

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Durch den IT-Profilunterricht soll für interessierte Schülerinnen und Schüler eine zusätzliche Förderung von IT-Kompetenzen strukturell in der Fläche verankert werden.

VORSCHLÄGE FÜR INHALTE

Die Inhalte für den zusätzlichen IT-Profilunterricht sind grundsätzlich frei wählbar und orientieren sich an den Neigungen der Schülerinnen und Schüler bzw. an den pädagogischen Zielsetzungen vor Ort.

Ergänzung der IT-Kompetenzen der Schüler durch weitere Lehrplanmodule

Durch seinen modularen Aufbau bietet der IT-Lehrplan eine Vielzahl interessanter Themen, welche ggf. im Regelunterricht noch nicht behandelt wurden. Mit Blick auf die Gegebenheiten vor Ort (besondere Interessen der IT-Lehrkräfte, ansässige Firmen etc.) führen zusätzliche IT-Module zu weiteren Kompetenzen bei den Schülerinnen und Schülern.

Vorbereitung auf die freiwillige Abschlussprüfung im Fach Informationstechnologie

Sofern eine Schule die freiwillige Abschlussprüfung im Fach Informationstechnologie anbietet, kann der IT-Profilunterricht auch für die Vorbereitung hierauf eingesetzt werden.

Mögliche Wahlfächer mit informatischem Hintergrund

Wahlfach	Beschreibung	Lehrplanbezug
Robotik	Die Schülerinnen und Schüler setzen Programmierung, Sensoren und ggf. Aktoren gezielt ein, um mithilfe von Hard- und Software eines Roboters verschiedene Aufgaben zu lösen. Darüber hinaus ist eine Teilnahme an einem der zahlreichen Schülerwettbewerbe im Bereich der Robotik möglich.	2.7.2 Robotik und eingebettete Systeme
App-Entwicklung	Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Modelle von Anwendungen und setzen diese in einer geeigneten Programmierumgebung um. Dabei ist sowohl die Programmierung von iOS- oder Android-Apps als auch die Entwicklung von plattformunabhängigen Web-Apps denkbar.	2.6.2 Objektorientierte Softwareentwicklung
Entwicklerplatinen	Die Schülerinnen und Schüler implementieren und testen einfache Programme, um verschiedene Aufgaben mit Hilfe einer Entwicklerplatine zu lösen. Neben der einfachen Programmierung kommen auch Sensoren zum Einsatz.	1.2 Einführung in die Programmierung 2.6.1 Modellieren und Codieren von Algorithmen
Schulwebseite	Die Schülerinnen und Schüler setzen grundlegende Techniken der Webprogrammierung ein, um ausgehend von einem selbst erstellten Prototyp eine moderne Schulwebseite zu gestalten. Neben der Auszeichnungssprache HTML wird die deklarative Sprache CSS eingesetzt.	2.8.4 Webdesign

Wahlfach	Beschreibung	Lehrplanbezug
3D-Modellierung/ 3D-Druck	Die Schülerinnen und Schüler erzeugen mithilfe geeigneter Software Werkstücke und montieren virtuelle Funktionsmodelle, die sie mit Visualisierungs- und Animationstechniken realitätsnah wiedergeben. Geeignete Modelle werden anschließend z. B. mit einem 3D-Drucker gefertigt und auf ihre Funktionsfähigkeit getestet.	2.4.5 Werkstücke und Funktionsmodelle
Produktentwicklung	Die Schülerinnen und Schüler entwickeln ein eigenes Produkt und lernen hierbei die einzelnen Phasen der Produktentwicklung kennen. Neben der Entwicklung des Produkts und der Kalkulation der Kosten werden Fertigungsverfahren (z. B. Rapid Prototyping) angewandt und Vermarktungsideen ausgearbeitet.	2.4.6 Produktentwicklung
Video-AG	Die Schülerinnen und Schüler erstellen und bearbeiten einen eigenen Kurzfilm und lernen dabei grundlegende Verfahren der Filmgestaltung kennen. Neben der Nutzung von Hard- und Software werden auch wichtige Merkmale der Kameraführung und der Storyboarderstellung behandelt.	2.8.3 Audio und Video
Schulradio/ Schulpodcast	Die Schülerinnen und Schüler erstellen und bearbeiten eigene Audiobeiträge, die in regelmäßigen Abständen veröffentlicht werden. Neben der Nutzung von Hard- und Software werden auch wichtige Merkmale der Sprechtechnik behandelt.	2.8.3 Audio und Video
2D-/3D- Animationen	Die Schülerinnen und Schüler verwenden Werkzeuge zur Animation von Einzelbildern oder Objekten, um Bewegungssillusionen zu erzeugen. Durch das Arbeiten mit Schlüsselbildern und dem Tweeningverfahren werden Abläufe und Bewegungen realistisch dargestellt.	2.8.2 Computeranimation
IT im sozialen Kontext	Z. B. IT für Senioren: Die Schülerinnen und Schüler üben den Umgang mit Smartphones, Tablets oder PCs mit Senioren, helfen bei Alltagsproblemen wie z. B. dem Senden von E-Mails oder dem Verbinden mit WLAN-Netzwerken und klären über Chancen und Risiken auf.	1.4 Informationsaustausch 1.8 Grundlagen elektronischer Datenverarbeitung 2.5.2 Datennetze II
MakerSpace in School	Ein MakerSpace ist ein kreativer Ort für selbstgesteuertes und forschendes Lernen. Das kollaborative Arbeiten mit analogen und digitalen Technologien steht dabei im Vordergrund. Unterschiedliche Techniken und Materialien (z. B. Computerplatinen, 3D-Drucker, Lasercutter, Holz, Metall etc.) können eingesetzt werden. Die Schülerinnen und Schüler lernen z. B. wie man einen 3D-Drucker zur Herstellung von Gegenständen einsetzt oder wie man Schaltungen lötet und programmiert um daraus kleine Projekte wie eine Moodlamp oder eine über Sensoren gesteuerte LED zu realisieren.	2.4 Computergestützte Animation 2.6 Programmierung – Algorithmen und Objekte 2.7.1 Logische Schaltungen 2.8.1 Computergrafik
Arbeiten mit dem Raspberry Pi	Ein Raspberry Pi ist ein scheckkartengroßer Mini-Computer, mit dem Schülerinnen und Schüler das Programmieren, die Realisierung einfacher Schaltungen oder die Arbeit mit auf Linux	1.2 Einführung in die Programmierung

Wahlfach	Beschreibung	Lehrplanbezug
	basierenden Betriebssystemen kennenlernen können. Er wird unter anderem auch eingesetzt in Robotik-Projekten, als Medienserver oder zur Hausautomatisierung. Im Unterricht könnte z. B. anhand einer vom Betriebssystem Raspbian mitgelieferten angepassten Version des Computerspiels Minecraft die Programmiersprache Python erlernt werden.	1.8 Grundlagen elektronischer Datenverarbeitung 2.6 Programmierung – Algorithmen und Objekte 2.7 Logik und Robotik
Internet of Things	Im Internet of Things (IoT) werden nicht nur Computer und Smartphones, sondern auch Kaffeemaschinen, Autos und komplexe Industrieanlagen miteinander vernetzt. Die Schülerinnen und Schüler erforschen mit eigenen Projekten (z. B. das automatische Auswerten von Wetterdaten und die daraus folgende Steuerung der Bewässerung eines Gewächshauses) die Hintergründe des Internet of Things.	1.8 Grundlagen elektronischer Datenverarbeitung 2.7.1 Logische Schaltungen
Medien-Scouts (Hardware)	Die Schülerinnen und Schüler warten die technischen Geräte der Schule und unterstützen somit den Systembetreuer. Sie überprüfen Rechner, Dokumentenkameras, Beamer etc. in Klassenzimmern und Fachräumen. Dabei beheben sie einfachere Fehler selbst. Schwierigere Probleme übernimmt der Systembetreuer, wobei die Schülerinnen und Schüler ihm dabei über die Schulter schauen. Auch bei Hardware-Problemen von Mitschülerinnen und Mitschülern können die Medien-Scouts helfen.	1.8 Grundlagen elektronischer Datenverarbeitung 2.5 Datennetze
Medien-Scouts (Berater)	Die Schülerinnen und Schüler werden zu Medientutoren ausgebildet, um jüngere Schüler aufzuklären und z. B. im Rahmen einer Sprechstunde Hilfestellung zu leisten. Mögliche Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsintensität von digitalen Geräten • Selbstdarstellung • Online-Konflikte • Cyber-Mobbing • Hate-Speech • Fake-News • Gesprächsregeln in sozialen Netzwerken • Sucht (Gefahren, Behandlung) • Kriminalität 	1.4 Informationsaustausch 1.8 Grundlagen elektronischer Datenverarbeitung 2.8 Multimedia