

# Lenken und lenken lassen

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? In Hagenberg wird intensiv zum Thema geforscht



Foto: Fotolia

Gerald Ostermayer  
Foto: FH OÖ

Stellen Sie sich vor, Sie können morgens gemütlich aufstehen, frühstücken und dann ohne den morgendlichen 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! Wunschtraum? Vielleicht doch eher ein Szenario, das in nicht allzu ferner Zukunft Wirklichkeit wird!

Wenn es nach vielen Expertinnen geht, liegt die Zukunft des Straßenverkehrs im automatisierten Fahren. Aber: Sind die Antwort tatsächlich selbst fahrende Fahrzeuge, denen die meisten LenkerInnen heute noch skeptisch gegenüberstehen? Liegt Lösung eher im kooperativen Fahren, also der Kommunikation von Fahrzeugen untereinander und ihrer Vernetzung mit der Infrastruktur, oder vielleicht sogar irgendwo zwischen den beiden Varianten?

Genau damit beschäftigt man sich nicht nur im Silicon Valley, sondern auch in Hagenberg. FH-Professor Gerald Ostermayer und sein Team forschen für den oberösterreichischen Beitrag zu diesem globalen Thema in gleich zwei Schwerpunktbereichen.

## 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 Ostermayer. 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 bei der Kommunikationsstrecke zwischen den Fahrzeugen, die mit neuen Methoden untersucht wird.

Das dritte Thema betrifft die heikle Balance zwischen Datensicherheit und Betriebssicherheit, also Security und Safety. Ostermayer: „Wenn zum Beispiel ein Bremsmanöver zu spät eingeleitet wird, weil Daten von

„Alle die in diesen Bereichen forschen wissen, dass der Verkehr so flüssiger und ressourcenschonender wird“

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.

## Wichtige Grundlagenforschung

„Alle, die im Bereich des autonomen oder kooperativen Fahrens forschen, wissen, dass der Verkehr dadurch flüssiger und ressourcenschonender wird“, sagt Ostermayer, in dessen Projektteam von „Connected Vehicles“ vier Professoren, fünf wissenschaftliche Mitarbeiter und etwa ebenso viele Masterstudierende mitarbeiten. „Entscheidend ist aber, um wieviel flüssiger und ressourcenschonender“, betont Ostermayer.

Die Aufgabe der ForscherInnen ist es, Zahlen zu finden: Welchen Aufwand muss man betreiben, um welchen Gewinn – gemessen in Reduktion von Zeit, Ressourcenverbrauch und Umweltbelastung – zu erzielen. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Grundlagenforschung. Erste Ergebnisse wurden bereits im Journal „IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems“ veröffentlicht.

## Forschung, die allen nützt

Profitieren kann davon letztendlich jeder 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 wieder zu Gute – demnächst, so ist es zumindest geplant, sogar auch im Rahmen eines neuen Studiengangs am Campus Hagenberg namens „Automotive Computing“.

## Autonomie statt Einschränkung

Für Ostermayer hat das autonome Fahren auch Vorteile, die über die Ressourcenschonung hinausgehen: Es ermöglicht Menschen mit Einschränkungen, etwa bei der Sicht oder Motorik, am Individualverkehr teilzunehmen und so z. B. selbst zum Einkaufen zu fahren. „Das bedeutet mehr Autonomie – nicht nur für alle, die jetzt bereits Autofahren!“, sagt er.

Mehr Infos: [nemo.fh-hagenberg.at](http://nemo.fh-hagenberg.at)

## Forschung & Entwicklung in Hagenberg

Nicht nur in der Lehre sondern auch in der Forschung ist die FH OÖ erfolgreich tätig. Über 380 ForscherInnen, rund 600 nationale und internationale Kooperationspartner aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft und jährlich über 300 F&E-Projekte machen die FH OÖ auch in diesem Bereich zur Nummer 1 unter Österreichs Fachhochschulen!

Forschung & Entwicklung steht in Hagenberg ganz im Zeichen von Informatik, Kommunikation und Medien. 12 Research Groups arbeiten in den folgenden vier Themenbereichen an innovativen Lösungen für die digitale Zukunft:

- >> Informations- und Kommunikationssysteme
- >> Medien- und Wissenstechnologien
- >> Software Technologie und Anwendungen
- >> Leben im Alter

Die Research Groups sind fest in nationalen und internationalen Netzwerken von Universitäten, Forschungseinrichtungen und Unternehmen verankert. Auf diesem Nährboden entwickeln sich einerseits erfolgreich Exzellenzzentren (u.a. die Josef-Ressel-Zentren Heureka! und u'smile) als umfassende Ansprechpartner für Unternehmen und andererseits Konsortien für große EU-Projekte. Davon profitieren auch die Studierenden, die direkt in die Forschungsaktivitäten eingebunden werden.

Mehr Infos: [www.fh-ooe.at/research-center-hagenberg](http://www.fh-ooe.at/research-center-hagenberg)

[www.infonova.com](http://www.infonova.com) **infonova**

**Entwickeln Sie [sich] mit uns!**

INFONOVA GmbH ist ein international agierendes Unternehmen im Bereich Informationstechnologie und einer der größten IT Arbeitgeber in der Steiermark. Wir suchen laufend die besten Köpfe für unsere spannenden Projekte im Bereich Softwareentwicklung, Telekommunikation und Multi Media.

Zur Verstärkung unserer 350 MitarbeiterInnen an unseren Standorten in Graz und Wien, suchen wir rund 70 neue KollegInnen in den Bereichen:

- SCRUM MASTER (m/w)
- IT SYSTEMS SPECIALIST (m/w)
- JAVA SOFTWARE ENGINEER (m/w)

INFONOVA GmbH, Seering 6, A-8141 Unterpremstätten/Graz (z.H. Frau Silvia Sprügl), Tel.: + 43 316/8003 8034