

Grundkurs Informatik

Belegmöglichkeit: 1. + 2. KHJ oder 1. bis 4. KHJ

Einbringmöglichkeit: Der Grundkurs kann in die Abiturnote eingebracht werden. Informatik kann als Referenzfach der 5. PK gewählt werden, jedoch nicht als 3./4. PF.

Es sind keine Vorkenntnisse nötig.

Der Begriff „**Informatik**“ leitet sich ab aus den Wörtern „**Information**“ und „**Automatik**“. Informatik beschäftigt sich mit der automatischen Verarbeitung von Informationen. Ganz allgemein werden Verfahren zur Lösung von Problemstellungen entwickelt, bei denen Computer auf irgendeine Art und Weise hilfreich sein können.

Der inhaltliche Schwerpunkt liegt beim Fach Informatik in der Oberstufe nicht bei der Nutzung von Anwendungsprogrammen. Es wird „hinter die Kulissen“ geschaut: Wie funktioniert ein Rechner? Wie kann ich ihn dazu bringen, eine Aufgabe zu lösen?

Themen im 1. und 2. Kurshalbjahr:

- **Algorithmen und Programmierung**

Zunächst werden wir mit einer Einführung in das Programmieren mit einer Programmiersprache beginnen. Dabei geht es meist darum, ein Problem so in kleine Handlungsanweisungen (Programmierbefehle) zu zerlegen, dass es in endlich vielen Schritten gelöst werden kann. Dies wird anhand kleiner Programmieraufgaben gelernt. Später werden wir mit einer weiteren Programmierumgebung kleine eigene Spiele programmieren.

- **Rechnersysteme**

Wir schauen uns an, wie ein Rechner, insbesondere das Herzstück, der Prozessor aufgebaut ist und wie er funktioniert. Hierbei wird erforscht, wie alleine aus einem Haufen Transistoren ein Rechner entsteht, und dieser nur mit den zwei Zuständen „0“ und „1“ bzw. „Strom an“ und „Strom aus“, dazu gebracht werden kann, zwei Zahlen zu addieren oder zu speichern.

Themen im 3. und 4. Kurshalbjahr:

- **Datenbanken**

Wenn eine Vielzahl von Informationen gespeichert werden müssen (z. B. die Schülerdaten in der Verwaltungssoftware im Sekretariat oder der Bücherbestand einer Bibliothek), kommen Datenbanken zum Einsatz. In welcher Form die Daten dort sinnvoll gespeichert werden und was man dabei beachten muss, muss genau überlegt sein.

Anschließend werden wir uns anschauen, wie eine Webseite im Hintergrund mit einer Datenbank verknüpft wird.

- **Datenstrukturen**

Einfache Datenstrukturen sind beispielsweise eine Zahl oder ein Buchstabe. Komplexere Strukturen ergeben sich, wenn man Daten in besonderer Form anordnet. Die Dateien und Ordner auf der Festplatte sind z. B. „baumartig“ angeordnet.