*Die folgenden Übersichten stellen eine Zusammenfassung des schulinternen Curriculums dar und weisen die Schwerpunkte unserer Arbeit in den jeweiligen Jahrgangsstufen aus.*

**Informatik**

| **Einführungsphase** | |
| --- | --- |
| *Unterrichtsvorhaben I:*  **Thema:** Grundlagen der objektorientierten Analyse und Programmierung anhand von Beispielkontexten  **Zentrale Kompetenzen:**   * Modellieren * Darstellen und Interpretieren * Implementieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Daten und ihre Strukturierung * Algorithmen * Formale Sprachen und Automaten   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Objekte und Klassen * Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen * Syntax und Semantik einer Programmiersprache | *Unterrichtsvorhaben II:*  **Thema:** Modellierung und Implementierung von Klassen- und Objektbeziehungen anhand von grafischen Spielen und Simulationen  **Zentrale Kompetenzen:**   * Argumentieren * Modellieren * Implementieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Daten und ihre Strukturierung * Algorithmen * Formale Sprachen und Automaten * Informatiksysteme   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Objekte und Klassen * Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen * Syntax und Semantik einer Programmiersprache * Dateisystem * Internet |
| *Unterrichtsvorhaben III:*  **Thema:**Implementierung einfacher Algorithmen und GUI-Entwurf  **Zentrale Kompetenzen:**   * Modellieren * Implementieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Daten und ihre Strukturierung * Algorithmen * Formale Sprachen und Automaten * Informatik, Mensch und Gesellschaft   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Objekte und Klassen * Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen * Syntax und Semantik einer Programmiersprache * Wirkung der Automatisierung | *Unterrichtsvorhaben IV:*  **Thema:** Grundlagen digitalen Datenverarbeitung  **Zentrale Kompetenzen:**   * Argumentieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Informatiksysteme * Informatik, Mensch und Gesellschaft   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Digitalisierung * Einzelrechner * Wirkung der Automatisierung * Geschichte der automatischen Datenverarbeitung |
| *Unterrichtsvorhaben V:*  **Thema:**Analyse-, Such- und Sortieralgorithmen mit quadratischer Laufzeit anhand einer kontextbezogenen und komplexen Problemstellung (z. B. einer Lottosimulation) und deren Realisierung und Implementierung  **Zentrale Kompetenzen:**   * Argumentieren * Modellieren * Implementieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Daten und ihre Strukturierung * Algorithmen   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Objekte und Klassen * Algorithmen zum Suchen und Sortieren * Analyse, Entwurf und Implementierung einfacher Algorithmen | *Unterrichtsvorhaben VI:*  **Thema:**Verwaltung großer Datenmengen - effiziente Suchalgorithmen und Textdateien  **Zentrale Kompetenzen:**   * Modellieren * Implementieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Daten und ihre Strukturierung * Algorithmen * Formale Sprachen und Automaten * Informatiksysteme * Informatik, Mensch und Gesellschaft   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Objekte und Klassen * Algorithmen zum Suchen und Sortieren * Einsatz von Informatiksystemen * Wirkung der Automatisierung |

**Informatik**

| **Qualifikationsphase (Q1) – GRUNDKURS** | |
| --- | --- |
| *Unterrichtsvorhaben Q1-I:*  **Thema:**Rekursive Algorithmen in Anwendungskontexten  **Zentrale Kompetenzen:**   * Argumentieren * Modellieren * Implementieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Algorithmen * Formale Sprachen und Automaten * Informatiksysteme * Informatik, Mensch und Gesellschaft   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen * Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten * Syntax und Semantik einer Programmiersprache * Nutzung von Informatiksystemen * Grenzen der Automatisierung | *Unterrichtsvorhaben Q1-II:*  **Thema:**Modellierung und Implementierung dynamischer Listenstrukturen und deren An-wendungen  **Zentrale Kompetenzen:**   * Argumentieren * Modellieren * Implementieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Daten und ihre Strukturierung * Algorithmen * Formale Sprachen und Automaten * Informatiksysteme   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Objekte und Klassen * Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen * Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten * Syntax und Semantik einer Programmiersprache * Nutzung von Informatiksystemen |
| *Unterrichtsvorhaben Q1-III:*  **Thema:**Modellierung und Implementierung dynamische nichtlineare Datenstrukturen am Beispiel der Binärbäume  **Zentrale Kompetenzen:**   * Argumentieren * Modellieren * Implementieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Daten und ihre Strukturierung * Algorithmen * Formale Sprachen und Automaten * Informatiksysteme   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Objekte und Klassen * Analyse, Entwurf und Implementierung von Algorithmen * Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten * Syntax und Semantik einer Programmiersprache * Nutzung von Informatiksystemen | *Unterrichtsvorhaben Q1-IV:*  **Thema:**Sicherheit und Datenschutz in Netzstrukturen  **Zentrale Kompetenzen:**   * Argumentieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Informatiksysteme * Informatik, Mensch und Gesellschaft   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Einzelrechner und Rechnernetzwerke * Sicherheit * Nutzung von Informatiksystemen, Wirkungen der Automatisierung |

**Informatik**

| **Qualifikationsphase (Q2) – GRUNDKURS** | |
| --- | --- |
| *Unterrichtsvorhaben Q2-I:*  **Thema:**Modellierung und Nutzung relationaler Datenbanken in Anwendungskontexten  **Zentrale Kompetenzen:**   * Argumentieren * Modellieren * Implementieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Daten und ihre Strukturierung * Algorithmen * Formale Sprache und Automaten * Informatiksysteme * Informatik, Mensch und Gesellschaft   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Datenbanken * Algorithmen in ausgewählten informatischen Kontexten * Syntax und Semantik einer Programmiersprache * Nutzung von Informatiksystemen * Sicherheit * Wirkung der Automatisierung | *Unterrichtsvorhaben Q2-II:*  **Thema:**Endliche Automaten und Formale Sprachen  **Zentrale Kompetenzen:**   * Argumentieren * Modellieren * Implementieren * Darstellen und Interpretieren * Kommunizieren und Kooperieren   **Inhaltsfelder:**   * Formale Sprachen und Automaten * Informatiksysteme   **Inhaltliche Schwerpunkte:**   * Endliche Automaten * Grammatiken regulärer Sprachen * Möglichkeiten und Grenzen von Automaten und formalen Sprachen * Nutzung von Informatiksystemen |