

17. November 2017

Studententeam der TU Ilmenau gewinnt Audi Autonomous Driving Cup 2017

Ein Studententeam der Technischen Universität Ilmenau hat den Audi Autonomous Driving Cup 2017 gewonnen. Bei dem Wettbewerb ging es darum, ein Modellauto so zu programmieren, dass es vorgegebene Aufgaben zuverlässig erfüllt. Das international zusammengesetzte fünfköpfige Team der TU Ilmenau setzte sich gegen 12 Konkurrenten aus Deutschland, Österreich und Luxemburg durch und erhielt für den Sieg ein Preisgeld von 10.000 Euro.

Die Audi AG hatte den teilnehmenden Studentenmannschaften jeweils zwei elektrisch angetriebene Hightech-Modellautos Audi Q2 im Maßstab 1:8 zur Verfügung gestellt, die mit Ultraschallsensoren, 3D-Kamera, Rückfahrkamera und einer leistungsstarken NVIDIA-Grafikkarte ausgestattet waren. Mit einer von den Studententeams selbst entwickelten Software, die auf einer von Audi bereitgestellten Basisfunktionalität aufbaute, sollten die Modellautos vorgegebene Prüfungen autonom, zügig und sicher bewältigen.

Der Wettbewerb fand in drei Prüfungsteilen statt. Zunächst mussten die Modellautos Fahraufgaben auf einem Parcours autonom lösen. Ohne dass ein Mensch eingriff, sollten sie Hindernissen selbstständig ausweichen, Kreuzungen mit Querverkehr unfallfrei meistern und vorausfahrenden Verkehrsteilnehmern in sicherem Abstand folgen. Mithilfe selbst lernender Algorithmen bewältigten die Autos der TU Ilmenau selbst kniffligste Verkehrssituationen: Sie erkannten selbstständig, dass Fußgänger die Straße überqueren wollten, und sie leiteten ebenso eigenständig die richtigen Reaktionen ein. Ebenso erkannten sie zeitlich getaktete Verkehrszeichen sicher, glichen diese in Echtzeit mit digitalem Kartenmaterial ab und reagierten korrekt. Nach der Bewältigung des Parcours mussten die Teilnehmer ihre technischen Entwicklungen einem Expertengremium präsentieren, bevor ihr Fahrzeug im letzten Prüfungsteil – der Open Challenge – eine selbstgestellte Aufgabe mithilfe künstlicher Intelligenz möglichst kreativ lösen musste.

Entscheidend für den Sieg des Studententeams der TU Ilmenau war die Entwicklung einer modellgestützten optimalen Regelungstechnik. Das am Fachgebiet Simulation und Optimale Prozesse realisierte Optimierungsverfahren berücksichtigt Wünsche von Fahrzeuginsassen, Umgebungsbedingungen und die Fahrzeugdynamik. Die berechnete Strategie zur Bewältigung bestimmter Aufgaben ist sicherer und weniger störanfällig als bei konventionellen Verfahren. Vor allem überzeugte die Jury aber, dass das Konzept der TU Ilmenau sehr industrienahe ist, da die Algorithmen für das autonome Fahren problemlos auf reale Autos übertragen werden können.

Zum Ilmenauer Team „AFILSOP“ (Autonomes Fahren mit dem Ilmenauer Simulation und Optimale Prozesse-Team) gehörten Xujjang Huang aus China, Evgeny Lazutkin aus Deutschland, Ngoc Thang Pham aus Vietnam, Shih-Jan Lin aus Taiwan und Wenzhe Zhang aus China. Betreut wurden sie von Prof. Pu Li und Dr. Siegbert Hopfgarten vom Fachgebiet der TU Ilmenau Simulation und Optimale Prozesse.

KONTAKT

Prof. Pu Li

Leiter Fachgebiet Simulation und Optimale Prozesse

☎ +49 3677 69-1423

✉ pu.li@tu-ilmenau.de

MEDIEN

Marco Frezzella

Leiter Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

☎ +49 3677 69-5003

✉ marco.frezzella@tu-ilmenau.de

Fotos zur freien Veröffentlichung im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Pressemitteilung
(© TU Ilmenau)