



Die Vielseitigkeit der Mechatronik erleben

Schülerinnen und Schüler aus Ellwangen und Schwäbisch Gmünd zu Besuch an der Hochschule Aalen

30.01.2025 | Schülerinnen und Schüler der 10. Jahrgangsstufe von Sankt Gertrudis Ellwangen und der Dietrich Bonhoeffer Schule Schwäbisch Gmünd haben jetzt ihr Schulprojekt „Smart Green Home“ mit einem Besuch an der Hochschule Aalen abgeschlossen. Dabei bekamen sie im Studienbereich Mechatronik und Ingenieurpädagogik vielseitige Einblicke in moderne Technologien und konnten mit einem Roboter interagieren.

Dem Besuch an der Hochschule war das Schulprojekt „Smart Green Home“ des Studienbereichs Mechatronik und Ingenieurpädagogik vorausgegangen. Unter der fachlichen Leitung von Prof. Dr. Bernhard Höfig und Prof. Dr. Lukas Amadeus Schachner sowie den Lehrern Anton Gösele und Wolfgang Ebert erarbeiteten Studierende des Fachbereichs mit Schülerinnen der NWT-Klassen an der Mädchenschule Sankt Gertrudis ein Schulhalbjahr lang Antworten auf Fragen zur Funktionsweise mechatronischer Komponenten wie etwa Garagentoren, Schließ- und Sicherungsanlagen sowie Klimaelementen. Umgesetzt wurden die Lerninhalte handlungsorientiert durch den Nachbau und Programmierung verschiedener Alltagsfunktionen mit elektronischen Komponenten, beispielsweise mit Microcontroller der Firma Arduino.

Den Abschluss des Schulprojekts bildete jetzt der „Hochschultag“ an der Hochschule Aalen. Nach der Begrüßung der Schülerinnen, Schüler und der begleitenden Lehrkräfte machten sie sich auf den Weg zu drei Workshops. So stellte Prof. Dr. Holger Schmidt die Funktionsweise von Künstlicher Intelligenz am Beispiel von Bilderkennung dar und machte deutlich, dass eine KI immer nur so gut sein könne, wie die ihr zur Verfügung gestellten Daten. Dann konnten die Schülerinnen mithilfe einer Teachable Machine („belehrbare Maschine“) eine eigene Künstliche Intelligenz erstellen.

Im Studienbereich Human Centricity erarbeitete Prof. Dr. Constance Richter zusammen mit den Schülerinnen und Schülern, welche Barrieren Menschen im Alter beeinträchtigen können. Mittels eines Alterssimulationsanzugs, spezieller Schuhe, Westen und Brillen wurden Sehbeeinträchtigungen und körperliche Defizite erlebbar gemacht. Auch das zielgruppengerechte Design von Informationen trägt dazu bei, Barrieren im



Alltag zum Nutzen des Menschen abzubauen.

Im Bereich der Mechatronik stellte Prof. Dr. Markus Glück vor, welche Rolle Roboter im Alltag spielen, wie sie aufgebaut sind und funktionieren und welche weiteren Aufgaben sie in Zukunft übernehmen könnten. Im Labor erlebten die „Nachwuchsforschenden“ einzelne Funktionen eines Industrieroboters und das computergesteuerte Zeichnen durch einen Roboter. Außerdem durften sie selbst einmal die Steuerung des Roboterarms bedienen und lernten darüber hinaus noch vieles zur Leistungsfähigkeit und Sicherheit von Robotern in der industriellen Produktion.

Das Profilfach NWT (Naturwissenschaft und Technik) im Gymnasium umfasst Themenbereiche wie Energie und Mobilität oder Informationsaufnahme und -verarbeitung und bietet den Schülerinnen und Schülern damit die Möglichkeit, Fachwissen aus den naturwissenschaftlichen Fächern anwendungsorientiert zu erfahren. Dieses Anliegen wurde an diesem „Hochschultag“, an dem knapp 90 Schülerinnen teilnahmen, auf gelungene Art und Weise umgesetzt wie an den zufriedenen Gesichtern nach Ende der Veranstaltung abzulesen war. Die Hochschule leistet durch ihre Kooperation mit Schulen und die Fortsetzung der Unterrichtsinhalte im akademischen Umfeld einen wichtigen Beitrag zur Berufs- und Studienorientierung. Die Kooperation mit St. Gertrudis in Ellwangen wird im Schuljahr 2025/26 weiterentwickelt und fortgesetzt.