



Ein Pilotfahrzeug ist derzeit in Arbeit. Dabei werden verschiedene Komponenten, wie zusätzliche Sensoren, Kameras und Laserscanner zum Einsatz kommen.

Das intelligente Auto von morgen

Fahrerassistenzsysteme wie ESP machen das Fahren sicherer. Unterhaltungs- und Informationselektronik sind unverzichtbare Bestandteile moderner Autos. Doch bestehende Kommunikationsstrukturen stoßen durch die zunehmende Vernetzung an ihre Grenzen. Wie man diese überwinden kann, erklärt Till Steinbach, Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Projekt RECBAR der HAW Hamburg.

Herr Steinbach, was steckt hinter dem Kürzel 'RECBAR'?

Der Name des Forschungsprojektes: 'Realtime-Ethernet Backbone for Cars'. Dort untersuchen wir den Einsatz der Echtzeit-Ethernet Technologie als sogenannten 'Backbone' im Automobil. Ein Backbone ist das Rückgrat des Fahrzeugnetzes, durch welches alle Signale, die zwischen den elektronischen Komponenten im Auto ausgetauscht werden müssen, laufen.

Neben dem Design sind die Funktionen eines Fahrzeugs entscheidend.

Die Echtzeit-Ethernet-Technologie ist eine Erweiterung von Standards, die sich in den Computernetzen, wie etwa im Internet, bewährt haben. Eine wichtige Eigenschaft dieser Echtzeit-Technologie ist die Möglichkeit, Daten mit höchster Zuverlässigkeit zu übertragen. Dahinter steckt die Idee, aus verschiedenen An-

wendungsbereichen, wie Automobil, Computernetze, Industrieanlagen oder Flugzeug zu lernen, um eine für die Zukunft optimale Lösung zu entwickeln.

Warum spielt die Elektronik im Auto eine immer wichtigere Rolle?

Ein modernes Kraftfahrzeug unterstützt den Fahrer mit einer Vielzahl an Assistenzsystemen. Zudem verfügen Kraftfahrzeuge über immer mehr Informations- und Unterhaltungselektronik.

In heutigen Oberklasse-Fahrzeugen werden dafür bis zu 70 Steuergeräte verbaut. Neben dem Design sind es vor allem die Funktionen eines Fahrzeugs, welche den Herstellern Alleinstellungsmerkmale bieten. Somit verlagern sich die Entwicklungskosten eines Fahrzeugs auch immer weiter in den Elektronikbe-

reich. Auch für die Reduzierung der Verkehrstoten wird mehr und mehr auf 'elektronische Helfer', wie zum Beispiel automatisches Bremsen oder Abstandswarner, gesetzt.

Bereits eingesetzte Kommunikationsstrukturen stoßen durch die zunehmende Elektronik an ihre Grenzen. Wie kann RECBAR hier helfen?

Die Probleme der heutigen Kommunikationsstrukturen umfassen zwei Bereiche: Die verfügbare Bandbreite, also die übertragbare Datenmenge und die Komplexität. Allein das Problem der Bandbreite lässt sich durch neue Technologien wie FlexRay vorerst entschärfen. Das ist vergleichbar mit dem WLAN zu Hause, welches einfach erneuert werden kann. Jedoch steigt die benötigte Kapazität im Fahrzeugnetz so rapide an, dass neue Technologien heute schon ausgelastet sind. Wichtige Faktoren sind hierbei insbesondere Videodaten für kame-

Schneller nach oben.

Exzellente Karrierechancen
für Hochqualifizierte

HighEnd Solutions

rabasierte Assistenzsysteme und Entertainment. Daher favorisieren wir mit Ethernet eine Technologie, die mit den Anforderungen wachsen kann. Dies hat sich bereits beim Einsatz in großen Computernetzen gezeigt.

Solche neuen Systeme sind sicherlich äußerst komplex.

Das ist ein großes Problem. Dadurch, dass im Fahrzeug heute diverse verschiedene Kommunikationstechnologien eingesetzt werden, ist die Entwicklung von Funktionen sehr kompliziert. Signale müssen kontinuierlich zwischen den verschiedenen Teilnetzen übersetzt werden. Dies hemmt neue Innovationen. Im RECBAR-Projekt untersuchen wir, wie eine neue, sogenannte 'Backbone-Architektur' die Komplexität reduzieren kann.

Was sind dabei die größten Herausforderungen?

Neben den konkreten praktischen Zielen, wie dem Pilotfahrzeug, Simulationsmodellen und Labortests, möchten wir auch die theoretischen Aspekte des Themas intensiv beleuchten. So erarbeiten wir etwa Bewertungskriterien, mit denen verschiedene Architekturvarianten miteinander verglichen werden können und erarbeiteten Strategien, wie eine Migration des heutigen Fahrzeugnetzwerks hin zu einem Fahrzeug-Backbone möglichst wirtschaftlich erfolgen könnte.

Wie könnte ein solches Pilotfahrzeug denn aussehen?

Man soll dem Fahrzeug die neue Technologie möglichst wenig ansehen. Mit dem Pilotmodell, das wir zusammen mit der IAV planen, wollen wir beweisen, dass die von uns entwickelte Technologie reif für den Praxiseinsatz ist. Ein weiterer wichtiger Aspekt für uns ist es, zu zeigen, dass die Entwicklung neuer Funktionen mit unserem Ansatz deutlich vereinfacht und beschleunigt werden kann. Dazu wird das Fahrzeug mit zusätzlichen Sensoren, Kameras und Laserscannern aufgerüstet werden.



Till Steinbach, 28, hat Technische-Informatik an der HAW Hamburg studiert. Er ist dort Wissenschaftlicher Mitarbeiter für das RECBAR-Projekt. Die Forschergruppe um Professor Franz Korf erhält in den kommenden drei Jahren eine vier-tel Million Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Automobilindustrie. Partner des Projektes sind die IAV, das OFFIS An-Institut der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und das C-LAB Paderborn.

Möchten Sie Karriere machen aufgrund Ihrer Leistungen und Talente oder lieber warten, bis Sie die nächste automatische Beförderungstufe erreicht haben? Randstad Professionals bietet Ihnen die Möglichkeit, besser und schneller Karriere zu machen als in den meisten Großunternehmen.

Übernehmen Sie Aufgaben, für die sich Ihre Ausbildung gelohnt hat. Machen Sie Karriere bei dem Personaldienstleister im Professional-Segment.

Wir bieten Ihnen:

- Möglichkeit zur Fach- und Führungskarriere in den Bereichen Engineering, IT-Services und Management Solutions
- Maximale Sicherheit durch die Einbettung in einen weltweit agierenden Konzern
- Ein attraktives Gehalt – Sie erhalten durch schnelle Aufstiegschancen schneller mehr Geld
- Abwechslungsreiche nationale und internationale Projekte für renommierte Unternehmen
- Entscheidungsfreiheit und Projektverantwortung
- Erstklassige Fortbildungen und Weiterbildungsmöglichkeiten
- Festanstellung – auch beim Kundenunternehmen

Randstad Professionals GmbH & Co. KG

Gustav-Heinemann-Ufer 72
50968 Köln
Tel +49 (0)221/13970-0

www.randstadprofessionals.de

Randstad Professionals @ Social Media

