

Modellbasierte ECU-Softwareentwicklung

ECU-Seriencode für Premium-OEMs

Viele komplexe SW-Funktionen fahren im neuen BMW 7er seit November 2008 auf der Straße. Die Software für den Zugang ins Fahrzeug und weitere wichtige Kundenfunktionen der Karosserie- und Komfortelektronik wurden mit Unterstützung von Berner & Mattner modellbasiert spezifiziert und entwickelt.

Für BMW und weitere Premiumanbieter spezifizieren und entwickeln wir ECU Software, primär kundenwertige Funktionen, aber auch ausgewählte Systemfunktionen. TIER1s unterstützen wir bei der Integration dieser Funktionen in deren Steuergeräte.

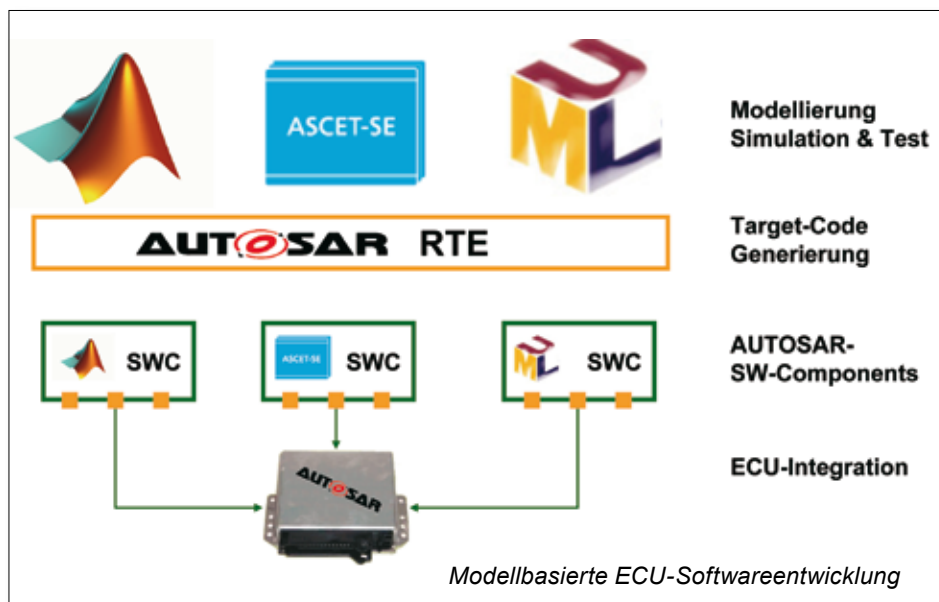
Modellbasierte Spezifikation und Entwicklung mit UML ist seit 10 Jahren bei uns im Unternehmen etabliert. Lag früher der Fokus auf der Entwicklung hochwertiger modellbasierter Spezifikationen, so haben wir in den letzten Jahren die Leistungen konsequent um die Entwicklung von Seriensoftware erweitert. Dazu haben wir sowohl

die Modellierungskompetenz sukzessive ausgebaut als auch das Wissen um Fahrzeugfunktionen, wie z.B. Lichtsteuerung, Schiebedach, Powertrainfunktionen etc. nochmals deutlich erweitert. Funktionen wie das Fahrzeug-Zustandsmanagement, Diagnose etc. wurden beispielsweise in UML mittels Rhapsody in C entwickelt. In den letzten 3 Jahren wurde das Modellierungs-Know-how in Richtung regelungs-basierte Systeme sowie auf Werkzeuge wie ASCET, MATLAB/Simulink und TargetLink ausgedehnt. Wir haben uns damit konsequent zum führenden Unternehmen für Spezifikation, Design und Implemen-

tierung von zustandsbasierten sowie kontinuierlichen Funktionen weiter entwickelt.

Im neuen BMW 7er fahren bereits einige Funktionen mit AUTOSAR konformen Schnittstellen, und in LKWs schalten Getriebe präzise mit Funktionen, die von Berner & Mattner mit entwickelt wurden. Auch diese sind in Anlehnung an AUTOSAR sehr modular und mit präzise festgelegten Schnittstellen wieder verwendbar aufgebaut.

Mit diesen Aktivitäten und Ergebnissen sind wir Vorreiter bei der AUTOSAR-Software-Komponenten-Entwicklung. Seit 5 Jahren beschäftigen wir uns intensiv mit der AUTOSAR-Standardisierung. Berner & Mattner ist ‚Associated AUTOSAR Mitglied‘. Die modellbasierte Entwicklung von ECU-Software erfolgt auf Basis der CMMI Level 2 Prozesse, bis Ende 2009 wird Level 3 anvisiert.



- Modellbasierte Spezifikation von kundenwertigen Funktionen und Systemfunktionen
- Funktionsdesign inkl. Autocode-Generierung in Rhapsody, ASCET, MATLAB/Simulink und TargetLink
- Entwicklung und Migration von AUTOSAR SWCs
- ECU-Rapid-Prototyping (HiLbox)
- Integrationssupport von AUTOSAR-SWCs bei TIER1s
- Funktionstest mit MiL/SiL-Testverfahren
- AUTOSAR Toolchain-Evaluierungen