

## **UNICAR*agil* – Kooperationsprojekt zur Mobilität der Zukunft: Hochschulen und Industrie bringen automatisierte Elektrofahrzeuge auf die Straße**

Im Rahmen des vom BMBF geförderten Projekts UNICAR*agil* haben sich die führenden deutschen Hochschulen im Automobilbereich mit ausgewählten Forschern aus der 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 agile Fahrzeugarchitektur sowie Plattform konzipieren. Ausgehend von dieser Plattform werden vier verschiedene Anwendungsfälle vom automatisierten Familientaxi bis zur mobilen Packstation prototypisch aufgebaut und abgesichert.

Die flyXdrive GmbH wurde als Start-Up 2017 aus der RWTH heraus gegründet, mit dem Ziel die Brücke zwischen der automobilen Welt und der Welt der unbemannten Fluggeräte zu schlagen. Das Team ist spezialisiert auf die Konzeption und Umsetzung von vollständig automatisiert fliegenden Flugsystemen, die auch außerhalb der Sichtweite und bei widrigen Witterungsverhältnissen über lange Zeiträume und weite Strecken betrieben werden können. Im UNICAR*agil* Projekt verantwortet die flyXdrive die externe Datenerfassung durch sogenannte Info-Bienen.

Aachen, 08. März 2018

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 UNICAR*agil* werden neueste Ergebnisse der Forschung zur Elektromobilität sowie zum automatisierten und vernetzten Fahren genutzt, um autonome elektrische Fahrzeuge für vielfältige zukünftige Anwendungsszenarien zu entwickeln. Dabei werden Anleihen aus der IT-Industrie mit ihren schnellen Entwicklungszyklen und Aktualisierungsmechanismen genommen. 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 sogenannten Info-Bienen (Drohnen als 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.

Das Projektkonsortium umfasst sechs Professoren aus dem Netzwerk des Uni-DAS e.V., die das Projekt initiiert haben. Hinzu kommen weitere Partner aus der Wissenschaft sowie Firmen aus den Bereichen Antrieb, Simulation, IT-Sicherheit, Embedded Software und Systeme, Kommunikation,

Kartierung und Lokalisierung, Logistik sowie 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.

Als Kooperationspartner im UNICARagil Projekt ist die flyXdrive für die Entwicklung der „Info-Bienen“ verantwortlich. In enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Flugsystemdynamik (FSD) der RWTH Aachen wird dazu ein unbemanntes Flugsystem bereitgestellt, welches sowohl im Flug als auch auf geeigneter Infrastruktur „sitzend“ automatisiert wertvolle Daten zur Ergänzung des externen Umfeldmodells liefert. Es werden die notwendigen automatisierten Funktionen (sichere Navigation, automatische Präzisionslandungen, auto-hover, auto-charge, etc.) und die bodenseitige Infrastruktur z.B. zur Lade- bzw. Akkutauschfunktionalität oder zur Sicherung und zum Wetterschutz konzipiert und entwickelt. Darüber hinaus unterstützt die flyXdrive bei der Adaption und anwendungsspezifischen Optimierung der mitfliegenden Umfeldsensor- und Datenanbindungshardware hinsichtlich Gewicht und Platzbedarf. In der letzten Phase dieses Vorhabens wird der Einsatz der Info-Bienen zusammen mit dem automatisierte AUTOshuttle in zahlreichen realen Szenarien, wie z.B. auf dem urbanen Testgelände CERMcITY, erprobt.

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) unterstützt. Das Projektvolumen beträgt 23,3 Millionen Euro (davon 94 % Förderanteil durch BMBF). 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.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung