

## **Ergänzungsfach Informatik**

**Was wird vermittelt?** Das Fach beinhaltet einige Kernthemen und wählbare Vertiefungsthemen, welche projektartig erarbeitet werden.

### **Einblicke in die Grundlagen der Informatik (Kh)**

In diesem Teil werden – begleitend zur praktischen Umsetzung – fundamentale Konzepte der Theoretischen Informatik behandelt. Im Vordergrund stehen dabei Begriffe wie Algorithmus und Programm, welche auch im Hinblick auf Effizienz und Komplexität untersucht werden. (Beispiel: Welches Verfahren sortiert am schnellsten?)

### **Datenstrukturen und Programmierung (Kh)**

Im eher praxisnahen Teil werden verschiedene Algorithmen in der Programmiersprache JAVA implementiert. (Beispiel: Wie findet man den kürzesten Weg in einem Graphen?)  
Der zweite Teil widmet sich den Konzepten der objektorientierten Programmierung mit der Möglichkeit einer projektartigen Vertiefung.

### **Einführung in Datenbanken (Ms)**

Modernes Datenmanagement kann auf Datenbanken nicht mehr verzichten. Vom Datenbankentwurf bis zur Datenbanknutzung werden wir uns mit dem Design, mit Abfrage- und Manipulationssprachen, mit Datenbanksoftware befassen und eine einfache Datenbank selber entwickeln. Daneben sollen Inhalte wie Entitätenbeziehungsmodell, Relationenmodell oder Datensicherheit und Datenschutz ihren Platz finden.

### **Digitalisierung von Information am Beispiel der Bildverarbeitung (Ms)**

Sowohl die informatischen als auch die physikalisch-technischen Grundlagen der Informationsverarbeitung werden betrachtet. Begriffe wie Digitalisierung von Information, Komprimierung digitaler Daten Qualität digitalisierter Daten etc. werden behandelt und am Beispiel der Bildverarbeitung vertieft.

### **Mögliche Vertiefungsthemen:**

Kryptologie, Robotik, Computergraphik, Netzwerke, Digitalelektronik, Simulation.

**Was wird vorausgesetzt?** Interesse an Informatik, welches über das Anwenderwissen hinausgeht,  
Kreativität und Ausdauer beim praktischen Umsetzen von theoretischen Konzepten,  
Strukturiertes Planen und Handeln.

**Wer erteilt das Fach?** Herr H. Klemenz und Herr U. Müller