

Wahlpflichtfach Informatik

Wie kaum eine andere Fachdisziplin durchdringt die Informatik mit den von ihr entwickelten Systemen für jedermann wahrnehmbar nahezu alle Bereiche von Wirtschaft, Gesellschaft, Arbeit und Freizeit. Sie besitzt einen großen Anteil am Entwicklungsstand unserer technisierten und globalisierten Welt und so hat die Informatik in der heutigen Zeit auch kulturelle und soziologische Bedeutung.

Die Schüler und Schülerinnen wachsen in dieser zunehmend technisierten und digitalisierten Welt auf. Sie erleben Formen der Kommunikation, der Automatisierung und des Wissenserwerbs, der stark durch die Digitalisierung geprägt ist. Sie stehen somit vor großen Herausforderungen und neuen Fragestellungen:

- Wie funktionieren Algorithmen, die uns umgeben?
- Wie können wir die Digitalisierung sinnvoll nutzen?
- Wie können wir die Digitalisierung verantwortungsvoll gestalten?
- Welche Chancen und Risiken sind mit diesen Entwicklungen verbunden?
- Wer kontrolliert die Datenmengen?

Im Fach Informatik erwerben die Schüler ein fachliches Fundament, das sie befähigt konstruktiv und kritisch mit den Herausforderungen der Digitalisierung umzugehen.

Folgende Aspekte der Informatik sind, neben aktuellen IT Themen, Grundlage für den Unterricht:

- ❖ Grundlegende Strukturen, Methoden und Arbeitsweisen der Informatik
 - Funktionsweisen von informationstechnischen Systemen
z.B. Aussagenlogik, Schaltnetze und -werke, Messen Steuern, Regeln
 - Datenstrukturen
 - Kryptologie, Codierungen
 - Teamorientiertes Arbeiten
- ❖ Typische Anwendungen der Informatik
 - typische Anwendungs-Software für bestimmte Problemstellungen
z.B. Python, HTML
 - Grundstrukturen und Funktionen typischer Anwendungs-Software
z.B. Kontrollstrukturen
 - mögliche Arbeitsmethoden zur Problemlösung z.B. Ablaufdiagramme

- Planung, Strukturierung, Durchführung und Bewertung von typischen Arbeitsabläufen in der Informatik z.B. an einem Lego Mindstorm Roboter-Projekt
- ❖ Gesellschaftliche Auswirkung der Informatik
 - Informations- und Kommunikationstechnologien haben Auswirkungen auf:
 - das Sozialverhalten des Einzelnen und der Gesellschaft
 - die Arbeitswelt und die Politik
 - „moderne“ Risiken und Gefahren erfordern:
 - sensible, informierte und bewusste Nutzer der Informations- und Kommunikationstechnologien
 - gesetzliche Regelungen für die Nutzung und die möglichen Auswirkungen von Informations- und Kommunikationstechnologien z.B. Datenschutz
 - Möglichkeiten der Informationsdarstellung und -manipulation erfordern:
 - sensible, informierte und bewusste „Informations-Konsumenten“
 - sensible, informierte und bewusste „Informations-Hersteller“
- ❖ Fächerübergreifende Bedeutung des Faches Informatik
 - Nutzung typischer Anwendungssoftware in anderen Fächern (Opensource Programme, damit die Schüler und Schülerinnen auch zu Hause arbeiten können)
 - Tabellenkalkulation für komplexe Berechnungen und die Erstellung von Grafiken und Tortendiagrammen in der Mathematik
 - Textverarbeitung für die Erstellung von Lerntagebücher, Facharbeiten, etc,
 - Präsentationsprogramme für die Erstellung von Referaten etc.
 - Teamarbeit, um gemeinsam Wissen zu erarbeiten, präsentieren und bewerten:
 - Einzelkompetenzen werden zusammengelegt, um miteinander bessere Ergebnisse zu erzielen.
 - Persönliche Sympathien/Antipathien werden zugunsten des Projektes überwunden.

Bitte berücksichtigen Sie bei der Wahl, dass das Fach Informatik nah an der Mathematik liegt. Informatikunterricht hat nicht viel mit dem, bisher bekannten und gewohnten Umgang ihrer Kinder mit Computern (Spiele, Facebook, ...) zu tun. Im Informatikunterricht wird es auch Stunden im Klassenraum ohne PCs geben, in denen an den theoretischen Grundlagen gearbeitet wird.