

Virtual Vehicle Forscher entwickeln innovatives Datenerfassungssystem mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten im Auto

Innovation in Austria: kompakter Datensammler

Darüber hinaus sind auch weitere Einsätze im Industriebereich, aber auch im Freizeitbereich denkbar.

MORITZ KOLAR

Graz. Oft ist es sehr schwierig, an Messdaten von bewegten Objekten oder Untersuchungsgegenständen in schwer zugänglichen Umgebungen zu gelangen. Hier geht es nicht nur um eine zuverlässige Sensorik, sondern auch um Themen wie eine sichere Datenübertragung oder die dauerhafte Energieversorgung der Mess- und Übertragungssysteme über lange Einsatzzeiträume. Forscher des Virtual Vehicle Research Center in Graz beschäftigen sich schon seit Jahren mit dieser Herausforderung. Das Ergebnis ist das neue Messdaten-Erfassungssystem „ViFDAQ“, das nach zahlreichen Testeinsätzen nun für vielseitige Industrie-Anwendungen zur Verfügung steht.

Drahtlose Datenübertragung

Der autonome, miniaturisierte und drahtlose Universalmesser bietet acht integrierte Sensoren (GPS, 3D Beschleunigungs-Aufnehmer, 3D Gyroskop, 3D Magnetfeldsensor, Luftdrucksensor, Temperatursensor, Luftfeuchtesensor und Kapazitätssensor) sowie frei programmierbare Mikrokontrolller für komplexe Mess- bzw. Regelaufgaben. Diese sind vom Host (z.B. einem PC oder Smartphone) unabhängig und mit Speicher und Peripherie ausgestattet. Die drahtlose Datenübertragung kann je nach Bedarf mittels Wi-Fi, Bluetooth oder auch ZigBee erfolgen. Der erstaunliche Leistungsumfang auf minimaler Baugröße macht ViFDAQ laut Angaben des Virtual Vehicle einzigartig. Es lässt sich mit dem robusten Gerät eine Vielzahl von Messaufgaben durchführen, ohne das System dabei



ViFDAQ kommt aktuell in mehr als 30 unterschiedlichen Elektrofahrzeugen zum Einsatz, um u.a. Fahrerprofile zu erfassen.

verändern zu müssen. Damit ist der mobile Alleskönner sehr flexibel einsetzbar; Messungen werden somit einfacher und kostengünstiger.

In Projekten bewährt

Das kleine Messdaten-Erfassungssystem hat sich schon bei zahlreichen Einsätzen und Forschungsprojekten bewährt. Heute, Freitag, kommt es beispielsweise bei der Elektro-Rallye e-via 2014, die von der Steiermark bis nach Ungarn und retour führt, bei über 30 unterschiedlichen Elektrofahrzeugen zum Einsatz, um Fahrerprofile zu erfassen und Flottenmanagementaufgaben wie die optimierte Nutzung der Ladestationen zu ermöglichen. Im Entwicklungs-Projekt „ViFProbes“, einem Miniaturdrucksensor zur Bestimmung des Luftmassenstroms

in Pkw-Klimaanlagen, wurde die neue Technologie zur drahtlosen Datenerfassung genutzt. Der Luftmassenstrom ist zur Auslegung von Klimaanlagen eine wichtige Größe, die aber im Echtbetrieb wegen der turbulenten Anströmung, geringem Bauraum und hohen Temperaturen nur schwer erfasst werden kann.

Das mobile Messdaten-Erfassungssystem kommt ebenfalls im Projekt „ViFDrive“ zum Einsatz und wurde dazu um einige Funktionalitäten erweitert, um das Fahrverhalten sowie Fahr- und Klimaparameter in der Fahrerkabine energieeffizient zu erfassen. Neben Beschleunigung, Luftfeuchte und Innentemperatur wird auch die Solareinstrahlung aufgezeichnet, wozu zwei externe Temperatursensoren zusätzlich die Luftaustrittstemperatur am mittleren Mannaströmer (Belüftungsauslass am Armaturenbrett) messen. Die

Datenübertragung erfolgt bei dieser Anwendung mittels integriertem GSM-Modem.

Im Rahmen des Leuchtturmprojekts „VECEPT“ des österreichischen Klima- und Energiefonds, das die Entwicklung und Erprobung eines alltagstauglichen, kostengünstigen Plug-in-Hybrid-Fahrzeugs für den Weltmarkt zum Ziel hat (hierbei sind besonders Faktoren wie Reichweite, Komfort und Sicherheit wichtig), wurden 15 Fahrzeuge mit ViFDrive ausgestattet. Das Datenerfassungssystem eignet sich darüber hinaus auch für zahlreiche Messanwendungen in der Industrie (Getriebemessungen, Drehmomente, Temperaturen, Verschleiß, etc.) oder beispielsweise bei Windkraftanlagen, um hier die Schwankungen am Turm, Vereisungen, Rotorblattgeschwindigkeit, und vieles mehr zu erfassen. www.vif.tugraz.at

Toyota Der Hersteller präsentierte das Assistenzsystem AHDA mit Abstandsregelung und Fahrspursteuerung

Nächster Schritt zum autonomen Fahren

Tokio/Ann Arbor. Toyota kommt der Vision eines unfallfreien Verkehrs einen großen Schritt näher. Auf dem vierten jährlichen Advanced Safety-Seminar hat das Unternehmen in Ann Arbor in Michigan vor wenigen Tagen neue vernetzte und automatische Fahrzeugsysteme vorgestellt, die Sicherheit und Komfort im Straßenverkehr weiter steigern. „Unsere Technologien haben das Zeug dazu, die Automo-

bilsicherheit zu revolutionieren“, sagte Seigo Kuzumaki, Chief Safety Technology Officer Secretary der Toyota Motor Corporation.

Sicherer unterwegs

Das erstmals im vergangenen Jahr in Japan vorgestellte automatisierte Fahrerassistenzsystem AHDA ist in der weiterentwickelten Version auf die Verkehrsbedin-

gungen auf US-amerikanischen Highways ausgelegt und hält bei Geschwindigkeiten von bis zu 70 Meilen pro Stunde (ca. 113 km/h) dank der radargestützten Geschwindigkeitsregelung einen sicheren Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug.

Das System arbeitet mit einem 77-GHz-Millimeterwellen-Radarsensor, der im Kühlergrill untergebracht ist. Weiterer Bestandteil des AHDA ist eine Fahrspursteuerung, die das Fahrzeug mithilfe einer Frontkamera und einer automatischen Anpassung des Lenkwinkels sicher in der Spur hält. Durch die Automatisierung von Beschleunigen, Bremsen und Lenken ermöglichen diese beiden Komponenten des AHDA ein komfortables und sicheres Fahren auf Autobahnen.

Fahrer weiterhin im Fokus

Der wichtigste Teil des Fahrsystems ist und bleibt der Fahrer, der auch dann eingebunden sein muss, wenn die automatischen Systeme das Fahrzeug steuern. Dazu verfügt das AHDA über ein vo-

rausschauendes und interaktives Bediensystem, das einen nahtlosen Übergang zwischen automatischem und manuellem Fahren sicherstellt. Der Fahrer erhält schon im Vorfeld Informationen über bevorstehende Verkehrssituationen, die sein Eingreifen erfordern. Diese Vorhersagen basieren auf Daten zum Streckenprofil, auf Sensordaten, die bei früheren Fahrten gemessen wurden, auf allgemeinen Karteninformationen und GPS-Daten sowie auf aktuellen Informationen des Radarsensors und der Frontkamera. Darüber hinaus wird das Verhalten des Fahrers überwacht – auch und gerade dann, wenn die automatischen Fahrsysteme das Auto steuern. Eine Infrarot-Kamera erfasst die Blickrichtung des Fahrers, und Sensoren am Lenkrad stellen fest, ob er die Hände am Lenkrad hat. Bei deutlichen Anzeichen für eine längere Unaufmerksamkeit wird der Fahrer gewarnt.

Die ersten Technologien auf Basis dieser Assistenzsysteme will Toyota und Lexus Mitte des Jahrzehnts auf den Markt bringen.

www.toyota.com

SHORT

Eberspächer auf der IZB 2014 in Wolfsburg



Messehighlight: All-in-One Schalldämpferkonzept von Eberspächer.

Wolfsburg. Mit intelligenten Konzepten für die Abgasnachbehandlung sowie wegweisenden Thermomanagement-Lösungen präsentierte sich die Esslinger Unternehmensgruppe Eberspächer diese Woche bei der Internationalen Zulieferbörse (IZB) in Wolfsburg wieder als Impulsgeber der Zuliefererindustrie.

Präsentiert wurden u.a. die in einen Dieselpartikelfilter (DPF) integrierte Funktionalität der Selective Catalytic Reduction (SCR) als SCR-on-DPF-System für Pkw, die neue Wasserheizungs-Generation Hydronic 2 Comfort, ein intelligente All-in-One-Schalldämpferkonzept und im Bereich der elektrischen Heizsysteme ein Vorserienmuster der dritten Gerätegeneration eines PTC Hochvoltheizers für Elektro- und Hybridfahrzeuge. www.eberspaecher.com

Intelligente Technologie im Messe-Rampenlicht



Der Opel Insignia mit einer Ausstattung für autonomes Fahren.

Detrit. General Motors und Opel zeigten beim Branchenkongress „Intelligent Transport Systems“ vor wenigen Tagen in Detroit, wie die Zukunft von autonomem Fahren und vernetzter Mobilität aussehen wird. Zu sehen war u.a. ein automatisiertes Chevrolet EN-V 2.0-Konzeptfahrzeug und ein mit Fahrzeug-zu-Fußgänger-Kommunikation (Vehicle-to-Pedestrian, V2P) ausgestatteter Chevrolet Cruze.

Im Mittelpunkt der Präsentation stand allerdings ein mit Kameras, LiDAR-Sensoren (Light Detection And Ranging), Fahrzeug-zu-Fahrzeug- (Vehicle-to-Vehicle, V2V) und Fahrzeug-zu-Infrastruktur-Kommunikation (Vehicle-to-Infrastructure, V2I) ausgestatteter Insignia, der die Möglichkeiten vernetzter Mobilität etwa bei niedrigen Geschwindigkeiten wie im städtischen Stop-and-go-Verkehr als auch bei automatisierten Fahrten in Autobahn-tempo demonstrierte.

Alle gesammelten Informationen (u.a. von sechs LiDAR-Sensoren in den Stoßfängern) wurden schließlich in GMs „Sensor Fusion“-Technologie zusammengefasst, mit deren Hilfe eine 360-Grad-Beobachtung des Fahrzeugs sowie eine genaue Objekterkennung möglich wurde. www.gm.com www.opel.de



Die neu entwickelten Assistenzsysteme sollen schon Mitte 2015 in Serie gehen.