

Lehrplan Informatik Klasse 9/10

Stand: April 2024

Informatik ist in Klasse 9/10 ein Wahlpflichtfach, das mit vier Wochenstunden unterrichtet wird.

Die Themenfelder sind:

Themenfeld 1: Hardware und Rechnerarchitektur

- historische Entwicklung des Computers
- Bestandteile eines Computers
- essentielle Hardwarekomponenten (Prozessor, Register, Arbeitsspeicher, Hardware zur Ein- und Ausgabe)
- Grundprinzip EVA
- von Neumann – Architektur
- analoge und digitale Darstellung von Information
- Stellenwertsystem
- Konvertierung von Dezimalzahlen und Binärzahlen
- Horner-Schema
- Darstellung von Zeichen: ASCII-Code, Ausblick auf Unicode
- Umweltbilanz analoger und digitaler Medien

Themenfeld 2: Internet und HTML

- Netzstruktur des Internets
- Client und Webserver
- Netzwerkdienste und –protokolle
- Datenschutz
- Datensicherheit
- Struktur von Hypertexten und deren grafische Darstellung
- Zusammenhang zwischen baumartig strukturierten Hypertexten und weiteren Strukturen, unter anderem Dateisysteme, DNS
- Syntax und Semantik von HTML-Elementen
- CSS-Dateien
- Funktionsweise eines Browsers
- Aufbau einer URL
- Urheberrecht und Persönlichkeitsrecht
- Möglichkeiten und Risiken der Internetnutzung
- Chancen und Gefahren von Big Data
- Gestaltung barrierefreier Internetseiten

Themenfeld 3: Grundlagen der Programmierung

- Anweisungen, Sequenzen
- Variablen
- Datentypen Text, Zahl, Wahrheitswert und deren Werte
- Kontrollstrukturen: Verzweigungen und Wiederholungen
- Operationen auf Daten

- Eigenschaften von Algorithmen
- Darstellung von Algorithmen: grafische Darstellung (zum Beispiel UML-Aktivitätsdiagramm, Struktogramm, Programmablaufplan), Pseudocode, Programm-Quellcode
- Syntax
- Semantik
- Grundprinzip Ereignissteuerung
- Programmierumgebung
- Compiler und Interpreter
- Fehleranalyse
- Implementieren von Algorithmen
- Interaktion zwischen einem Informatiksystem und einer selbst entwickelten Anwendung

Themenfeld 4: Grundlagen Datenbanken

- Datenbanken im Alltag
- Datenbank versus Tabelle
- Entity-Relationship-Diagramm: Entity, Attribute, Schlüssel, Beziehung
- Struktur einer Tabelle: Datenfelder mit Datentypen, Datensatz
- Implementierung einer Datenbank mit mehreren Tabellen
- Bearbeitung von Datensätzen
- einfache Abfragen
- Personenbezogene Daten in Datenbanken

Themenfeld 5: Kryptologie

- symmetrische Verfahren und asymmetrische Verfahren
- Algorithmus eines symmetrischen Verfahrens, zum Beispiel Caesar-Chiffre, Chiffrieren mittels Scheibe
- Hashfunktionen
- Transport- und Ende-zu-Ende-Verschlüsselung
- Anwendungsgebiete von Verschlüsselung, unter anderem Internet / HTTPS-Verschlüsselung
- Datenschutz und Datensicherheit

Themenfeld 6: Projektarbeit

In der Projektarbeit werden

- typische Informatiksysteme
- Datenverarbeitung
- GUI oder ein Algorithmus
- Verwendung einer formalen Sprache

vertieft.