

Aachen, den 08. März 2018

UNICARagil – deutsche Hochschulen und Partner aus der Industrie entwickeln eine disruptive modulare Architektur für agile, autonome Fahrzeugkonzepte

Im Rahmen des BMBF geförderten Projekts UNICARagil haben sich die führenden deutschen Hochschulen mit ausgewählten Forschern aus Wirtschaft und Industrie zusammengeschlossen, um das Fahrzeug und seine Entwicklungsprozesse revolutionär neu zu denken. Das Projektkonsortium unter Leitung von Prof. Lutz Eckstein, Institut für Kraftfahrzeuge der RWTH Aachen, wird im Rahmen des vierjährigen Projektes eine neue, disruptive modulare und skalierbare Fahrzeugarchitektur sowie Plattform konzipieren. Ausgehend von dieser Plattform werden vier verschiedene automatisierte Anwendungsfälle (AUTotaxi, AUTOelfe, AUTOliefer und AUTOshuttle) prototypisch aufgebaut und abgesichert. Link: www.unicaragil.de



Im Laufe von 130 Jahren Automobilentwicklung hat sich eine Vielzahl von technischen Standards, aber auch etablierten Entwicklungsprozessen und Vorgehensweisen entwickelt, die nicht nur das Automobil, sondern auch dessen gesamte Wertschöpfungs- und Entwicklungskette prägen. Gleichzeitig ergeben sich aber aus einem steigenden Mobilitätsbedarf, fortschreitender Urbanisierung und sich verändernden gesellschaftlichen Verhältnissen neue Herausforderungen an die Automobilindustrie. Autonome, elektrische Fahrzeuge werden essentieller Baustein der Mobilität der Zukunft sein: sie schaffen die Grundlage für einen nachhaltigen und intelligenten Straßenverkehr, neuartige Mobilitäts- und Transportkonzepte, Verbesserungen der Verkehrssicherheit sowie Steigerung der Lebensqualität in urbanen Räumen.

Dafür geeignete Fahrzeugkonzepte erfordern jedoch eine wesentlich zentralisiertere und leistungsfähige Informationsverarbeitung und -übertragung im Kraftfahrzeug und damit eine Abkehr von etablierten Architekturen und Prozessen. Die in der Automobilindustrie vorherrschenden und in den letzten 130 Jahren bewährten Methoden der evolutionären Weiterentwicklung bestehender Systeme und Konzepte werden daher nur begrenzt Erfolg haben können.

Im Vorhaben UNICARagil sollen neueste Ergebnisse der Forschung zur Elektromobilität sowie zum automatisierten und vernetzten Fahren genutzt werden, um autonome elektrische Fahrzeuge für vielfältige zukünftige Anwendungsszenarien zu entwickeln. Dabei sollen durchaus Anleihen aus der IT-Industrie mit ihren schnellen Entwicklungszyklen und Aktualisierungsmechanismen genommen werden. Basis ist ein modulares und skalierbares Fahrzeugkonzept, bestehend aus Nutz- und Antriebseinheiten, das sich flexibel an vielfältige Anwendungsfälle in Logistik und Personentransport anpassen lässt. Kernelement der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ist die funktionale Fahrzeugarchitektur, die mit der Cloud, der Straßeninfrastruktur und Info-Bienen (fliegende Sensorcluster) vernetzt ist. Weitere Schwerpunkte liegen in der Entwicklung generischer Sensormodule für die Umfelderkennung, einer flexibel erweiterbaren und update-fähigen Software- und Hardware-Architektur sowie Dynamikmodulen zum individuellen Lenken, Antreiben und Verzögern einzelner Räder, die völlig neue Bewegungsformen im Straßenverkehr erlauben.

Presse-Information

Das Projektkonsortium umfasst neben den sechs das Projekt initiiierenden Professoren des Uni-DAS e.V. Netzwerks weitere Partner aus der Wissenschaft sowie Firmen aus den Bereichen Antrieb, Simulation, IT-Sicherheit, Embedded Software und Systeme, Kommunikation, Kartierung und Lokalisierung, Logistik, und Elektromobilität. Das Vorhaben bietet die Chance, vielfältige Innovationen hinsichtlich Komponenten und Systemen für autonome elektrische Automobile sowie bei der Umsetzung automatisierter Fahrfunktionen zu initiieren.

Der Parlamentarische Staatssekretär Thomas Rachel sagte bei der heutigen Auftaktveranstaltung in Aachen: *„Der Bedarf an alltagstauglichen Elektrofahrzeugen ist groß, ob als Taxi oder Lieferfahrzeug. Wir wollen mit der Forschung dafür sorgen, dass Fahrzeuge entwickelt werden, die leistungsfähig, zuverlässig und emissionsfrei funktionieren. Mit UNICARagil starten wir ein in Deutschland einzigartiges Leuchtturmprojekt.“*

UNICARagil leistet damit einen substantiellen Beitrag zur Steigerung der Innovationskraft am Standort Deutschland im autonomen elektrischen Fahren. Darüber hinaus wird die interdisziplinäre Forschung, Entwicklung und Lehre an mehreren Wissenschaftsstandorten in Deutschland im Vorhaben systematisch verzahnt sowie nachhaltig gestärkt.



Im Rahmen des Gesamtprojektes verantwortet die **iMAR Navigation GmbH** die Lokalisierung der Fahrzeuge inkl. Entwicklung der entsprechenden Fahrdynamik-Steuergeräte. Hierbei stehen die Messtechnik und die Datenfusion sowie die Ausführung der Signalverarbeitung auf einem für sicherheitskritische Anwendungen konzipierten und dennoch modularen Steuergerät im Vordergrund.

Als Meßtechnik werden dabei inertielle Sensoren sowie Satellitenortung, Odometrie und Umfeldsensorik zur Stützung eingesetzt. Hierbei wird die Entwicklung des Mess- und Steuergerätes neben den Anforderungen bzgl. Zuverlässigkeit, Robustheit und Modularität auch der Anbindung an die UNICARagil – spezifische System- und Kommunikationsarchitektur Rechnung tragen. Hierbei können u.a. Teilergebnisse eingebracht und weiterentwickelt werden, die iMAR kürzlich in anderen Verbundvorhaben zusammen mit Projektpartnern erarbeitet hat: Zum einen ist es das Vorhaben **TRACE**, bei dem es um Systemarchitekturen zum Einsatz von Commercial Electronics (CE) in sicherheitsrelevanten automotiven Anwendungen geht, und zum anderen ist es das Vorhaben **PEGASUS**, in dem iMAR für die Verifikation des Fahrverhaltens automatisierter Fahrzeuge bis SAE Level 5 tätig ist (iSWACO-ARGUS).

Das Projekt startete am 01. Februar 2018 und hat eine Laufzeit von 4 Jahren. Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Förderschwerpunktes „Disruptive Fahrzeugkonzepte für die autonome elektrische Mobilität“ (Auto-Dis) mit 23,3 Millionen Euro (davon 94 % Förderanteil durch BMBF) unterstützt. Mitglieder des Konsortiums sind: RWTH Aachen, TU Braunschweig, TU Darmstadt, Karlsruher Institut für Technologie, TU München, Universität Stuttgart und Universität Ulm sowie die folgenden Industriepartner ATLATEC GmbH, flyXdrive GmbH, iMAR Navigation GmbH, IPG Automotive GmbH, Schaeffler Technologies AG & Co. KG und VIRES Simulationstechnologie GmbH.

