



MITARBEITERSTORY | AUTOMATISIERTES FAHREN

Für seine Arbeit bedient sich Sascha an Methoden, die ihm auch aus der Freizeit als leidenschaftlicher Gamer nicht fremd sind.

Leiden-
schaftli-
cher
Gamer...

...trifft auf
hochauto-
matisierte
Mobilität...

Seinen Berufseinstieg hat Sascha in einem der brandaktuellsten Themen der Automobilindustrie genommen – dem hochautomatisierten Fahren. Das reicht dem 28-jährigen Mechatronik-Ingenieur jedoch noch nicht an neuem Reiz. Wieso er es darüber hinaus auch noch höchstspannend findet, mit Techniken aus der Gaming-Industrie am automatisierten Fahrzeug zu arbeiten, erzählt er im Interview.

Sascha, Gaming trifft auf Automatisiertes Fahren? Was hat es damit auf sich?

Sascha: Um das autonom fahrende Fahrzeug auf die Straße bringen zu können, ist die Entwicklung bildverarbeitender Systeme enorm wichtig. Dabei setzen wir vor allem auf modellbasierte Entwicklung und Simulation. Hierbei wird aber nicht nur die Funktion simuliert, sondern auch die Sensoren, wie z.B. Ultraschall oder RADAR, selbst – jene

Elemente, die das Fahrzeug mit Augen und Ohren ausstatten. Um die Sensorik frühzeitig abzusichern, ist eine realitätsnahe Simulation der Umwelt notwendig. ITK bedient sich bei dieser Absicherung der Sensoren an Methoden aus der Gaming-Industrie.

Was bedeutet das konkret – „Ihr bedient euch aus der Gaming-Industrie“?

Sascha: Computerspiele sind in den letzten Jahren immer größer, fotorealistischer mit höheren Auflösungen und höheren Bildraten geworden. Besonders in der neuesten Zeit mit Aufkommen von 4K und Virtual Reality werden neue Herausforderungen an Consumer-Prozessoren und Grafikkarten gesetzt. Realistische 3D-Szenen müssen naturgemäß sehr detailreich sein. Simulationsumgebungen für das autonome Fahren werden in Zukunft ähnlichen Ansprüchen genügen müssen. Hier kann man auf die bereits fortgeschrittene Technik und Methodik aus der Gaming-Industrie zurückgreifen. Es bedarf dazu neben leistungsfähiger Hardware auch einer leistungsfähigen 3D-Engine – einer Middleware, welche für die rein grafische Darstellung der 3D-Szene zuständig ist.

Fortsetzung
Interview

Hast du dich deswegen für das Thema Automatisiertes Fahren bei ITK beworben? In der Hoffnung, dass sich deine Leidenschaft für's Zocken auch auf den Berufsalltag überträgt?

Sascha: Ha! Nein, nein. Auch wenn ich privat gerne zocke, galt der Automobilbranche schon in den letzten Zügen meines Mechatronik-Studiums meine Leidenschaft. Neue Technologien im Hinblick auf Automatisiertes Fahren haben mich besonders interessiert – die Begeisterung für Sensorik hat mich dann im Masterstudium gepackt. In meiner Masterarbeit, die ich auch schon bei ITK geschrieben hab, ging es darum, Ultraschallsensoren in ein Fahrzeugmodell miteinzubinden. Mein Steckenpferd bei diesem Themenkomplex war die Sensormodellierung in MATLAB Simulink. Mein Mechatronik-Hintergrund mit der Regelungstechnik-Kombination passt dafür perfekt.

Was reizt dich konkret am Thema Automatisiertes Fahren?

Sascha: Neben der Tatsache, dass es aktuell DAS Top-Thema der Branche ist, finde ich es enorm spannend, welche neuen Ansätze wir aktuell verfolgen. Beim bisherigen Ansatz, Sensoren zu simulieren, hat man oft die Problematik, dass die Simulation von Schallwellen sehr rechenintensiv ist – und inzwischen aufgrund der genannten hohen Anforderungen fast nicht möglich. Bei der Suche nach Alternativen, wie eine möglichst genaue Simulation realisierbar und trotzdem noch rechenbar ist, fand das Raytracing Verfahren Anwendung. Das wird eigentlich dazu benutzt, um fotorealistische Bilder zu erzeugen – wie gesagt, ein komplexer Ansatz aus der Gaming-Industrie. Ich würde mich selbst auf keinen Fall als Gaming-Ingenieur bezeichnen, da wir trotz dieser Gaming-Ansätze sehr – auf das Fahrzeug bezogen – technisch unterwegs sind. Man sieht an meinem konkreten Projektbeispiel rund um die Umweltsimulation aber sehr gut, wie man Gaming Engines verwenden kann, um etwas

grafisch Beeindruckendes zu schaffen. In mir wurde der Spieltrieb geweckt – das, was ich von der Couch kenne, wollte ich auch im professionellen Umfeld anwenden!

Für mich ist es reizvoll, weil ich von der Sensorik-Seite an das Thema herangehe und ich die Möglichkeit habe, viele der Sensoren mit zu simulieren. Ich bekomme dadurch nicht nur einen tiefen Einblick in die virtuelle Absicherung, sondern ich mache auch meine ersten persönlichen Schritte in der Applikationsentwicklung.

Mit welchen Kollegen arbeitest du zusammen im Team? Ist das Thema Automatisiertes Fahren nur etwas für Mechatroniker?

Sascha: Das Thema Automatisiertes Fahren ist enorm breit aufgestellt, vom Themenkomplex „Computer Vision“, wo Kollegen dem Fahrzeug regelrecht das Sehen beibringen, über die Vernetzung mit der Umwelt, Stichwort Connectivity – bis hin zu kognitiver Intelligenz, die ein Fahrzeug „richtig“ entscheiden lässt und bereits bekannten Themen wie Safety & Security, die auch immer komplexer werden, bietet Automatisiertes Fahren die größte Spielwiese für Ingenieure, Naturwissenschaftler und Informatiker.

Dieses interdisziplinäre Themenfeld braucht Fachleute aus unterschiedlichsten Bereichen. Der reine Informatiker ist genauso wichtig, wie Kollegen aus der Modellentwicklung und Sensorik. Bildverarbeitungsexperten sind notwendig, wenn es um Kamerasysteme geht. Immer mehr kommen auch Themen wie z.B. Machine Learning hinzu. Kürzlich wurde zum Beispiel ein Kollege Teil unseres Teams, der nicht aus einem technischen Studiengang, sondern aus dem Bereich der 3D Modellierung kommt. Wichtig ist neben Know-how in Tools wie z.B. Visual Studio für C#, Matlab Simulink, GPU-Programmierung, ein offener Geist, um andere Wege einzuschlagen und neue Lösungsansätze zu finden.



Sascha, vielen Dank für den Einblick in deine Leidenschaft für technisch-innovative Herausforderungen. Alles Gute weiterhin, bei ITK!

www.partner-schafftperspektiven.de