

Liegt die Zukunft des Straßenverkehrs im automatisierten Fahren?

Automotive Computing.

Die Vorstellung, das Steuer aus der Hand zu geben, fällt vielen schwer. Dennoch scheint die Zukunft des Straßenverkehrs im automatisierten Fahren zu liegen – oder doch nicht? An der FH Oberösterreich in Hagenberg wird intensiv zum Thema geforscht.

Stellen Sie sich vor, Sie können morgens gemütlich aufstehen, frühstücken und dann ohne Stau bequem zur Arbeit fahren, weil Sie mitgeteilt bekommen, wann Sie wegfahren und welche Route Sie nehmen sollen! Während der Fahrt werden Sie vor Unfallstellen gewarnt und umgeleitet, sodass Sie es pünktlich ins Büro schaffen und trotz allem nur wenig Sprit verbraucht haben! Wunsch-traum? Vielleicht doch eher ein Szenario, das in nicht allzu ferner Zukunft Wirklichkeit wird! Wenn es nach den ExpertInnen geht, liegt die Zukunft des Straßenverkehrs im automatisierten Fahren. Aber hier gibt es zwei Konzepte: Autonomes Fahren, bei dem sich das Auto auf Information bezieht, die es selbst sammeln kann und kooperatives Fahren, bei dem Autos miteinander und mit einer smarten Infrastruktur kommunizieren. Genau damit beschäftigt man sich nicht nur im Silicon Valley, sondern auch in Hagenberg. Gerald Ostermayer, Professor am Department für Mobile Computing, und sein Team forschen für den oberösterreichischen Beitrag zu diesem globalen Thema in gleich zwei Projekten: „Connected Vehicles“ (Projektpartner: EU Regionalförderprogramm EFRE IWB 2020) und „aDrive“ (Projektpartner: FFG Programm Industriennahe Dissertation).

## Vernetzung als Schlüssel

„Drahtlose Funkkommunikation und Software sind der Schlüssel dazu, dass Fahrzeuge sich untereinander und mit der Verkehrsinfrastruktur austauschen und Informationen über Verkehrsaufkommen, Straßenzustände bzw. Gefahren empfangen können“, sagt Gerald Ostermayer.

FH-Prof. DI Dr.  
Gerald Ostermayer

Leiter Forschungsgruppe „Networks & Mobility“



Foto: FH OÖ

„Zuerst einmal geht es um eine effiziente Nutzung des Straßennetzes. Unsere Forschung leistet einen wichtigen Beitrag dazu!“

Im Projekt „Connected Vehicles“ wird genau zu diesem so wichtigen Informationsaustausch geforscht – interdisziplinär und in drei Themenbereichen. „Zuerst einmal geht es um eine effiziente Nutzung des Straßennetzes. Unsere Forschung leistet einen wichtigen Beitrag dazu, die Fahrzeuge in Echtzeit optimal durch den Verkehr zu leiten – durch dynamisches Rerouting etwa, wenn es Unfälle gibt oder wenn sich Staus zu bilden beginnen“, erklärt der Leiter der Forschungsgruppe „Networks & Mobility“. Der zweite Forschungsschwerpunkt innerhalb von „Connected Vehicles“ liegt auf der Kommunikationsstrecke zwischen den Fahrzeugen, die mit neuen Methoden untersucht wird. Das dritte Thema betrifft die heikle Balance zwischen Daten- und Betriebssicherheit, also Security und Safety. Ostermayer: „Wenn zum Beispiel ein Bremsmanöver zu spät eingeleitet wird, weil Daten von außen manipuliert wurden oder deren Entschlüsselung nicht rechtzeitig oder nicht korrekt erfolgt ist, kann das natürlich fatale Auswirkungen haben.“

## Irren ist menschlich

Zusätzlich arbeiten Ostermayer und sein Team in Hagenberg an der Modellierung des menschlichen Fahrverhaltens. Im Rahmen des Forschungsprojektes „aDrive“ gehen sie folgender Frage nach: Wie verhalten sich Personen am Steuer eines Fahrzeugs in ganz bestimmten Situationen? Diese Informationen sind besonders wichtig, um Mischzustände im Straßenverkehr zu untersuchen. Und mit solchen wird man es auch langfristig zu tun haben. „Es werden nie alle Fahrer die Daten ihres Fahrzeugs zur Verfügung stellen, nicht jeder wird mit Navi fahren, und ein Fahrer eines Ferrari wird wohl immer selber lenken wollen“, ist Ostermayer überzeugt. Deswegen untersucht seine Forschungsgruppe auch verschiedenste Szenarien: solche mit autonom fahrenden Autos, mit kooperativ fahrenden Autos, mit weder autonom noch kooperativ fahrenden Autos und Kombinationen davon.

## Forschung, die allen nützt

Profitieren kann davon letztendlich jede/r Einzelne individuell und die Allgemeinheit – „wenn Unternehmen aus unseren Forschungsergebnissen dann auch einen Business Case ableiten und Dinge in die Praxis umsetzen“, fügt Ostermayer hinzu. Auf jeden Fall fließt das gewonnene Wissen aber in die Lehre an der FH ein und kommt so den Studierenden zu Gute – demnächst, so ist es zumindest geplant, sogar auch im Rahmen eines neuen Studiengangs am Campus Hagenberg namens Automotive Computing.

nemo.fh-hagenberg.at



Im Herbst 2017 soll in Hagenberg ein neuer sechssemestriger Bachelorstudiengang starten, der sich den Themen IT im Auto und Vernetzung im Straßenverkehr widmet.\* Er heißt „Automotive Computing“ und wurde von FH OÖ-Professor Gerald Ostermayer mitkonzipiert, der mehr zum Studium erzählt:

### Worum geht es bei Automotive Computing?

Ostermayer: Um die IKT-Aspekte der Vernetzung von Fahrzeugen. Bei vernetzter Mobilität spielen Kommunikation, Effizienz, Sicherheit und Infotainment eine Rolle. Software wird ein zentraler Teil dieser Entwicklung. Hier setzen wir in Hagenberg an.

### Welche Schwerpunkte beinhaltet der neue Studiengang?

Automotive Computing ist sehr interdisziplinär, also fächerübergreifend angelegt. Die Studierenden erwerben Know-how in Softwaretechnik und Automotive Engineering sowie technische und naturwissenschaftliche Grundlagen. Automotive Engineering betrifft z.B. Bereiche wie funktionale Sicherheit, fahrzeugspezifische IT-Systeme und das Ökosystem Verkehr, aber auch damit zusammenhängende rechtliche Rahmenbedingungen und Standards sowie Ethik. Zusätzlich spielen auch Themen wie Sicherheit in automatisierten Systemen, Business Management, Innovationsmanagement und Sozialkompetenz eine wichtige Rolle.

### Welche Besonderheiten gibt es sonst noch?

Projekte schon ab dem 2. Semester und eine Auswahl an Vertiefungen ab dem 3. Semester. Letztere setzen sich mit den Bereichen „Automatisiertes Fahren“, „Modernes Fahrzeug“ und „Services“ auseinander und decken Themen wie E-Mobilität, Mobile Konnektivität, Usability, Internet of Things u.v.m. ab.

### Wie stehen die Jobchancen?

Eine Befragung von 32 Firmen, darunter Fahrzeugbau- und -zulieferer, IT-Unternehmen sowie Unternehmen aus den Bereichen Engineering, Entwicklung und Straßen- und Verkehrsmanagement, haben die Berufschancen im In- und Ausland überwiegend mit „sehr gut“ und sonst „eher gut“ bewertet. Der Bedarf an Absolventinnen und Absolventen des Studiums Automotive Computing ist hoch.

### Welche Berufe stehen einem nach dem Abschluss offen?

Absolventinnen und Absolventen sind Bindeglied zwischen der Welt der klassischen Softwareentwicklung und jener der straßenbasierten Mobilität. Sie sind damit hervorragend geeignet, Software für IT-Systeme und Services zu entwickeln, die das vernetzte Fahren sowie darüber hinaus gehende Services erst ermöglichen. Zusätzlich zur Entwicklung der Software können sie auch eingesetzt werden, um eine fundierte Bewertung, einen Vergleich und eine Auswahl von Systemen durchzuführen. Damit sind sie nicht nur bei Fahrzeugherstellern und Infrastrukturbetreibern, sondern auch bei IT-Unternehmen allgemein gefragt.

### Welche weiterführenden Ausbildungsmöglichkeiten gibt es?

An der FH OÖ z. B. der Master Energy Informatics in Hagenberg speziell für E-Mobility und der Master Automotive Mechatronics und Management in Wels.

www.fh-ooe.at/ac

\*vorbehaltlich Genehmigung durch AQ Austria

Bezahlte Anzeige

4232

Das Softwarepark Hagenberg Magazin

Bezahlte Anzeige

11