

Nachrichten aus der HTWG

08.05.17

Projektwoche ermöglicht Gymnasiasten Einblicke in Hochschulwelt

Der Stellenwert von Technik-Wissen ist im Bildungsplan für baden-württembergische Gymnasien deutlich gestiegen. Dass sie bereits viel Vorwissen haben, bewiesen die Schüler des Ellenrieder-Gymnasiums jüngst in der diesjährigen „NWT-Projektwoche“, die sie zum großen Teil an der HTWG Hochschule Konstanz verbrachten.

Unter der Leitung von Lehrenden der Hochschule konnten sie Erlerntes des Profulfaches Naturwissenschaft und Technik (NWT) in Laboren erproben und ihr Wissen erweitern. Die Programmierung von Microcontrollern, die Simulation virtueller Welten in der Robotik oder die Funktionsweise und der Bau einer Lautsprecherbox – das Programm, aus dem die Schüler wählen konnten, war vielfältig. Dabei wurde deutlich, dass die Schüler bereits viel Vorwissen mitbringen. „Schüler sind mittlerweile mit Microcontrollern vertraut“, sagt Joachim Seidinger, Abteilungsleiter für die sogenannten MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) am Ellenrieder-Gymnasium. Die Kompetenz freut die Hochschuldozenten. Im Programmpunkt der Elektrotechnik und Informationstechnik konnten die Schüler schon fast routiniert mit Platine und Lötkolben umgehen und sich einen eigenen Bluetooth-Lautsprecher für ihr Smartphone bauen.

Die Schüler hatten die Möglichkeit unter Anleitung von Herrn Potzel, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Modellfabrik Bodensee, verschiedene Programmierungen von Microcontrollern kennen zu lernen. Dazu konnten die Schüler selbständig Arduino oder Raspberry Pi Microcontroller mit verschiedenen LEDs zu einem System verschalten. Mit der entsprechenden Programmierung gelang es den Schülern die unterschiedlichen Systeme anzusprechen und ihre theoretisch überlegten Programme in die Praxis umzusetzen. Entscheidend für den Lernerfolg ist die Verbindung von Theorie und Praxis, vor allem im Bereich Digitalisierung und Industrie 4.0. Ziel ist es, die nicht sichtbaren Vorgänge der Digitalisierung transparent darzustellen und begreiflich zu machen. Dieses Konzept wird in der Modellfabrik mit dem edboard umgesetzt, einem innovativen Lern- und Lehrtisch rund um Industrie 4.0 und Digitalisierung. Damit soll in Zukunft Schülern, Studenten und Mitarbeitern in Unternehmen das Thema Informations- und Kommunikationstechnik sowie Automatisierung näher zu bringen.

Zum dritten Mal waren Schülerinnen und Schüler der zehnten Klassen des Ellenrieder-Gymnasiums in ihrer Projektwoche an der HTWG zu Gast. Die Teilnahme war freiwillig und für die Schüler mit einem Zusatzaufwand verbunden. „Die Woche hilft den Schülern, zu sehen, wieviel sie schon wissen und wie sie ihr Wissen einsetzen können, so dass sich Schulunterricht und Hochschulangebot gut ergänzen. Die Idee ist perfekt“, unterstreicht Joachim Seidinger. Ganz beiläufig konnten die Schüler dabei Hochschulleben und das Arbeiten in Seminaren und Laboren kennenlernen.

Seit vier Jahren pflegen die Hochschule und das Gymnasium eine Bildungspartnerschaft. „Wir freuen uns, dass wir den Schülern auf diesem Weg eine Vorstellung von unseren Studiengängen und der Lehre an der Hochschule für angewandte Wissenschaften vermitteln können, sagt Sandra Hertlein, Koordinatorin des Projekts „Einstieg hoch vier“ und Koordinatorin der Projektwoche. Die

Hochschule will die NwT-Woche nutzen, Schülerinnen und Schüler für die MINT-Fächer zu begeistern, um den Ingenieurnachwuchs zu sichern.

So erhielten die Schüler Einblicke in die technikorientierten Fächer Bauingenieurwesen, Informatik, Maschinenbau sowie Elektrotechnik und Informationstechnik. Die Projektwoche beinhaltete auch einen Ausflug mit Führung zum International Solar Energy Research Center Konstanz (ISC). Das Engagement der Professorinnen und Professoren sei sehr groß gewesen, den Schülern ein ansprechendes und lehrreiches Programm zu bieten, betont Sandra Hertlein. „Wir haben die Schülerinnen und Schüler ganz bewusst eine Lautsprecherbox bauen lassen, um zu zeigen, dass Elektrotechnik eine wichtige Rolle in ihrem Alltag spielt, beispielsweise beim Musikhören. Meistens versteckt sich die Elektrotechnik in den Geräten – die transparente Boom Box macht sie sichtbar“, sagt Prof. Dr. Tobias Raff. (aw)



Der Einsatz von LötKolben ist Peter Ott (links) und Niclas Peterke (rechts) nicht fremd. Die Gymnasiasten haben mit ihrem Fachwissen im Elektrotechnik-Labor der HTWG eine Boom Box (Lautsprecher für das Smartphone) gebaut.