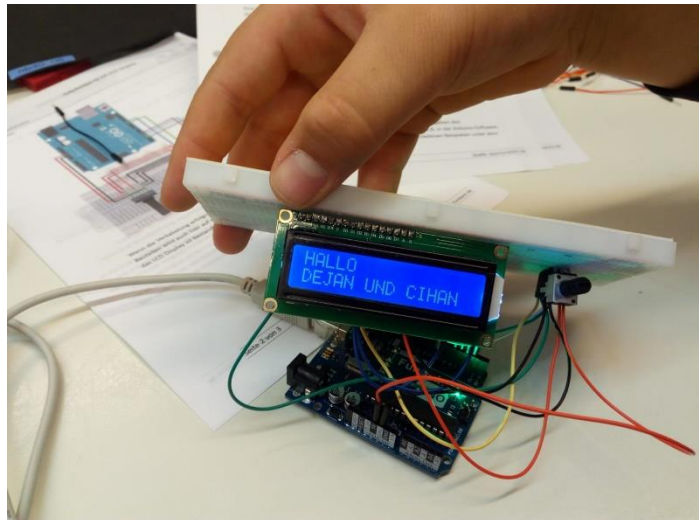


Projektbericht „Arduinogesteuerter Roboter“

Stand: 07.10.2018

Das Projekt „Arduinogesteuerter Roboter“ wird im dreistündigen Wahlpflichtfach Digitale Welten im laufenden Schuljahr umgesetzt. Dieser Kurs richtet sich an Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse, die bisher kaum bis keine Berührung mit Elektronik und Programmierung hatten. Um diesen Schülerinnen und Schülern einen Zugang hierzu zu ermöglichen, wurden dank der Förderung durch den VDE Funduino Lernsets und passendes Zubehör beschafft. Das langfristig angelegte Projekt ist in drei Phasen gegliedert. In den ersten Wochen nach den Sommerferien wurde den Schülerinnen und Schülern Grundwissen vermittelt. Sie lernten die Hard- und Software kennen, wobei die einzelnen Komponenten wie Sensoren und Aktoren im Detail in ihrer Funktionsweise besprochen und dann unter Zuhilfenahme der durch Funduino bereitgestellten Arbeitsblätter praktisch erprobt wurden. Nachdem der Aufbau des Microcontrollerboards vermittelt worden war, konnten erste Erfahrungen im Umgang mit Elektronikbauteilen und deren Programmierung gemacht werden.



Dejan und Cihan testen ihre Programmierung des LCD Displays

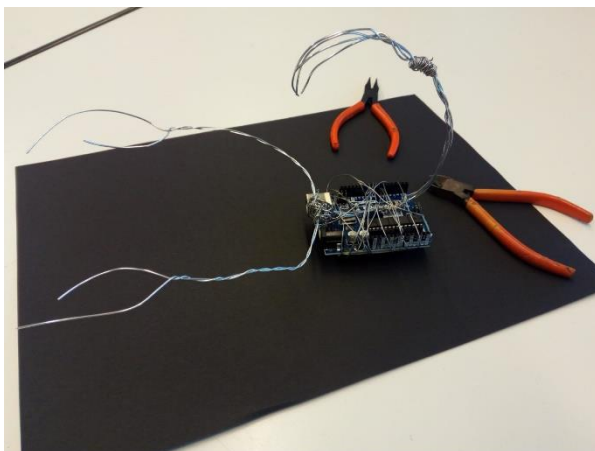
Die Kinder lernten, Schaltungen unter Nutzung des Breadboards zu stecken und diesen Objekten (LEDs, Displays, Sensoren, Motoren, etc.) durch einfache Programmierung in der Arduino IDE Leben einzuhauchen. Nachdem diese Grundlagen gelegt waren und die Schülerinnen und Schüler einen ersten Eindruck gewonnen haben über die Möglichkeiten, die sich mit der bereitgestellten Hardware und etwas Coding bieten, ging es in die nächste Phase über. Hier sollten die Kinder Ideen für ihre eigenen Roboter zusammentragen, nachdem ihnen „Robita“ (der Roboter aus der Bewerbung) vorgestellt wurde. Interessanterweise schien ein Roboter mit humanoidem Äußeren nicht das zu sein, was sich die Schülerinnen und Schüler wünschten. Skorpion, Schmetterling und andere Insekten sollen Vorbild für die

eigenen Entwürfe sein. Um diese später umsetzen zu können, skizzierten sie ihre Ideen und lernten, aus Draht Figuren zu formen. Im Plenum einigten sich die Schülerinnen und Schüler selbstständig auf ein einheitliches Gestaltungskonzept. So sollen aus den Arduinos und Breadboards die „Körper“ der Roboter gestaltet und die Sensoren und Aktoren an den gefertigten Stacheln, Fühlern und Flügeln befestigt werden.



Lena und Viktoria formen aus Draht einen Schmetterling

Bevor die Jugendlichen in das dreiwöchige Berufspraktikum vor den Herbstferien gingen, gelangen schon erste Erfolge in der letzten Projektphase, in der die Ideen und Planungen der mittleren Phase in die Tat umgesetzt werden. Begonnen wurde schon mit der Gestaltung der Roboterkörper, die im weiteren Verlauf mit einigen der aus der ersten Phase bekannten Bauteilen und Funktionen ausgestattet werden sollen, je nachdem, welche durch die Schülerinnen und Schüler vorgesehen sind. An diesem Projekt werden die Jugendlichen noch bis ins neue Jahr arbeiten, um dann ihre Endprodukte der Schulgemeinschaft und externen Besuchern am Tag der offenen Tür zu präsentieren. Die Schülerinnen und Schüler sind sehr dankbar, dass ihnen diese Möglichkeit gegeben wird.



Tolgas und Michaels Grundkonstruktion steht: ein Skorpion!