmanagement und Client-Server-System (Praxis und Simulation von Netzwerken, Anwendungsbeispiele, Informatikprojekt)

Automaten und intelligente Systeme (Grundlagen von Automaten, Robotik, Künstliche Intelligenz)

8. Klasse, 2. Semester

Sicherung der Nachhaltigkeit

Wiederholen, Vertiefen von Fähigkeiten und **Vernetzen von Inhalten**, um einen umfassenden Überblick über die **Zusammenhänge unterschiedlicher informatischer Gebiete** zu gewinnen und zu gewährleisten.