

Wie können Fahrzeuge lernen?

Neue Professur an RWTH Aachen zu „Automotive Software Architectures“

- **W1-Professur adressiert Software-defined Vehicles (SDV)**
- **Zweite interdisziplinäre Ergänzung des ika – auf die Verkehrspsychologie folgt nun der Brückenschlag in die Informatik**
- **Integrierte Forschung und Lehre qualifiziert junge Menschen für die Gestaltung der zukünftigen Mobilität**

Aachen, 11. März 2025 – In Aachen wird die automobilbezogene Lehre und Forschung um einen weiteren Schwerpunkt erweitert. Moderne Kraftfahrzeuge sind komplexe mechatronische Systeme, die durch eine mehr als 100 Millionen Lines of Code umfassende Software gesteuert werden. Diese über Jahrzehnte gewachsene Struktur aus Softwarebausteinen und Steuergeräten unterschiedlichster Zulieferer kommt an ihre Grenzen, insbesondere hinsichtlich der Aktualisierbarkeit und Erweiterbarkeit. Diese sind jedoch für vernetzte und automatisierte Fahrfunktionen zwingend erforderlich, damit Fahrzeuge aus der sprichwörtlichen Erfahrung der gesamten Fahrzeugflotte lernen können und damit noch sicherer und effizienter fahren.

Gleichzeitig sind Updates und Upgrades ohne Neustart schon lange Standard bei Smartphones und Tablets, so dass das in der Automobilindustrie etablierte Flashen von Fahrzeugsteuergeräten in der Werkstatt immer weniger akzeptiert wird. Die von mobilen Endgeräten bekannte Aktualisierbarkeit während der Laufzeit bei gleichzeitiger Erfüllung der anspruchsvollen Sicherheitsanforderungen an Kraftfahrzeuge wird zu einer notwendigen Fähigkeit im internationalen Wettbewerb. Dabei erstreckt sich die zu gestaltende Softwarearchitektur weit über die Systemgrenze Fahrzeug hinaus und muss geeignet sein, die Informationsverarbeitung bei Bedarf in Komponenten der Infrastruktur zu allokalieren und diese innerhalb und außerhalb des Fahrzeugs aktualisieren zu können.

Ein klassisches Maschinenbau-Studium wird diesen Anforderungen nicht gerecht. Ein reines Informatik-Studium hingegen bereitet die Studierenden nicht hinreichend auf die fahrzeugtechnischen Anforderungen vor. Mit der neuen Professur für Automobile Software-Architekturen an der Fakultät für Maschinenwesen schlägt die RWTH Aachen eine interdisziplinäre Brücke zwischen der Fahrzeugtechnik und der Informatik, um so geeignete Architekturen, Prozesse und Werkzeuge zur Gestaltung von Software-defined Vehicles und deren Einbindung in das Verkehrssystem zu erforschen. Studierende beider Fachrichtungen wird sie auf eine Tätigkeit in diesem interdisziplinären Themengebiet vorbereiten. Der Idee des Software-defined Vehicle folgend unterstützt die Professur die Gestaltung von Kraftfahrzeugen der Zukunft, deren Funktionen maßgeblich durch Software bestimmt sind, einschließlich ihrer Einbindung in das Verkehrssystem.

Prof. Lutz Eckstein: „Ich habe mich gemeinsam mit meinem Kollegen Stefan Kowalewski aus der Informatik für die Einrichtung dieser Professur engagiert, um unseren Studierenden die bestmögliche Qualifikation zu ermöglichen und bin gespannt, wer die Stelle zukünftig besetzen wird.“

Die Professur wird am international bekannten Institut für Kraftfahrzeuge der RWTH Aachen angesiedelt, dessen umfangreiche Forschungsinfrastruktur gemeinsam genutzt werden kann, um Forschungsergebnisse zu erzeugen und zu validieren. An der Schnittstelle zwischen Fahrzeugtechnik und Informatik wird die Professur einen wesentlichen Baustein zur weiteren Stärkung der interdisziplinären Forschung und Lehre an der RWTH Aachen darstellen. Die Professur wird in die fakultätsübergreifenden Profildbereiche Mobility & Transport Engineering sowie Information & Communication Technology eingebunden und von einem etablierten Netzwerk aus Universitäten, Forschungseinrichtungen und Industriepartnern profitieren, das in der Forschung am Software-defined Vehicle weit in die nationale und europäische Forschungslandschaft hinein und darüber hinaus reicht.

Über das Institut für Kraftfahrzeuge (ika) der RWTH Aachen

Das Institut für Kraftfahrzeuge (ika) beforscht als Teil der RWTH Aachen University das Gesamtfahrzeug einschließlich seiner Systeme und deren Wechselwirkungen. Von der Idee über innovative Komponenten- und Systemkonzepte bis hin zum Fahrzeugprototypen gestalten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Institutes das Fahrzeug der Zukunft. Das ika leistet sowohl in öffentlichen Projekten als auch in Kooperation mit Automobilherstellern und -zulieferern einen anerkannten Beitrag zur Lösung aktueller und zukünftiger Herausforderungen.

Grundlage der intensiven Forschungsarbeiten für große Teile der Automobilindustrie sowie öffentliche Fördermittelgeber auf EU-, Bundes- und Landesebene stellt die umfangreiche Infrastruktur des ika dar, welche von statischen und dynamischen Fahrsimulatoren über Antriebs-, Batterie-, Fahrwerks- und Reifenprüfstände sowie akustische, thermodynamische und servo-hydraulische Prüfeinrichtungen bis hin zu einer Gesamtfahrzeug-Crashanlage sowie Teststrecken einschließlich modernster Messtechnik reicht. Hinzu kommt eine aktuelle Soft- und Hardwareausstattung für alle erforderlichen Simulationsdisziplinen. Das ika beschäftigt rund 120 festangestellte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie mehr als 80 studentische Hilfskräfte. Zusätzlich entstehen pro Jahr ca. 100 studentische Arbeiten im Rahmen der Forschung und Entwicklung.

www.ika.rwth-aachen.de

Zur Veröffentlichung freigegeben. Bei Abdruck Belegexemplar erbeten;
bei Rückfragen oder Wunsch nach weiterem Material wenden Sie sich bitte an:

Nikola Druce, M.A.
Telefon: +49 241 80 25668
E-Mail: nikola.druce@ika.rwth-aachen.de