

# **OCC'M Software GmbH**

## **Auf dem Weg zum selbst-diagnostizierenden Fahrzeug On-Board-Diagnose wird intelligenter und kostengünstiger**

Deisenhofen/Wolfsburg/Braunschweig, Februar 2004

Ein neuartiges, intelligentes Diagnoseverfahren, das Fehlfunktionen von Fahrzeug-Systemen während der Fahrt analysiert, wurde von der **OCC'M Software GmbH** entwickelt und im Auftrag der Volkswagen AG an einem Polo Demonstrator an der TU Braunschweig erprobt.

Fahrzeuge bieten immer intelligentere Funktionen an - vom Anti-Blockiersystem über das elektronische Stabilisierungsprogramm bis zur Steuerung der Klimaanlage. Mit zum Teil über hundert vernetzten microcomputer-gestützten Steuergeräten ist ein Pkw heute ein mobiles Rechenzentrum. Die damit ermöglichten Funktionen und Services sind imponierend. Jedenfalls, solange keine Systemkomponente ausfällt. Denn leider sind die Autos in Europas Fahrpark insgesamt 960 Millionen Arbeitstunden pro Jahr nicht betriebsbereit, weil etwas nicht funktioniert.

Alle Hersteller und auch viele ihrer Zulieferer sind daher auf der Suche nach neuen Lösungen. Die Antwort liegt auf der Hand; ihre Realisierung ist aber anspruchsvoll: statt hunderte verschiedener spezialisierter Diagnosesysteme zu programmieren, muß das ihnen allen zugrunde liegende universelle Ingenieurwissen auf dem Rechner repräsentiert und automatisch auf jede Systemvariante und konkrete Situation angewendet werden. Der automatisierte Ingenieur fährt mit.

Für die Automobilindustrie bedeutet dies nicht nur eine erhebliche Kostenreduktion bei der Erstellung von On-Board-Diagnose. Gleichzeitig eröffnet sich die Möglichkeit, auftretende Fehler bereits so weit wie möglich auf dem Fahrzeug festzustellen und einzugrenzen und damit das Wartungspersonal in den Werkstätten zu entlasten und zu unterstützen. Auch dies ist von erheblicher kommerzieller Bedeutung, denn die Hersteller müssen die Wartung ihrer Fahrzeuge weltweit und somit eben auch in Ländern mit geringer qualifiziertem Personal sicherstellen.

Die Entwicklung solcher modell-basierten Systeme ist von der Automobilbranche zusammen mit Universitäten und Softwarefirmen vorangetrieben worden, u.a. in mehreren Gemeinschaftsprojekten mit Unterstützung der EU-Kommission.

Bereits 1999 hatte **OCC'M Software** einen erfolgreichen Prototypen vorgestellt, in einer Anwendung auf emissions-relevante Fehler des Dieselmotors eines Volvo-Serienfahrzeugs. Allerdings lief dieses System noch auf einem mit dem Fahrzeug verbundenen externen Computer ab, dessen Speicherplatz und Rechenleistung weit über denen eines Steuergeräts lagen.

Jetzt ist der Sprung auf das Fahrzeug endgültig gelungen. Die Darstellung erfolgte am Institut für elektrische Meßtechnik (Verkehrstechnik) der TU Braunschweig. Das nachgebildete Komfortsystem eines VW Polo mit Funktionen wie Fensterheber, Spiegelverstellung u.ä. sowie die Kommunikation zwischen den dafür notwendigen Steuergeräten werden von modell-basierter On-Board-Diagnose kontinuierlich überwacht und diagnostiziert.

„Nur 5% des vorgegebenen Speichers und lediglich 20% der Leistung eines Steuergeräts sind dazu nötig“, vermelden die stolzen Entwickler.

Damit ist der praktische Nachweis erbracht, daß die Beschränkungen der gängigen Steuergeräte kein Hindernis für den Einsatz modellbasierter On-Board-Diagnose darstellen. Für die Auto-Industrie zeichnen sich eine neue Systematik und Kostenreduzierung der Diagnoseerstellung ab.

Die Bedeutung dieses Schritts weist höher hinaus. Luft- und Raumfahrtfirmen beginnen in Kooperationsprojekten, die Technologie zu erproben. Aber letztlich bietet sie für alle prozessor-gesteuerten Geräte bis hin zu Haushaltsgeräten die Möglichkeit, Intelligenz nicht nur im normalen Funktionsablauf, sondern auch im Fehlerfall bereit zu stellen.

**OCC'M Software GmbH** wurde 1995 mit der Perspektive „Diagnostic Information at your Fingertips“ gegründet, um das wirtschaftliche Potential modellbasierter Systeme zu erschließen.

Ihr Ansprechpartner bei Rückfragen  
Prof. Dr. Peter Struss  
Tel. 089 613 46 98  
Fax. 089 61 33 96 98  
struss@occm.de  
www.occm.de