

AUTOMOTIVE IN OSTBAYERN

Optimierung für die Motorsteuerung von morgen

Bei dem 1,8-Millionen-Projekt EWORAM kooperieren OTH Regensburg, Timing-Architects und Continental.

Von Rico Schubert

REGENSBURG. EWORAM ist ein Projekt zur „Entwicklung eines Werkzeugs zur Optimierung von regelungstechnischen Funktionen in automotiven Multiratsensystemen“. Im Rahmen dieses Projekts soll in den nächsten drei Jahren ein Tool entwickelt werden, mit dem Effekte wie etwa Berechnungsverzögerungen in elektronischen Steuergeräten moderner Fahrzeuge früher erkannt werden können, als es bisher möglich ist. Das Projekt, das am 15. Oktober startete, ist eine Kooperation zwischen der OTH Regensburg, der Timing-Architects Embedded Systems GmbH und der Continental Automotive GmbH. Die Projektsomme im Rahmen des Förderprogramms „Informations- und Kommunikationstechnik Bayern“ beträgt knapp 1,8 Millionen Euro.

Autonomes Fahren ist die Zukunft der Automobilität. Doch auf dem Weg dahin wird aufgrund stetig steigender



Die Verantwortlichen des Forschungsprojekts (v. li.): Prof. Dr. Thomas Schlegl und Prof. Dr. Ralph Schneider (Fakultät Maschinenbau, OTH Regensburg), Dr.-Ing. Michael Deubzer (Timing-Architects) und Dr.-Ing. Oliver Hild (Continental)

Foto: OTH Regensburg

Elektrifizierung das System „Automobil“ immer komplexer; bereits heute müssen Motorsteuergeräte und Bordcomputer riesige Datenmengen bearbeiten und die gewünschten Funktionen in Echtzeit zur Verfügung stellen. Nicht nur, dass viele Oberklassewagen Fahrerassistenzsysteme wie Stau- und Bremsassistenten an Bord haben oder Spurhaltesysteme und Einparkhilfen das Fahren erleichtern; jedes moderne Fahrzeug verfügt bereits heute über

Motorsteuergeräte. Das sind Elektroneikeinheiten, die die Steuerung, Regelung und Überwachung von Motorfunktionen übernehmen. Dass dabei selbst modernste Steuergeräte an ihre Grenzen stoßen, stellt die Automobilbranche vor Herausforderungen. EWORAM soll hier Abhilfe schaffen.

Das Kompetenzzentrum für Regelungs- und Steuerungssysteme der OTH Regensburg unter der Leitung der Professoren Dr. Ralph Schneider

und Dr. Thomas Schlegl steuert den wissenschaftlichen Forschungsstand bei. Dabei geht es nicht speziell nur um das autonome Fahren, erläutert Ralph Schneider, der wissenschaftliche Leiter bei der OTH. Vielmehr soll untersucht werden, was es überhaupt für Auswirkungen hat, wenn es bei der Signalübertragung zu Verzögerungen kommt: „Kann man frühzeitig im Entwicklungsprozess erkennen – bevor die Software auf das Steuergerät kommt – was es für Probleme bei den Signalwegen vom Sensor zum Steuergerät gibt?“ Nur so könne im Vorfeld überlegt werden, wie man durch geeignete Maßnahmen darauf reagieren könne. Johannes Milaev, Projektbetreuer bei der OTH, sagt: „Es geht vor allem darum, die Herausforderungen, die sich aus der Funktionalität im Auto ergeben, mit den Chancen zu verbinden, die sich durch die Multi-Core-Architektur der aktuellen Steuergeräte-Generation ergeben.“ Aktuell hat man in einem Fahrzeug zwischen 50 und 70 Steuergeräte verbaut. Der Trend geht dahin, dass ein größeres universelles Steuergerät alle Funktionen übernimmt. Für neue Funktionen gibt es dabei zwei große Bausteine. „Einmal muss die Funktion in der Simulation perfekt funktionieren, der zweite Schritt ist die Implementierung. Mittels EWORAM sollen bereits vor der Implementierung aussagefähi-

ge Tests durchgeführt werden können, welche Auswirkungen die Implementierung auf die Funktionalität hat. Dadurch sollen Aufwand und Entwicklungskosten drastisch minimiert werden“, sagt Milaev.

Der zweite Projektpartner, die Firma Timing Architects, hat bereits ein Entwicklungswerkzeug im Bereich Systemdesign, -simulation, -optimierung und -validierung entwickelt und will die Ergebnisse des EWORAM-Projekts zur gezielten Weiterentwicklung verwerten. „Timing-Architects hat ein Werkzeug zur Steuergerätesimulation und Continental setzt ein Werkzeug in der Funktionssimulation ein. Die OTH bringt ihr Know-how im Bereich der Regelungstechnik mit ein“, beschreibt Max Rappl, Projektkoordinator von Timing Architects, die Arbeit. „Für dieses neue Schnittstellenwerkzeug soll sich in der Forschung herauskristallisieren, wo genau dieses Werkzeug am besten angebunden werden kann, um frühzeitig die Entwicklung zu optimieren.“ Für die Continental Automotive GmbH Regensburg als dritten Partner stellt EWORAM eine Möglichkeit dar, komplexe Software im Fahrzeug bereits während der Entwicklung auf Herz und Nieren zu prüfen. Und hier schließt sich der Kreis: Dies wird beispielsweise beim autonomen Fahren mehr und mehr notwendig sein.



Starkes Team. Smarte Lösungen.
Wir sind GIGATRONIK in Gaimersheim.

Mit über 1.000 Spezialisten an 14 Standorten schaffen wir zukunftsweisende IT-Solutions und Embedded Solutions für Fahrzeuge, Maschinen und Electronic Devices. Werden Sie Teil des Teams und starten Sie jetzt Ihre Karriere bei GIGATRONIK.

The power of
Smart Connected Solutions

www.gigatronik.com/karriere