



Wahlpflicht-/Differenzierungskurs Informatik

Warum Informatik?

Smartphones, moderne Autos, Bitcoins, Flugverkehr, digitale Lernplattformen, VR-Brillen, SmartHome-Systeme oder Fitnessstracker - die Informatik ist längst Teil unserer Lebenswirklichkeit. Schon jetzt gibt es nahezu keinen Bereich mehr - von Wirtschaft über Gesellschaft bis hin zur Freizeit - in dem es ohne Informatik geht. Das wird auch unser zukünftiges Leben mit hoher Dynamik beeinflussen und verändern. Menschen planen und konstruieren immer komplexere Informationssysteme, sie nutzen sie täglich in verschiedenen Kontexten und sind von ihnen betroffen.

Logisch, dass es gerade für Jugendliche heute bedeutend ist, unsere IT-Welt zu durchschauen und Fähigkeiten zu erwerben, um zukünftige Entwicklungen verstehen und Aufgaben bewältigen zu können und diese aktiv mitzugestalten. Ein Grundverständnis von Aufbau und Arbeitsweise solcher IT-Systeme ist Basis für einen kritischen und verantwortungsvollen Umgang mit ihnen, mit ihren Chancen und Risiken. Durch kreatives selbstständiges Problemlösen, die Analyse von Abläufen und die Konstruktion eigener Modelle lernt ihr wichtige digitale Werkzeuge und Arbeitstechniken der Informatik kennen.

Themen:

In den zwei Schuljahren sollen die Inhaltsfelder Information & Daten, Algorithmen, Formale Sprachen, Informatiksysteme und Informatik, Mensch und Gesellschaft behandelt werden.

- **Das World Wide Web:** Wir erstellen eigene Webseiten mit Hilfe von HTML und CSS und lernen etwas über die rechtlichen Rahmenbedingungen im Internet
- **Mein digitaler Fußabdruck:** Welche Spuren hinterlasse ich in der digitalen Welt und wie kann ich das beeinflussen?
- **Wie kommuniziert man sicher mit Kryptographie?** Von den ersten Verschlüsselungsverfahren bis zum Schutz der eigenen Privatsphäre in der modernen Medienwelt
- **Robotik und grundlegende Programmierkonzepte:** Wie kann ich mit Hilfe von Sensoren etc. Roboter steuern, wo spielt Robotik im Alltag eine Rolle? Was ist eine „Künstliche Intelligenz“?
- Wir steigen ein in die **textorientierte Programmierung** und lernen die Funktionsweise von Software kennen
- Wir nutzen **Modellbildungs- und Simulationssoftware** um Prozesse vorherzusagen
- **Hardware** und EVA-Prinzip: Wie sieht ein **Computer von innen** aus und wie arbeitet er? Vom ersten Abakus zum modernen Fitnessstracker

Weitere wichtige Informationen:

- Es werden pro Halbjahr zwei Klassenarbeiten geschrieben, diese können sowohl theoretische als auch praktische Aufgabenteile enthalten.
- Eine Klassenarbeit im Schuljahr kann durch ein Projekt mit Dokumentation ersetzt werden.

Ist der WP Informatik ein Kurs für mich?

- Du möchtest genauer wissen, wie die digitale Welt funktioniert?
- Du hast Spaß am Knobeln und logischem Denken und auch ein wenig Geduld?
- Du möchtest Strategien zur Problemlösung kennenlernen?
- Du arbeitest gerne praktisch und eigenständig?
- Du interessierst dich für ein mathematisches - technisches Fach?

Bei weiteren fachlichen Fragen steht die Fachschaft Informatik euch/Ihnen gerne zur Verfügung: katja.renz@schule.duesseldorf.de