

Herzlich Willkommen im Fachbereich Informatik

Gerne möchten wir Ihnen und Euch an dieser Stelle das Fach Informatik an unserer Schule ein wenig näher vorstellen.

Ohne Übertreibung lässt sich wohl sagen, dass kaum ein anderer Wissenschaftszweig in den vergangenen Jahrzehnten einen derart starken Anteil am technischen Fortschritt hatte und hat wie die Informatik. Vom Telefon über den Fernseher bis hin zu modernen Vertriebsanlagen - kein Arbeitsplatz kommt heute noch ohne den Einsatz von Rechnern - ob sichtbar oder nicht - aus.

Unser Ziel ist daher, dass sich unsere Schüler in einer zunehmend digitalisierten Welt kompetent, produktiv und verantwortungsvoll bewegen, Perspektiven erkennen, Potential nutzen und Chancen und Risiken adäquat einschätzen.

Wie bereits dem Unterpunkt "Ausstattung" entnommen werden kann, verfügt unsere Schule über insgesamt vier Computerräume, die es unseren Schülerinnen und Schülern ermöglichen, dass jeder im Unterricht an seinem eigenen Rechner arbeiten kann. Hinsichtlich der Software haben wir uns dazu entschlossen, ausschließlich frei verfügbare Programme (z. B. LibreOffice) einzusetzen. Dies ermöglicht es den Schülern, auch Zuhause weiterzuarbeiten und das im Unterricht erworbene Wissen und Können schöpferisch einzusetzen.

ITG

Der Informationstechnische Grundkurs (ITG) findet für alle Schülerinnen und Schüler, verpflichtend für die Dauer von zwei Halbjahren, statt. Es werden vorrangig die Grundlagen im Umgang mit dem Rechner und - für Alltag und Schule - bedeutsamer Software gelegt. Zu Ersteren zählen unter anderem der Umgang mit der Hardware, dem Kennenlernen der Komponenten eines üblichen Arbeitsplatzrechners sowie der Aufbau des Dateisystems. Und bedeutsame Software meint dabei vor allem Textverarbeitungs-, Präsentations- und Tabellenkalkulationsprogramme, die aus einer modernen Ausbildung nicht wegzudenken sind.

Darüber hinaus reicht die Themenpalette von der Gestaltung und Umsetzung von Flyern mit Hilfe von GIMP bis hin zum rücksichtsvollem Miteinander in sozialen Netzwerken (Nettiquette).

Da die Schülerinnen und Schüler in der Regel mit sehr unterschiedlichen Wissens- und Könnens-Ständen in puncto Computer zu uns kommen, wird dabei großer Wert auf Differenzierung gelegt.

WPU 9/10

Im weiteren Schulverlauf kann das Fach Informatik ab der 9. Klasse wahlweise für ein oder zwei Jahre gewählt werden.

In Klasse 9 werden neben Grundkenntnissen in HTML auch erste Programmiererfahrungen mit javascript gesammelt. Darüber hinaus lernen die

Schülerinnen und Schüler die binäre Sprache kennen und beantworten die Frage, warum sich in der Informatik eigentlich alles um 0 und 1 dreht. Weitere Themen sind zum Beispiel der Umgang mit Grafikprogrammen und damit einhergehend der Unterschied zwischen Vektor- und Pixelgrafiken, Datenkompressionsverfahren, das RGB-Modell sowie die fächerübergreifende Untersuchung des Sehens mit dem Auge.

In Klasse 10 werden die Schüler zunächst an Datenbanksysteme herangeführt, ehe wir uns erstmalig mit Computernetzwerken auseinandersetzen. Der muntere Marienkäfer Kara begleitet dann unsere Schüler in ihrer Auseinandersetzung mit Ruby als erstem Vertreter einer Objektorientierten Sprache. Einerseits ermöglicht sie einen guten Einstieg in diese neue Sicht der Programmierung, andererseits bleibt den Schülern ein schneller Umstieg auf jede andere Sprache jederzeit möglich.

Grund- oder Leistungskurs

In der Kursphase in der Oberstufe kann das Fach Informatik wahlweise als Grund- oder Leistungskurs gewählt werden.

Im ersten Halbjahr werden dabei die Programmierkenntnisse der Schüler aus dem Wahlpflichtkurs vertieft. Der Umgang mit Objektorientierung wird weiter professionalisiert und in Form von vielfältigen Projekten ausgebaut. Hinzu kommt die Auseinandersetzung mit spannenden Algorithmen (z. B. Suchalgorithmen). Anhand neuer Datenstrukturen wird den Schülern vor Augen geführt, dass es eben nicht nur relevant ist, dass Daten gespeichert werden, sondern auch wie.

Das zweite Halbjahr ist insbesondere dem Umgang mit Datenbanken gewidmet. Neue Aspekte, die insbesondere die Modellierung der realen Welt in den Vordergrund rückt, erweitern die bislang erlangten Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schüler. Darüber hinaus wird die Informatik im gesellschaftlichen Kontext, ihre Pflichten und Verantwortung gegenüber dem Einzelnen, in den Fokus gebracht. Ergänzt wird die Themenpalette im Leistungskurs um ein weiteres Programmierparadigma, wahlweise funktional oder logisch.

Das dritte Halbjahr behandelt zwei zentrale Themen: Nachdem wir uns zunächst dem Thema Computernetzwerke widmen und dieses um zahlreiche Aspekte und der eigenständigen Planung und Entwicklung von Netzwerkstrukturen erweitern, behandeln wir im Anschluss im Rahmen der Theoretischen Informatik Automaten: Was macht den Unterschied zwischen natürlicher und formaler Sprache aus und was sind Bedingungen für die Entwicklung komplexer automatisierter Systeme?

Im letzten Halbjahr schließlich wenden die Schüler ihre, aus den bisherigen Halbjahren, gewonnenen Fähigkeiten auf die Entwicklung eines eigenen Stückes Software an. Dabei durchlaufen sie unter Anleitung des Lehrers den sogenannten Software-Zyklus: Ausgehend von formalen Vorgaben, planen und entwickeln sie dabei in Teamarbeit, setzen selbstständig Zeitmarken für Entwicklungsstände und präsentieren abschließend die von ihnen erbrachten Ergebnisse. Wie die vergangenen Jahre gezeigt haben, bringen unsere Schüler dabei teilweise erstaunliche Ergebnisse zustande.

Darüber hinaus ist an verschiedenen Stellen innerhalb der Kurshalbjahre die Behandlung von Wahlthemen vorgesehen; dies in enger Abstimmung mit den Schülern, z. B. Technische Informatik, Kryptographie, ...