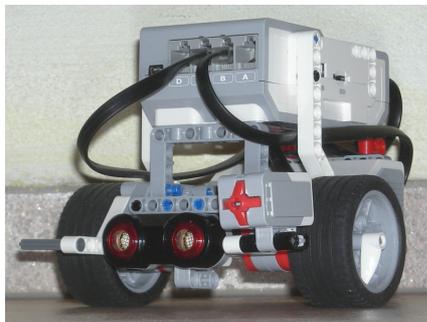


Wahlpflichtkurs „Informatik“

Es werden mit diesem Angebot Schüler*innen angesprochen, die Interesse an Informatik und dem Arbeiten mit dem Computer haben. Hierbei wird der Einfluss von Informatiksystemen auf die Lebenswelt des Menschen, Datenschutz und Datensicherheit, sowie das Programmieren von Informatiksystemen mithilfe verschiedener Entwicklungsumgebungen thematisiert. Aufgrund dieser thematischen Inhalte wäre es schön, wenn interessierte Schüler*innen Spaß am Problemlösen mitbrächten. Die praktischen Übungen finden in der Regel in Partnerarbeit statt.

Folgende Themenfelder können näher behandelt werden:

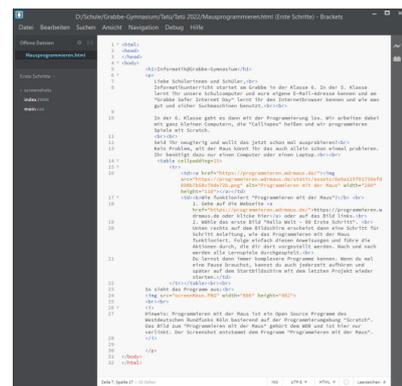
Bauen und programmieren eines Lego-Roboters:



Bei der Programmierung des Lego-Roboters lernen die Schülerinnen und Schüler, wie man einen Roboter mit Hilfe von Sensoren steuern kann. Die Programme werden graphisch am Bildschirm erstellt und dann an den Roboter übermittelt und getestet. Hierbei werden auch Kenntnisse aus der Erprobungsstufe, sowie Programmstrukturen wie Abfragen und Schleifen wiederholt, vertieft und erweitert.

Erstellen von Webseiten mit HTML:

Im Rahmen dieser Unterrichtsreihe werden Internetseiten mit Hilfe der Programmiersprache HTML unter Verwendung von CSS und JavaScript erstellt. Die Schüler*innen lernen u.a. wie Internetseiten aufgebaut sind. Am Ende des Projekts wird von der Gruppe ein Gesamtprojekt erstellt. Wichtig ist hierbei, dass die Gruppe das Projekt selbstständig organisiert und die Projektaufgabe umsetzt. Die erstellten Seiten werden nicht im Internet veröffentlicht.



Datenschutz und Datensicherheit - Kryptologie:

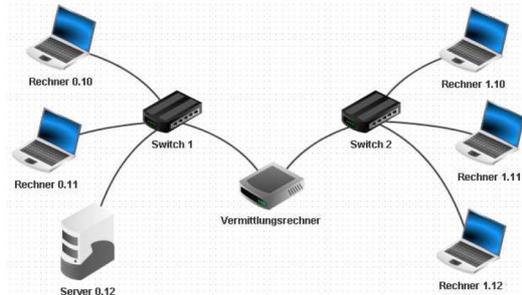


Datenschutz und Datensicherheit sind nicht erst nach dem letzten Datenleck wichtige Themen der heutigen Zeit. Schüler*innen lernen kryptographische Grundverfahren sowie deren Anwendung im Hinblick auf das Erstellen sicherer Passwörter kennen. Ebenso befassen sie sich mit

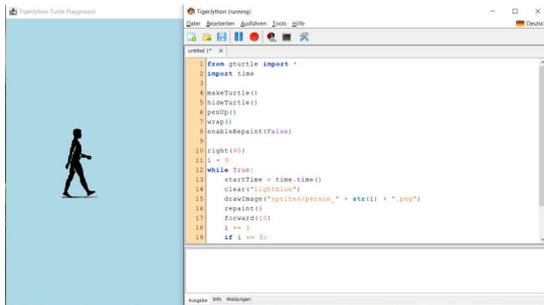
der Thematik des gläsernen Menschen und dem Schutz sensibler Daten.

Wie funktioniert das Internet? - „Filius“:

Es können Netzwerke aufgebaut werden und untereinander verbunden werden. Unter anderem kann das Versenden von E-Mails mit der Lernsoftware simuliert werden. So lernen die Schülerinnen und Schüler den Aufbau und die Arbeitsweise des Internets kennen.



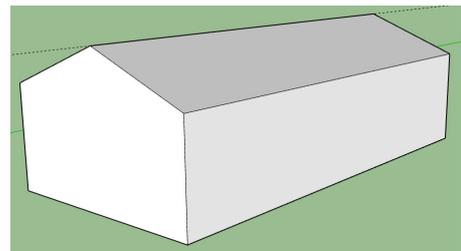
Entwerfen, programmieren, staunen – Softwareentwicklung mit TigerJython



TigerJython bietet einen einfachen und angewandten Einstieg in die Programmierung von Software mit der Programmiersprache „Python“, welche international verwendet wird. Mithilfe von TigerJython lernen die Schüler*innen Figuren zu zeichnen, Animationen zu erstellen, Variablen, Schleifen und Verzweigungen zu nutzen, sowie Daten zu verwalten.

Von Augen, Filmen und Modellen – 3D-Technik und –Design im Unterricht:

In Filmen und in der Wirtschaft hat die 3D-Technik mittlerweile Einzug gehalten und sollte somit auch den Schüler*innen bekannt sein. Im Rahmen dieser Unterrichtsreihe werden die Grundlagen stereoskopischen Sehens, der 3D-Filmtechnik und der 3D-Modellierung, sowie Grundlagen des 3D-Drucks vermittelt. Abschließend werden eigene Modelle z.B. mithilfe der Software SketchUp erstellt und mit dem 3D-Drucker gedruckt. Hierbei werden Inhalte aus den Fachbereichen Informatik, Mathematik, Biologie und Physik miteinander verknüpft.



Welche Schwerpunkte der hier genannten Themenfelder in den zwei Schuljahren behandelt werden, kann mit dem Kurs festgelegt werden und ist auch abhängig von der unterrichtenden Lehrkraft. Bei Bedarf oder Aktualität können auch weitere Inhalte in Absprache von Kurs und unterrichtender Lehrkraft behandelt werden.