

# Modellbasiert von der Spezifikation bis zum HiL-Prüfstand

Die Erfolgsgeschichte des Bereiches Automotive bei Berner & Mattner beginnt in den frühen 90er Jahren, als sich der Unternehmensgründer Hans Berner dafür entschied, die modellbasierten Entwicklungstools Statemate und Rhapsody/UML in Deutschland zu vertreiben. Viel Überzeugungsarbeit war nötig, bis sich die Vorteile der graphischen Programmierung wie bessere Übersichtlichkeit und Wartbarkeit gegenüber den geringeren Anforderungen der konventionellen C-Programmierung hinsichtlich Prozessorleistung und Speichergröße durchsetzen konnten. Zwischenzeitlich haben sich weitere Tools wie MATLAB/Simulink und ASCET am Markt etabliert und werden insbesondere bei der Entwicklung von Steuergeräte-Funktionen mit komplexen Regelalgorithmen oder Zustands-Übergangsbedingungen eingesetzt.

Heute entwickeln wir für Fahrzeughersteller und deren Zulieferer Steuergeräte-Funktionen, die in unterschiedlichste Steuergeräte integriert werden ohne jeweils von Beginn an neu entwickelt zu werden. Dieser Ansatz wird auch durch

den AUTOSAR-Standard gefördert. Unsere Spezialisten leisten bei der Migration bestehender ECU Funktionen nach AUTOSAR kompetente Unterstützung.

In den vergangenen Jahren stieg die Anzahl der ECUs im Fahrzeug signifikant. Kundenwertige Software-Anteile entwickelten sich zum Differenzierungsmerkmal zwischen den Fahrzeugherstellern. Funktionen wurden auf immer mehr Steuergeräte verteilt. So sind z.B. bei der einfachen Funktion ‚Warnblinker‘ heute schnell 6 bis 7 ECUs beteiligt. Die in der Vergangenheit aufgetretenen Qualitätsprobleme werden heute durch moderne Hardware-in-the-Loop Testsysteme beherrscht, da diese den automatisierten Test im Labor bereits lange vor dem kostspieligen Erstversuch im Fahrzeug ermöglichen. Heute zählt die Lieferung und der Betrieb von Testsystemen aus einer Hand, verbunden mit attraktiven Betreibermodellen, zu unseren Kernkompetenzen.

Unsere Testexperten betreiben leistungsfähige Hardware-in-the-Loop-Prüfstände und entwickeln dafür systematisch Test-



fälle mit strukturierten Testmethoden wie der Klassifikationsbaummethode CTM/CTE. Und wir sind stolz darauf, mit modularHiL ein topmodernes Hardware-in-the-Loop Testsystem anbieten zu können. In der Kombination mit unserer Testsoftware MESSINA ermöglichen wir die Wiederverwendung von SiL-Testsequenzen aus der frühen Entwicklungsphase der ECU-Funktionsentwicklung am HiL-Prüfstand und reduzieren damit Entwicklungsaufwände erheblich. Neue Forschungsansätze wie evolutionäre Testmethoden, bei denen Testsequenzen aus ECU-Code abgeleitet werden, integrieren wir in unsere Produkte. Und hochkompetente Berater unterstützen bei der Einführung neuer Prozesse für funktionale Sicherheit entsprechend ISO 26262.

An dieser Stelle möchte ich mich auch bei allen unseren treuen Kunden und Mitarbeitern bedanken, die zu unserer Erfolgsgeschichte beigetragen haben.

Jürgen Meyer  
Bereichsleiter Automotive