

Informatik als Wahlpflichtfach in Kl. 9/10

Themen

Scratch

Scratch ist eine Umgebung, in der mit Icons programmiert wird. Ziel der Unterrichtsreihe ist es, dass jeder Schüler selbst ein Spiel programmiert. Kriterien für ein "gutes" Spiel werden gemeinsam entwickelt, wobei auch auf ethische Aspekte (Stichwort "Ballerspiele") eingegangen wird.



Roboter

In dieser Unterrichtsreihe lernen die Schüler hardwarenahe Programmierung anhand von Robotern kennen. Die mit Motoren und Sensoren ausgestatteten Roboter werden dazu gebracht, Aktionen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades auszuführen.

Aufbau und Funktionsweise eines Computers

Die Schüler zerlegen in Kleingruppen ausrangierte Computer. Sie säubern und fotografieren die einzelnen Bestandteile, recherchieren deren Bedeutung und Funktionsweise und erstellen mit den gewonnenen Informationen und Fotos eine Powerpoint-Präsentation. Kriterien für eine gute Powerpoint-Präsentation werden entwickelt.

Python

Die Schüler lernen mit Python eine weit verbreitete Programmiersprache, bei der sie den Quellcode selbst schreiben werden.

Calliope, Pi Pico

Die Schüler lernen, diese unterschiedlichen Minicomputer mit verschiedenen Programmiersprachen zu programmieren. Dabei wird ihr Verständnis der Funktionsweise eines Computers vertieft und es werden viele Sensoren und Aktoren gesteuert sowie einfache elektronische Bauteile (z. B. Leuchtdioden, Taster, Fotowiderstand ...) eingebunden.

Wie rechnet ein Computer?

Die Schüler lernen zunächst, selbst im Dualsystem zu rechnen. Anschließend lernen sie, wie ein Computer diese Rechnungen elektronisch durchführt. Dazu simulieren sie mit Hilfe einer Software die fundamentalen elektronischen Bauteile.

Erstellen einer Homepage

Die Schüler lernen, wie eine statische Homepage programmiert und ansprechend gestaltet wird. Dazu lernen sie die Sprachen HTML und CSS kennen.

3D-Druck

Die Schüler designen eigene Werkstücke zunächst mittels einer geeigneten Software am Bildschirm. Die Werkstücke können anschließend mit den schuleigenen 3D-Druckern auch ausgedruckt werden.

Das Internet

Wie funktioniert das Internet? Was ist ein Server, was ist ein Client? Woher weiß Google, wo mein Computer steht? Kann man im Internet sicher einkaufen? Was bedeutet Datenschutz?

Kryptologie

Die Schüler erlernen Verfahren zum Ver- und Entschlüsseln von Daten.