



## Wahlfach "Informationstechnologie"

### Übersicht

- **Zielgruppe:** Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 9-10
- **Geplanter Umfang:** Zwei Wochenstunden
- **Kursart:** Weiterführender Kurs
- **Voraussetzung:** Allgemeines Interesse an Technik und Informatik
- **Verantwortliche Lehrkraft:** StR C. Ziegler

### Inhalt

Ziel des Wahlfachs "**Informationstechnologie**" ist es, interessierten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zu bieten, einen tieferen Einblick in die digitale Welt und deren Gesetze und Abläufe zu erhalten. Dazu wird auf bereits im Rahmen des Unterrichtsfaches "Natur und Technik" in den Jahrgangsstufen 6 und 7 erworbenem Vorwissen und auf eventuell besuchten Grundlagenkursen ([Jugend präsentiert](#) & [Robotics](#)) aufgebaut.

#### Folgende Inhalte werden dabei handlungsorientiert in kleiner Kursgröße behandelt:

- **Theoretische Informatik**
  - Um ein tieferes Verständnis für die moderne Informationstechnologie und -infrastruktur zu ermöglichen, ist es notwendig, **Grundlagen in der Berechenbarkeit und Algorithmik** zu schaffen.
- **Technische Informatik**
  - Das Zusammenspiel von **Hardware** und **Software** soll am Beispiel der Physical-Computing-Plattform "Arduino" erläutert werden. Mit Hilfe jenem simplen Microcontroller können die Schülerinnen und Schüler Informationen über wesentliche Merkmale moderner Hardware und deren Funktionsweise erwerben und auch erste Schritte in der Softwareprogrammierung wagen.
  - Ebenfalls Aspekte der **Netzwerkarchitektur** und **-infrastruktur** werden im Rahmen des Wahlfaches behandelt. Im Rahmen dessen wird zudem über **Cybersicherheit** und mögliche Angriffsszenarien gesprochen. Hierbei kommt die Netzwerksimulationssoftware "Filius" zum Einsatz.
  - Einen weiteren, wichtigen Baustein der modernen Informationstechnologie und gleichzeitig Ausblick in künftige Entwicklungen stellt die Behandlung des sogenannten "**Internet of Things**" bzw. des eng damit verknüpften Begriffs "**Big Data**" dar.
- **Praktische Informatik**
  - Hierbei sollen in sehr praktischer Art und Weise Fähigkeiten und Fertigkeiten erworben werden, um mit Hilfe einfacher Baukastenprogramme, sogenannter Content Management Systeme, **eigene Webseiten zu erstellen und zu warten**.
  - Zudem können einfache **Programme und Applikationen**, beispielsweise Handy-Apps, erstellt werden.
  - Im Rahmen jenes Bausteins der praktischen Informatik werden somit handlungsorientiert **fundamentale Kenntnisse in diversen Skript- und Programmiersprachen** (HTML, CSS, PHP, Java) vermittelt.

Um den Schülern einen realistischen Einblick in eben jene Welt der Informationstechnologie zu gewähren, werden auch externe Partner zur Unterstützung herangezogen. Eine Auswahl der externen Partner finden Sie unter diesem [Link](#).

Zusätzlich erhalten die Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit, selbstständig auch außerhalb des Wahlfaches Themengebiete zu vertiefen und Zertifikate zu erwerben. Dies ist uns möglich, da das Julius-Echter-Gymnasium seit 2018 offiziell "[Cisco Networking Academy](#)" ist. Im Rahmen dieses Programms können die Teilnehmer des Wahlfachs im Selbststudium, aber auch in sogenannten Präsenzveranstaltungen Module aus dem reichhaltigen Angebot der Cisco Networking Academy belegen und darüber Zertifizierungen erhalten, welche entsprechende Zusatzqualifikationen nachweisen und in der IT-Branche gefragt sind.

## **Präsentation**

Zur Übersicht über die Wahlfächer "Informationstechnologie" und "Design" soll nachfolgende Präsentation dienen, welche unter diesem [Link](#) als PDF heruntergeladen werden kann:

Ziegler

<http://www.julius-echter-gymnasium.de/de/Schuldetails/Auszeichnungen/Digitale-Schule/Informationstechnologie?smallscreen=1&pdfview=1>