

Title / Titel

Elektronische Systeme im Kfz – Management der Komplexität

Speaker(s) / Referent(s)

Dipl.-Ing. Volker Wilhelmi

Keywords / Stichwörter

- modularer und funktionsorientierter Entwicklungsansatz
 - Plattformen- und Modulkonzepten
 - OEM übergreifende Industriestandards
 - modellbasierten Entwicklung
 - Systemintegration
 - Durchgängige EE-Entwicklungstools und Reifegradprozesse
-

Abstract / Zusammenfassung

Die Automobilindustrie steht aktuell vor großen Herausforderungen:

- Die Weltwirtschaftskrise hat durch den Einbruch der traditionellen Märkten zu großen Überkapazitäten bei der Produktion von Fahrzeugen geführt
- Die Sättigung der traditionellen Märkte und neue aufstrebende asiatische Märkte führen zu einem hohen globalen Wettbewerb.
- Die weltweit sich verschärfenden CO2 Gesetzgebungen machen den Einsatz von teuren Technologien in den Fahrzeugen notwendig.

Diese wirtschaftlichen und technologischen Herausforderungen führen insgesamt zu einem großen Innovations- und Kostendruck in der Automobilindustrie.

Für einen Premiumhersteller sind Innovationen in jedem Fahrzeugsegment von entscheidender Bedeutung.

Um in den verschiedenen Märkten die steigenden Kundenwünsche nach mehr Sicherheit, Umweltverträglichkeit und Individualisierung zu erfüllen, verfolgt MB zwei strategische Ansätze:

- a) neue Produkte und Einsatz von energieeffizienten Technologien
- b) noch stärkere Ausrichtung auf unterschiedliche Marktbedürfnisse

Dabei werden die MB-spezifische Produktausprägung „Faszination und Verantwortung“ durch drei technische Stoßrichtungen in den Produkten umgesetzt

- a) nachhaltige Mobilität
 - b) unfallfreies Fahren
 - c) Individualisierung
-

Diese werden in 7 unterschiedlichen Fahrzeugsegmenten und in einer großen Anzahl verschiedenen Derivaten in immer kürzeren Entwicklungszeiten umgesetzt. Die Neuanläufe starten typischerweise zeitgleich an weltweit verteilten Produktionsstandorten.

Die Beherrschung der Komplexität der größtenteils SW-basierten Innovationen über den gesamten Wertschöpfungsprozess hinweg bedarf einer radikalen Anpassung des Entwicklungsprozesses.

Zum Einsatz kommt ein modularer und funktionsorientierter Entwicklungsansatz. Dabei stellt eine durchgängige Prozesskette einen reibungsfreien Übergang zwischen den einzelnen Wertschöpfungsstufen sicher.

Hauptansatzpunkte sind dabei im Einzelnen:

Der Einsatz von Plattformen- und Modulkonzepten.

Dies ermöglicht den baureihenübergreifenden Einsatz von Modulen, die über SW an die spezifischen Gegebenheiten der einzelnen Fahrzeuge und deren Derivaten angepasst werden können. Diese Vorgehensweise reduziert die Entwicklungskosten und –zeiten. Gleichzeitig können über Skaleneffekte Kosteneffekte realisiert werden bei gleichzeitiger Steigerung des Reifegrads durch Wiederverwendung einmal erbrachter Entwicklungsleistung.

In diesen Plattformen kommen OEM übergreifende Industriestandards zum Einsatz. Diese betreffen im Schwerpunkt die Bussysteme und die SW-Standards. AUTOSAR als SW Standard beispielsweise bietet eine offene, modulare Systemarchitektur, die eine Wiederverwendung von SW ermöglicht. AUTOSAR spezifiziert dabei eine Methode zur Integration funktionsorientierter SW-Module, Basis Module und deren Schnittstellen.

Der Einsatz einer modellbasierten Entwicklung ermöglicht schon zu einem frühen Entwicklungszeitpunkt eine hohe Testtiefe bei der Applikations-SW und eine präzisere Spezifikation für unsere Entwicklungspartner. Diese hardwareunabhängigen, standardisierten SW-Module bilden die Grundlage zur schnellen Umsetzung von Innovationen in den verschiedenen Baureihen bei geringem Reifegradrisiko.

Die Spezifikation von Systemen und die Sicherstellung von Reifegrad und Qualität wird mehr und mehr zur Kernaufgabe der OEMs . Dabei stellt die Systemintegration eine wichtige Aufgabe für die Entwicklung komplexer EE-Systeme dar. Durchgängige Funktionsbeschreibungen und definierte Featurerolloutpläne sind die Grundlage der Reifegradabsicherung. In teilautomatisierten HW-/SW-Tests mittels HiL beweisen EE-Systeme ihre Erprobungswürdigkeit bevor diese in echten Prototypen zum Einsatz kommen. Der Testfallpool wird dabei kontinuierlich von der Vorgängerbaureihe zu der Nachfolgebaureihe wiederverwendet und ergänzt. Die weltweiten Erprobungsergebnisse werden in einer zentralen Datenbank verfolgt.

Durchgängige EE-Entwicklungstools und Reifegradprozesse vom Lastenheft bis Zielmontage ermöglicht einen qualitativ hochwertigen Produktionsanlauf unserer Produkte weltweit. Der Einsatz eines EE-Konzepttools in der frühen Fahrzeugentwicklungsphase ermöglicht eine konsistente Beschreibung und Bewertung der EE-Architektur. Digitale EE-Prototypen und die Einbindung aller beteiligten Bereiche ermöglicht eine produktionsgerechte Produktgestaltung.

Der beschriebene EE-Entwicklungsprozeß ist ein integraler Bestandteil des MB-Fahrzeugentwicklungsprozesses.

Biography / Biografie

1985-1991 Daimler Benz AG : Manager product development for body electronics, Mercedes Car Group

1991-1998 Daimler Benz AG : Manager Electrical/Electronics, Mercedes Car Group

1998-2000 DaimlerChrysler AG : Senior Manager Electrical/Electronics advanced engineering

2000-2002 DaimlerChrysler AG : Senior Manager Powertrain/Chassis controls, Group research and advanced engineering

2002-2007 DaimlerChrysler AG : Director Electrical/Electronics Architecture, Interior, PowerNet, Development Passenger Cars

2007- Daimler AG : Director Electrical/Electronics Architecture, Interior, PowerNet, Mercedes Benz Cars Development

Contact information / Kontaktinformationen

Volker Wilhelmi
Leiter Elektrik/Elektronik
Architektur Innenraum Bordnetz
Mercedes-Benz Cars Entwicklung

Tel. 07031/90-49600
Mobil : 0160/8611826
Fax. 07031/90-49602
Mail. volker.wilhelmi@daimler.com

Daimler AG
HPC: X975
71059 Sindelfingen
