

INFORMATIK

5.Klasse

Gegenstand der Vorprüfung aus Informatik sind informatorische und informationstechnische Grundkenntnisse. Dabei steht nicht die Kenntnis von Detailwissen im Vordergrund, Zielsetzung ist es vielmehr, die Inhalte und Methoden der Informatik in prinzipieller und exemplarischer Darstellung zu kennen. Die Notwendigkeit von Abstraktion, Reduktion und Transformation bei der Beschreibung von einfachen realen Systemen sowie die wissenschaftliche Systematik sollen erkannt werden. Informationstechnologien sollen soweit beherrscht werden, dass grundlegende Arbeitsprozesse durchgeführt werden können. Verwendung und Einsatz des Computers in Bereichen des Alltags und der Arbeit soll zur Selbstverständlichkeit werden. Auch eine tiefere Einsicht in gesellschaftliche Zusammenhänge soll vorhanden sein. Auswirkungen der Informationstechnologie und ein Überblick über rechtliche Grundlagen runden das Gesamtbild ab.

Inhalte:

1. Angewandte Informatik und Allgemeinbildung

- Informationsmanagement und Lernorganisation mit geeigneter Software in die Praxis umsetzen, vorhandene Informationsquellen erschließen, unterschiedliche Informationsdarstellungen anwenden
- Inhalte systematisieren und strukturieren können, Arbeitsergebnisse zusammenstellen und multimedial präsentieren können
- Ein vernetztes Informationssystem für die individuellen Arbeit aufbauen und nutzen können
- Sicherer Umgang mit Standardsoftware zur schriftlichen Korrespondenz, zur Dokumentation, zur Publikation, zur multimedialen Präsentation sowie zur Kommunikation
- Kalkulationsmodelle erstellen und die Ergebnisse bewerten und interpretieren können, eine einfache Datenbank benutzen können

2. Konzepte, Arbeitsweisen, theoretische und methodische Grundlagen

- Überblick über wesentliche Begriffe und Methoden der Informatik, ihre typischen Denk- und Arbeitsweisen, ihre historische Entwicklung sowie ihre technischen und theoretischen Grundlagen
- Funktionsweisen von Automaten, Algorithmen und Programmen kennen

3. Informatik, Recht und Gesellschaft

- Maßnahmen und rechtliche Grundlagen im Zusammenhang mit Datensicherheit, Datenschutz und Urheberrecht kennen, Auswirkungen der Informationstechnologie auf den Menschen und die Gesellschaft nachvollziehen können
- Einsatzmöglichkeiten der Informatik in verschiedenen Berufsfeldern kennen

Prüfungsgebiete:

- **Grundlagen der Informatik**
Informationsverarbeitung, Logische Schaltungen, Zahlensysteme, Informationsübertragung und Informationsspeicherung, Hardware, Peripheriegeräte, Praktischer Umgang mit einem Betriebssystem
- **Internet**
Umgang mit einem Browser, Durchführen von Recherchen, Selektieren und Verarbeiten der Ergebnisse, Datensicherheit, E - Commerce, Anwenden von Internetdiensten wie e-Mail, FTP, IRC, u. a.
- **Präsentieren**
Grundlegender praktischer Umgang mit einer Präsentationssoftware, Erstellen einfacher Präsentationen, Einbinden von Grafiken und Tabellen, Gestalten von Folienübergängen
- **Textverarbeitung**
Grundlegender praktischer Umgang mit einem Textverarbeitungsprogramm, Bearbeiten und Gestalten von Texten, Tabellen, Kopf- und Fußzeilen, Formel-Editor, Einbinden von Grafiken, Erstellen von Serienbriefen
- **Kalkulieren**
Grundlegender praktischer Umgang mit einem Tabellenkalkulationsprogramm, Verwenden von Formeln und Funktionen, Darstellung von Diagrammen, Zielwertsuche, Solver
- **Methoden der Informatik**
Grundlagen von Software - Engineering, Modularisierung, Phasen der Problemlösung, Struktogramme
- **Computer in unserer Gesellschaft**
Entwicklung des Computers, Einsatzgebiete in der Arbeitswelt, Ergonomie, Auswirkungen auf Mensch und Gesellschaft, Datenschutz, Datensicherheit, rechtliche Grundlagen

INFORMATIK

Wahlpflichtfach 6. – 8. Klasse

Ziel des Wahlpflichtfaches ist eine Vertiefung der Sach- und Selbstkompetenz, der Erwerb eines zielorientierten, konstruktiven Problemlöseverhaltens mit informatorischen Hilfsmitteln und die Schulung des abstrakten Denkens.

Inhalte:

- Grundprinzipien der Informationsverarbeitung
- Konzepte von Betriebssystemen
- Aufbau und Funktionsweise von Netzwerken
- Datenbanken
- Lern- und Arbeitsorganisation
- Konzepte von Programmiersprachen
- künstliche Intelligenz
- Erweiterung der theoretischen und technischen Grundlagen der Informatik
- grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen
- Informatik, Gesellschaft und Arbeitswelt
- Rechtsfragen

Prüfungsgebiete:

- **Erstellen von Webseiten mit HTML**
Grundlagen von HTML, Einbinden von Grafiken, Tabellen und Hyperlinks, Frames, CSS
- **Programmieren in JavaScript**
Variable und Funktionen, Verzweigungen, Schleifen, Strings, Fenstertechnik, Datum und Uhrzeit, Formulare, Grafiken
- **Datenbanken**
Aufbau von Datenbanken, Modell des Relationalen Datenbanksystems, Normalformen, Indexdateien, SQL-Grundlagen, Entwurf und Bearbeitung von Tabellen, Beziehungen, Abfragen, Formulare, Berichte
- **Programmieren in PHP**
Variable, Datentypen, Operatoren, Formularauswertung, Verzweigungen, Schleifen, Arrays, Funktionen, Behandlung von Textelementen, Auswahlelementen und Aktionselementen, Verbindungsaufbau zu einer MySQL - Datenbank, Durchführen von SELECT- INSERT- UPDATE- und DELETE - Anweisungen
- **Grafikformate und Bildbearbeitung**
Kenntnis gängiger Grafikformate, ihrer Eigenschaften und Verwendung, Kompressionsverfahren, grundlegender praktischer Umgang mit einem Bildbearbeitungsprogramm
- **Konzepte von Betriebssystemen**
Anforderungen und Aufgaben, Schichten und Aufbau, Prozessverwaltung, Scheduling, Speicherverwaltung, Swapping, Dateiverwaltung, Ein- und Ausgabeverwaltung, Netzwerkdienste, Benutzeroberflächen
- **Netzwerke und WLAN**
Übertragungsmedien, Netzwerktopologien, Zugriffsverfahren, Netzwerkprotokolle, ISO/OSI – Schichtenmodell, Netzwerkkomponenten wie Router und Switch, Grundlagen von WLAN
- **Kryptographie**
Verschlüsselungsverfahren und Chiffren, DES - Algorithmus, AES – Algorithmus, RSA – Verfahren, Diffie - Hellman – Schlüsselaustausch, Hashfunktionen, Digitale Signaturen, Zertifikate
- **Künstliche Intelligenz**
Teilgebiete und Methoden der KI, Anwendungsbereiche und Abgrenzung, Expertensysteme, Fuzzy – Systeme, Neuronale Netze, Problembereiche
- **Programmieren in Java**
Modell der Objektorientierung, Variable, Datentypen, Operatoren, Verzweigungen, Schleifen, Arrays, Funktionen, Klassen und Objekte, Umgang mit Objekten des AWT wie Label, Button, TextField, TextArea, List, Checkbox, Choice, Image, Einsatz von Listnern, Verwenden und Gestalten von Applets

Prüfungsumfang

ZULASSUNGSPRÜFUNGEN aus INFORMATIK

5. Klasse

Mündliche Prüfung:

2 Fragen, die beide ausreichend beantwortet werden müssen, davon eine Frage als praktische Arbeit am PC

Wahlpflichtfach

Mündliche Prüfung:

2 Fragen, die beide ausreichend beantwortet werden müssen, davon eine Frage als praktische Arbeit am PC

Aus den angeführten Prüfungsgebieten oder verwandten Themenbereichen sind nach Absprache mit dem Prüfer für jedes Wahlpflichtfachjahr 3 Prüfungsgebiete zu wählen.

REIFEPRÜFUNG aus INFORMATIK

Mündliche Prüfung:

2 Kernfragen aus dem Informatiklehrplan der 5.Klasse bzw. des Wahlpflichtfaches der 6.-8. Klasse. Eine Kernfrage muss gewählt werden.

1 Spezialfrage aus einem **Spezialgebiet**, welches mit dem Prüfer vorher zu vereinbaren ist. Eine der beiden gewählten Fragen (Kern- bzw. Spezialfrage) ist als praktische Arbeit am PC zu beantworten.