



Projektbericht: Experimente mit Mikrocontrollern

Inhalt dieses Projektes ist die praktische Einführung von Schülerinnen und Schülern in den Umgang mit Mikrocontrollern und verschiedenen Hardware-Komponenten mit dem Ziel, ein eigenes elektronisches Projekt zu planen, zu bauen und zu testen.

Neben der Freude daran, Funktionalität in Hardware und Software zu realisieren, sollen die Schülerinnen und Schüler dabei ein vertieftes Verständnis für die technischen Grundlagen digitaler Technologie sowie den praktischen Umgang mit relevanten Werkzeugen und Materialien erwerben.

Mit dem Preisgeld von LABS for CHIPS konnte gleich zu Beginn des Schuljahrs für die zwölf Schüler des Kurses die Anschaffung der Arduino-basierten Experimentiersets subventioniert werden. Damit bauten die Schüler erste eigene Projekte wie einen lichtgesteuerten Dimmer oder die Ansteuerung eines LCD-Displays. Besonders die Möglichkeit, mit RGB-LEDs programmatisch farbige Lichtabläufe zu realisieren, faszinierte einige Schüler des Kurses. So kam die Idee auf, im Kurs ein etwas anspruchsvolleres, weihnachtsgemäßes Projekt zu realisieren: Ein frei gelöteter, komplett farbig programmierbarer Weihnachtsbaum.

Leider sind wir seit Anfang Dezember gezwungen, die Treffen online stattfinden zu lassen. Zum Glück konnte ich aber mit dem Preisgeld die Materialien für das Weihnachtsprojekt kaufen und den Schülern zuschicken. So bauen die Schüler momentan während der Videokonferenzen, aber auch selbstständig zu Hause an ihrer Version der Hard- und Software dieser Bäume.

Außerdem haben sich vier Schüler zusammengeschlossen, eine komplett selbst konstruierte und programmierte Drohne mit Fernbedienung, für die derzeit die Hardware mit Mitteln des Preisgelds angeschafft wird. Der Fokus dieser ehrgeizigen Schüler liegt dabei darauf, nicht nach fertigen Anleitungen vorzugehen, sondern im Entwicklungsprozess möglichst eigenständig zu arbeiten und zu „erfinden“, wobei durchaus das Bewußtsein vorhanden ist, dass man am meisten aus den eigenen Fehlern lernt.



3D-Modell der geplanten Fernbedienung



Schüler bei der Arbeit im Makerspace der Schule



Prototyp des RGB-Weihnachtsbaums

Der coronabedingte Fernunterricht ist natürlich nachteilhaft für den regen Austausch, der im Kurs bisher stattgefunden hat; dennoch spürt man die Begeisterung der Schüler am eigenen Schaffen und am Fortschritt, und ich bin gespannt, welche Projekte sich in den kommenden Monaten noch ergeben werden.

Ein großes Dankeschön gilt dabei der LABS-for-CHIPS-Projektförderung, durch deren Unterstützung die unkomplizierte und individuelle Unterstützung der Schüler sehr erleichtert wird!

Ansprechpartner für das Projekt:

Dr. Timo Körber

koer@cvl-kempten.de