

Lehrplan Informatik



Informatik Klassenstufe 7/8

Profilunterricht Klassenstufe 9/10

Jahrgangsstufen 11/12



Ziele und Aufgaben des Faches Informatik



Allgemeine fachliche Ziele:

- Umgehen mit Daten und Informationen
- Kennen lernen von Aufbau und Funktionalität ausgewählter Informatiksysteme
- Modellieren von Zuständen und Abläufen
- Realisieren von Problemlöseprozessen
- Bewerten von gesellschaftlichen Aspekten der Informatik

Ziele und Aufgaben des Faches Informatik



Klassenstufen 7 und 8 - Fachunterricht
systematische wissenschaftsorientierte
informatische Grundlagenbildung

Klassenstufen 9 und 10 - Profilbereichen
informatische Bildung innerhalb des Profilbereichs

Jahrgangsstufen 11 und 12 - Grundkurs Informatik
speziellen fachlichen Ziele



Klassenstufe 7



Lernbereich 1 * 5 Stunden

Computer verstehen - Prinzipien und Strukturen

Lernbereich 2 * 14 Stunden

Computer benutzen - Elemente und Strategien

Lernbereich 3 * 6 Stunden

Computer verwenden

Komplexaufgabe Wahlpflichtcharakter * 2 Stunden

Kommunikation gestern und heute

Bits und Bytes

Computer im Alltag



Klassenstufe 7



Computer verstehen – Prinzipien und Strukturen
(5 Stunden)

EVA-Prinzip

Betriebssysteme und ihre Oberflächen

Funktionsweise von Ein- und Ausgabegeräten

Gerätetreiber

Klassenstufe 7



Computer benutzen - 14 Stunden

Grundlage im Umgang mit Betriebssystemen

Dateiorganisation (Datei, Dateitypen, Ordner)

Gezielte Suche nach Informationen:

- Logische Verknüpfungen * Phrasen * Platzhalter
- Nutzung von Hilfesystemen

Typische Handlungen bei Anwendersoftware:

- Objekte auswählen
- Attribute festlegen
- Methoden nutzen



Klassenstufe 7



Computer verwenden - Komplexaufgabe - 6 Std.

Gestaltung eines Praxisbeispiels unter
Verwendung von Strategien zur Computernutzung
(vertiefte Nutzung einer Anwendung)



Klassenstufe 7



Wahlpflicht 2 Stunden

- a. Historische Entwicklung zur Datenübertragung
- b. Darstellung von Zahlen und Symbolen im Computer
- c. Einblick in verschiedene Einsatzmöglichkeiten von Computern:
Ziele und Grenzen – Aufwand und Nutzen



Klassenstufe 8



Lernbereich 1 * 12 Stunden

Informationen repräsentieren

Lernbereich 2 * 8 Stunden

Daten verarbeiten

Lernbereich 3 * 5 Stunden

Informationen interpretieren – Daten schützen

Komplexaufgabe Wahlpflichtcharakter * 2 Stunden

Rechentechnik gestern und heute

Logik im Computer

Computer im Alltag





Klassenstufe 8



Informationen repräsentieren * 12 Stunden

Abbildung von Informationen als Daten

Abbildung von Daten mit Hilfe von Modellen

Auswahl von geeigneten Werkzeugen/Anwendungen

Klassen und Objekte

Klassenstufe 8



Daten verarbeiten * 8 Stunden

Hardwarekomponenten: EA, Bus, HS,
Verarbeitungseinheit, Standardschnittstellen

Systemsoftware - Anwendersoftware

Betriebssystem als Bindeglied

Ablauf von Datenverarbeitungsprozessen

Datenaustausch zwischen Computersystemen

Einfaches Netzwerkmodell



Klassenstufe 8



Informationen interpretieren – Daten schützen *

5 Stunden

Beurteilen von Informationen:

Informationsgehalt

Wahrheitsgehalt

Einfluss von Layout und Präsentationsmethoden

Datensicherheit

Urheberrechte



Klassenstufe 8



Komplexaufgabe Wahlpflichtcharakter *
2 Stunden

Rechentechnik gestern und heute
Logik im Computer
Computer im Alltag

Klassenstufen 9/10



Informatikunterricht im naturwissenschaftlichen Profil:

- Multimedia
- Gestaltung von Webdokumenten
- Kommunikation in Netzen
- Einführung in die Programmierung
- Erstellung und Nutzung von Datenbanksystemen



Klassenstufen 11/12



Kommunikation in Netzen *	10 Stunden
Informatische Modelle *	4 Stunden
Sicherheit von Informationen *	12 Stunden
Datenstrukturierung /Modellierung *	8 Stunden
Algorithmen *	18 Stunden
Datenmodellierung/Datenbanken *	26 Stunden
Wissenschaft Informatik *	4 Stunden

Klassenstufen 11/12



Lernbereich * 14 Stunden

- a. Theoretische Informatik – theoretische Grundlagen von Programmiersprachen
- b. Technische Informatik – Hardware und Prozessdatenverarbeitung
- c. Praktische Informatik – Vertiefte Programmierung
- d. Angewandte Informatik – Computergrafik/Bildbearbeitung

Klassenstufen 11/12



Wahlpflicht * 4 Stunden

Dynamische Datentypen

Computergrafik im Alltag

Programmieren von Grafiken





Klassenstufen 11/12



Kommunikation in Netzen * 10 Stunden

Kennen grundlegender Kommunikationsebenen:

Mensch - Mensch, Maschine - Maschine

Kennen wesentlicher Strukturen vernetzter Systeme:

Vor- und Nachteile von Vernetzung

Kommunikationsebenen und Vernetzungsstrukturen:

- Schichtenmodell

- Dienste im Intra- und Internet

einfache Kommunikationsprotokolle:

Leitungs- und Paketvermittlung

dynamische und statische Adressierung

bewusster Umgang mit ausgewählten Netzdiensten



Klassenstufen 11/12



Informatische Modelle *4 Stunden

Einblick gewinnen in die Systematik informatischer Modellierung:

- Modellbegriff konkretes oder gedankliches Abbild von Realität und Virtualität
- Ziel der Modellierung
- Anforderungen und Grenzen
- Klassifizierung von Modellen in der Informatik nach Abstraktionsgrad, Darstellungsart, Zielorientierung



Klassenstufen 11/12



Sicherheit von Informationen * 12 Stunden

Kennen von Anforderungen an Informationssicherheit

- Vertraulichkeit
- Integrität
- Authentizität
- Verbindlichkeit/Anerkennung

Kryptographische Verfahren:

- Kryptographie und Steganographie
- Kryptoanalyse

Verschlüsselung und Entschlüsselung an Beispielen:

- symmetrische Verfahren klassische Verfahren:
 - Cäsar-Chiffre, Vigenere- Verschlüsselung, Enigma
- asymmetrische Verfahren RSA-Verfahren
- Nicht-kryptographische Verfahren



Klassenstufen 11/12



Datenstrukturierung/Modellierung 8 Stunden

Kennen von Datenstrukturen:

- Einfache Datentypen
 - Aufzählungstyp
 - Teilbereichstyp
 - Strukturierte Datentypen Feld, Verbund, Datei, Objekt
 - Höhere Datenstrukturen Stapel, Schlange, Baum
- Einblick gewinnen in Verarbeitungsprinzipien
LIFO, FIFO

Klassenstufen 11/12



Algorithmen * 18 Stunden

Kennen typischer Algorithmen und Verfahren:

- Sortieralgorithmen
- Rekursion, Iteration

Beurteilen von Algorithmen bzgl. ihrer Effizienz
Reflexions- und Diskursfähigkeit:

- Komplexität Speicherplatz, Rechenzeit
- Beispiele für Algorithmen mit polynomialem Aufwand
- Beispiel für Algorithmen mit exponentiellem Aufwand
- Kennen von Grenzen der Berechenbarkeit

Klassenstufen 11/12



Datenmodellierung/Datenbanken * 26 Stunden

Datenbasis, Datenbank-Management-System

Aufgaben und Eigenschaften eines
Datenbanksystems

- Entity-Relationship-Modell
- relationales Modell, Relationenschema
- Relationenalgebra
- Selektion, Projektion, Verbund alternative
Zugriffe auf die gleiche Datenbasis
- Redundanz, Konsistenz, Integrität

Datenbanksprache zur praktischen Realisierung
(SQL)

Klassenstufen 11/12



Wissenschaft Informatik * 4 Stunden

- Theoretische Informatik:
 - Sprachen und Automaten
 - Probleme der Berechenbarkeit
 - Beispiel: Turingmaschine
- Technische Informatik:
 - Hardware
- Praktische Informatik: Software Engineering
- Angewandte Informatik:
 - Realisierung theoretischer, technischer und praktischer Aspekte

Klassenstufen 11/12



Wahlbereich * 14 Stunden

Theoretische Informatik -

theoretische Grundlagen von Programmiersprachen

Technische Informatik -

Hardware und Prozessdatenverarbeitung

Praktische Informatik -

Vertiefte Programmierung

Angewandte Informatik -

Computergrafik und Bildbearbeitung



Klassenstufen 11/12



Wahlpflicht * 4 Stunden

Dynamische Datentypen

Computergrafik im Alltag

Programmieren von Grafiken