Internationaler Computer-Wettbewerb: Erster Platz für Studierende der TU Ilmenau

Mit ihrem Knowhow in Informatik, Elektrotechnik und Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) haben vier Studierende der Technischen Universität Ilmenau den Computer-Wettbewerb "Hard & Soft 2025" an der Ştefan cel Mare Universität in Suceava, Rumänien, gewonnen. Als interdisziplinäres Team entwickelten sie zum Thema "Smart Wheels: Navigating the Future with Analog Sensors and Ethical Hacking" in vier Tagen eine Lösung und setzten sich damit gegen 15 internationale Teams durch.

Heiner DinteraMuhammad Ozair, Lydia Jordan, Jakob Rinke und Matthias Misar haben als interdisziplinäres Studierendenteam der TU Ilmenau den Computer-Wettbewerb "Hard & Soft 2025" an der Ştefan cel Mare Universität in Suceava, Rumänien, gewonnen.

Als sich Lydia Jordan, Masterstudentin der Elektrotechnik, Matthias Misar, Diplomstudent der Elektrotechnik, Jakob Rinke, Bachelorstudent der Informatik, und Muhammad Ozair, Masterstudent Research in Computer and Systems Engineering (RCSE), auf den Weg nach Suceava machten, um vom 11. bis 18. Mai gegen Teams aus China, Rumänien, der Republik Moldau und der Ukraine anzutreten, wussten sie noch nicht, welche Aufgabe sie erwartet. Erst am Montagmorgen war die Herausforderung klar: Für das Roboterfahrzeug “MentorPi M1” galt es, eine Steuerungssoftware zu schreiben, die es dem Roboter ermöglicht, autonom durch ein unbekanntes Labyrinth zu navigieren.

„Zusätzlich erhielten wir verschiedene Sensormodule: einen Ultraschallsensor, einen Hall-Effekt-Sensor, zwei Vibrationssensoren und einen Alkoholsensor“, erzählt Matthias Misar:

Neben der Navigation durch das Labyrinth sollte unser Roboter nämlich weitere Aufgaben lösen und die zugehörigen Ereignisse auf einer ebenfalls zu entwickelnden Web-Plattform anzeigen: Bodenschwellen mussten beim Überfahren dokumentiert, im Labyrinth platzierte Schnapsgläser auf ihren Inhalt geprüft und der richtige Ausgang anhand eines Magnetfeldes erkannt werden.

Doch damit nicht genug, so der Elektrotechnik-Student: „Weiterhin mussten wir das Gesamtsystem vor Fremdeingriffen durch andere Teams schützen. Denn ab Donnerstag war es erlaubt, Bonuspunkte durch das Finden von Sicherheitslücken in Systemen anderer Teams zu ergattern.“ Bereits am Dienstagmorgen musste das Team zudem ein Dokument mit einem ersten Lösungsentwurf bei der Jury einreichen, am Freitagmorgen dann die Dokumentation der finalen Lösung.

Während die Studierenden am ersten Tag des Wettbewerbs noch per Videokonferenz Hilfe von Junior-Professor Florian Klingler, Leiter des Fachgebiets IoT Engineering an der TU Ilmenau, aus dem fernen Ilmenau erhielten, der ihnen Tipps zur strategischen Planung des Projekts gab, verlangten die Wettbewerbsregeln ab Dienstag das eigenständige Arbeiten.

Fachliches Wissen, praktische Fertigkeiten und Zusammenhalt im Team

Begleitet wurde das Ilmenauer Team von Dr. Heiner Dintera, Mitarbeiter im International Office der TU Ilmenau, der die Reise im Rahmen des DAAD-Programms Ostpartnerschaften organisiert hatte. „Die großartige Teamleistung unserer Studierenden hat sich ausgezahlt“, so Dr. Dintera:

Bei der Abschlusspräsentation, bei der der Roboter in ein unbekanntes Labyrinth gesetzt werden und aus dem Labyrinth herausfinden musste, waren die Studierenden der TU Ilmenau das einzige Team, dessen Roboterfahrzeug den korrekten Ausgang gefunden hat.

Außerdem konnte der Roboter mit den zusätzlichen Sensoren unterwegs zwei Bodenschwellen erkennen und ein mit Alkohol gefülltes Schnapsglas korrekt identifizieren. „Nach der erfolgreichen Fahrt unseres Roboters sprachen uns einige Studenten der anderen Teams auf unsere gute Leistung an“, berichtet Matthias Misar: „Wir haben uns intensiv über die verschiedenen Lösungsansätze ausgetauscht. Dabei wurde klar, dass die anderen Teams mit ähnlichen Problemen zu kämpfen hatten wie wir.“

Trotz dieser Herausforderungen landeten die Ilmenauer am Ende mit bemerkenswerten 171 von 200 Punkten auf dem ersten Platz. In die Bewertung flossen neben dem Erfolg beim Lösen des Labyrinths und der Abschlusspräsentation auch die Dokumentation des Konzepts, die Arbeitsmoral des Teams sowie das Auftreten bei einem Besuch der Jury im Labor mit ein.

„Die Aufgabe erforderte umfangreiches fachliches Wissen, praktische Fertigkeiten, Zusammenhalt im Team und die Fähigkeit zur Problemlösung unter Druck“, so Dr. Dintera. Dem seien die vier Studierenden mit viel Engagement und Entschlossenheit

begegnet: „Die letzte Nacht haben sie sogar komplett durchgearbeitet, um den Roboter für seine Aufgabe vorzubereiten.“ Diesen Eindruck teilt auch Prof. Klingler:

Es ist sehr bemerkenswert, mit welcher Hingabe sich unser Team dieser Aufgabe gewidmet hat – und das ab Dienstag ohne weitere fachliche Betreuung, in eigenverantwortlicher Teamarbeit. Das zeigt, dass die TU Ilmenau ihre Studierenden solide ausbildet.

Student Jakob Rinke resümiert:

Der Wettbewerb war eine großartige Möglichkeit, sich mit Technikbegeisterten aus anderen Ländern auszutauschen, und wir bedanken uns herzlich bei der Ştefan cel Mare Universität Suceava und allen beteiligten Lehrern, Studenten und Freiwilligen für das Ausrichten dieses fantastischen Wettbewerbs. Beim Lösen dieser komplexen Aufgabe im Team haben wir mindestens genauso viel gelernt wie in den Vorlesungen eines ganzen Semesters. Denn neben der intensiven fachlichen Arbeit hatte unser Team auch die Gelegenheit, einen kleinen Einblick in die rumänische Kultur zu erhalten und die großartige Gastfreundschaft der Rumänen zu genießen. ***Mulțumesc!***

Kontakt

Prof. Florian Klingler

Fachgebietsleiter IoT Engineering

+49 3677 69 1148florian.klingler@tu-ilmenau.de