Presse-Information

31. Juli 2019

**FKFS forscht zum autonomen Fahren**

**Leitung Kommunikation**

Susanne Jenisch

+49 711 685-65612

presse@fkfs.de

**Stuttgart, 31.7.2019. Autonomes Fahren als wesentlicher Treiber für neue Mobilitätslösungen und -geschäftsmodelle – diese Thematik stellte das Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart FKFS in den Mittelpunkt seiner Präsentation anlässlich der Pressereise zur Transformation der Automobilwirtschaft in Baden-Württemberg. Die Teilnehmer konnten dabei auch zwei zentrale Forschungs- und Testeinrichtungen des FKFS – den Stuttgarter Fahrsimulator und den neuen Fahrzeugdynamik-Prüfstand – „in Aktion“ erleben.**

Assistenz- und Automatisierungssysteme in der Mobilität haben das Potenzial, die Verkehrssicherheit zu erhöhen, die Verkehrseffizienz zu steigern, Emissionen zu reduzieren und einen Beitrag zur Stärkung des Wirtschaftsstandorts Deutschland zu leisten. „Auf dem Weg zu einer neuen Mobilität existieren Synergieeffekte mit der Elektromobilität, der Vernetzung und den Mobilitätsdienstleistungen“, so Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Reuss, Vorstandsvorsitzender am FKFS und Leiter des Lehrstuhls für Kraftfahrzeugmechatronik an der Universität Stuttgart. „Diese Synergien sind Potenziale, die es zu heben gilt – dazu tragen wir mit unserer Forschungsarbeit bei.“

**Im Fokus: Forschung bei Assistenz- und Automatisierungssystemen**

Grundsätzlich geht es beim automatisierten und vernetzten Fahren um die Längs- und/oder Querführung des Fahrzeugs. Assistenzsysteme sind dabei nur die Vorstufe. Je automatisierter ein Fahrzeug bewegt wird, desto komplexer sind die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Automatisierungssystemen. Dabei sind Wahrnehmung (Perception), Lokalisierung und Automatisierungsfunktionen die zentralen Themen. In allen drei Bereichen gibt es Herausforderungen für die Forschung, Stichworte sind hier:

* **Sensorik –** mit drei verschiedenen physikalischen Verfahren (Radar, Lidar, Kamera)
* **Rechenleistung –** deutlich größer als bei den anderen Anwendungen im Fahrzeug
* **Elektronikarchitektur (Redundanzen)**
* **Aktuatorik** wie Antrieb, Bremse und Lenkung – wegen der einfacheren Ansteuerbarkeit elektrisch
* **Algorithmen –** zukünftig auch um lernende Funktionen im Auto zu realisieren
* **Mensch-Maschine-Schnittstelle –** muss insbesondere beim teilautomatisierten Fahren den sicheren Wechsel zwischen automatischem und manuellem Betrieb ermöglichen

„Die größte Challenge“, so Prof. Reuss, „sehen wir in der Absicherung der Automatisierungsfunktionen. Denn natürlich lautet hier der Anspruch, dass diese Funktionen zuverlässiger und sicherer als der Mensch sind.“ Das FKFS arbeitet im Zusammenhang mit dem automatisierten und vernetzten Fahren intensiv an den folgenden Themen:

1. Probandenstudien zur Akzeptanzforschung bei Assistenzsystemen und automatisierten Fahrfunktionen (Stuttgarter Fahrsimulator)
2. Untersuchungen zur Fahrbarkeit von automatisierten Fahrzeugen (Fahrzeugdynamikprüfstand)
3. Teilautomatisiertes Fahren mit optimierter Längsführung in Bezug auf Sicherheit und Energieeffizienz
4. Konzeptuntersuchungen für automatisierte Shuttles
5. Absicherung automatisierter Fahrfunktionen

Davon konnten sich die Teilnehmer der Pressereise am FKFS nach den beiden Impulsvorträgen zum autonomen Fahren von Prof. Reuss und Prof. Dr.-Ing. Andreas Wagner, Vorstand FKFS und Leiter des Lehrstuhls Kraftfahrwesen an der Universität Stuttgart, selbst überzeugen.

Prof. Reuss stellte den Gästen den **Stuttgarter Fahrsimulator** vor, die größte Prüfeinrichtung dieser Art in Europa. Hier werden unter anderem hochautomatisiertes Fahren und Fahrerassistenzsysteme mit Blick auf die Akzeptanz von Fahrfunktionen durch den Fahrer untersucht. Die virtuelle Applikation ermöglicht Konzept- und Variantenbewertungen von Fahrzeugen/Bauteilen und die Auslegung von Antriebsstrang-, Fahrwerks- und Aerodynamikkomponenten. Beim Fahrerverhalten stehen Untersuchungen zur Interaktion des Fahrers mit einer Funktion des Fahrzeugs oder mit anderen Verkehrsteilnehmern im Mittelpunkt, während sich Testanordnungen zur User Experience mit der Erlebbarkeit zukünftiger Anzeige-, Bedienungs- und Fahrzeugkonzepte beschäftigen.

Prof. Wagner präsentierte der Gruppe den erst im Mai 2019 eröffneten **Fahrzeugdynamik-Prüfstand.** Sein modernes, hoch innovatives Testkonzept ist in Europa bislang einzigartig: Erstmals lassen sich damit längs-, quer- und vertikaldynamische Fahrzeugeigenschaften unter Laborbedingungen untersuchen –- und dies nicht nur isoliert, sondern auch ganzheitlich mit einer detaillierten und reproduzierbaren Betrachtung der Wechselwirkungen. Das eröffnet ein breites Anwendungsspektrum für aktuelle und zukünftige Technologien, von der Unterstützung des klassischen Fahrversuchs bis hin zur Erprobung des Zusammenspiels von neuartigen Antriebs- und Fahrwerkskonzepten. So können beispielsweise Assistenzsysteme wie ESP, aktive Lenksysteme und Fahrwerke oder integrierte Fahrdynamikregelsysteme weiterentwickelt, erprobt und zertifiziert werden. Außerdem ist auf dem neuen Prüfstand das Testen von Funktionen aus dem Bereich der Assistenz- und Automatisierungs-systeme unter sicheren Bedingungen möglich.

An der Universität Stuttgart werden darüber hinaus zahlreiche weitere Forschungsthemen zur Automatisierung des Fahrens bearbeitet. Außerdem bietet die Universität seit dem Wintersemester 2017/18 das Spezialisierungsfach „Automatisiertes und vernetztes Fahren“ und ab dem Wintersemester 2019/20 den Masterstudiengang „Autonome Systeme“ an. Mit einem eigenen Team werden auch Erfahrungen im Rennsport gesammelt: So nimmt das Greenteam Uni Stuttgart regelmäßig an den Driverless-Wettbewerben der Formula Student teil.

**Über das FKFS**

Das Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren Stuttgart FKFS zählt zu den namhaften deutschen Entwicklungsdienstleistern und kooperiert eng mit dem Institut für Verbrennungsmotoren und Kraftfahrwesen IVK der Universität Stuttgart. Das FKFS beschäftigt etwa 180 hoch qualifizierte Mitarbeiter und betreibt eine Vielzahl an modernsten Prüf- und Testeinrichtungen, darunter einen hochmodernen Fahrzeugwindkanal, einen Fahrsimulator, Motorenprüfstände und einen Antriebsstrangprüfstand.