

Faszination Robotik im „Wunderland Physik“

Die Teilnehmerinnen des Mentoring-Projekts „Girls´ Tandem“ erhielten im Schülerlabor „Wunderland Physik“ praktische Einblicke in das Programmieren von Robotern

Nach dem Motto "Messen, Steuern, Regeln" verbrachten die MINT-begeisterten Schülerinnen und Mentorinnen des Mentoring-Projekts „Girls´ Tandem“ einen spannenden und erlebnisreichen Vormittag im Schülerlabor „Wunderland Physik“. Nach einer theoretischen Einführung in das Fachgebiet „Messen - Steuern - Regeln“, oft auch als MSR- oder EMSR-Technik bezeichnet (**Elektrisches Messen, Steuern und Regeln**), durch Dagmar Wagner, Mitarbeiterin des Instituts für Physik, nahmen die Tandems mit den LEGO Mindstorms-Modellen gemeinsam eine objektorientierte Programmierung vor.

Mit Lego Mindstorms wurden den Teilnehmerinnen die Grundlagen der Robotik und der Programmierung nähergebracht. Es handelt sich dabei um einen Computer, an den sich Motoren und Sensoren anschließen und Legosteine stecken lassen. Auch die Software wird anhand von beliebig aneinander passenden Modulen „zusammengebaut“. Der Aufbau und die Programmierung ergeben zusammen einen programmierbaren Roboter.

Der komplexe Baukasten von Lego Mindstorms enthält neben einer Vielzahl von Legosteinen u. a. verschiedene Motoren und Sensoren, wie z. B. einen Ultraschallsensor, zwei Tastsensoren und einen Farbsensor. Zudem kann der Farbsensor als Lampe eingesetzt werden. Die Programmbausteine können am Roboter selbst oder auch am PC zusammengestellt werden und mittels verschiedener Steuerungsbefehle ist der Roboter in der Lage, sich zu bewegen.

Die Teilnehmerinnen gingen mit großem Eifer an die Arbeit und zeigten viel Begeisterung und Ideen bei der Erfüllung ihrer Aufgabe. In einem ersten Schritt wurde im Zweierteam (Mentorin-Schülerin) zunächst das Roboterfahrzeug zusammengebaut, um anschließend die ersten Programmierübungen durchzuführen. Die Tandems konnten ein Programm entwerfen, es am PC bzw. Roboter hochladen und schließlich ausführen. Im Ergebnis war das Roboterfahrzeug beispielsweise in der Lage, nach vorn oder nach hinten zu fahren oder einem Hindernis auszuweichen. Außerdem kann der Roboter auch so programmiert werden, dass er über eine am Boden festgeklebte schwarze Linie fährt oder nach zehn Sekunden anhält. Der schwierige Teil bestand für die „Girls´ Tandems“ darin, den Roboter so zu programmieren, dass er auch den eingegebenen Befehl ausführt. Sowohl die Schülerinnen als auch ihre Mentorinnen zeigten viel Spaß am Programmieren und das Eingeben der Befehle gelang ihnen ausgesprochen gut. Der Vormittag schloss mit einer Abschlusspräsentation aller Teams, indem die Programmierung der Roboterfahrzeuge den anderen Tandems vorgestellt wurde.

Während der Sommerferien an sächsischen Schulen werden keine gemeinsamen Veranstaltungen angeboten, die individuelle Mentoring-Beziehung läuft jedoch weiter. Im September findet die Abschlussveranstaltung statt, bevor im Herbst der nächste Girls´ Tandem-Durchgang startet. Bewerbungen zum Wintersemester 2017/18 sind bereits möglich.

Weitere Informationen erteilt Nicole Dietrich, Tel: 531-36625 oder unter: <https://www.tu-chemnitz.de/gleichstellung/projekte/GiTa/index.php>