



# Japan

stellt sich den Herausforderungen

Die Neuheiten von der japanischen dSPACE Anwenderkonferenz 2009

Umweltfreundliche Ingenieurslösungen setzen auf optimale Regelungssysteme. Deren Entwicklung ist oft zeit- und kostenintensiv. Für einen guten, erfolgreichen Reglerentwurf müssen Entwicklungswerkzeuge und Prozesse optimal aufeinander abgestimmt sein. Die modellbasierte Entwicklung führt dabei zu verschlankten Abläufen, höherer Software-Qualität und mehr Sicherheit. Immer mehr Ingenieure nutzen diese Methode – wie die auf der japanischen Anwenderkonferenz 2009 präsentierten Anwendungen zeigen.

Am 19. Juni 2009 war es soweit, zahlreiche Vertreter aus den Entwicklungsabteilungen innovativer Unternehmen unterschiedlicher Branchen trafen sich auf der japanischen dSPACE Anwenderkonferenz in Tokio. Sie berichteten über aktuelle Projekte und tauschten sich über Fortschritte bei der modellbasierten Entwicklung aus. Dabei standen die Aspekte Sicherheit, Umwelt und Komfort im Mittelpunkt. dSPACE-Geschäftsführer Dr. Herbert Hanselmann beschrieb in seiner Eröffnungsrede die Verbreitung der

modellbasierten Entwicklung in verschiedenen Industrien sowie die damit einhergehende stetig steigende Zahl der dSPACE-Anwendungen. Seit über zwanzig Jahren ist dSPACE der Erfolgskatalysator für mechatronische Entwicklungen. In den letzten Jahren hielt die dSPACE Technologie zunehmend Einzug in Bereichen wie Luft- und Raumfahrt, Industrieautomation, Energieversorgung, Schienenverkehr, Nutzfahrzeuge und Medizintechnik. In vielen Beiträgen und Diskussionen stimmten Anwender aus allen Industriebereichen darin überein, dass sie die Vorzüge einer durchgängigen, modellbasierten Entwicklung sehr schätzen.

*Abbildung 1: Hitoshi Arima, Präsident dSPACE K.K., sprach über intelligente Stromnetze.*

*Abbildung 2: Ausstellungsbereich der neuen dSPACE-Produkte.*

*Abbildung 3: Demostand für das ASM Electric Components Model.*

### Autopilot für die Luftfahrt

Als Beispiel aus dem Luftfahrtbereich erläuterte Hideto Fujii von Mitsubishi Heavy Industries den Einsatz der MicroAutoBox in Forschungsprojekten für automatisierte Formationsflüge.





Er zeigte auf, dass im Rahmen des Projektes schnell deutlich wurde, dass die Regelungstechniker noch bis zur Implementierungsphase an der Regleroptimierung arbeiten konnten, während sich die Software-Entwickler ganz auf die Programmierung eines Rumpfbewegungssimulators konzentrierten. Dies führte zu effektivem Ressourceneinsatz und verkürzte die Entwicklungszeiten insbesondere, weil manuelle Codierung und Dokumentation entfielen.

„Die modellbasierte Entwicklung führte zu einer effizienteren Nutzung personeller Ressourcen und einer erheblichen Verkürzung der Entwicklungszeit.“

*Hideito Fujii, Mitsubishi Heavy Industries*

Besonders hob Hideito Fujii in diesem Zusammenhang den Beitrag des dSPACE-Prototyping-Systems und die leistungsstarken Monitoring- und Online-Tuning-Funktionen der Experiment-Software ControlDesk hervor, die zu einer erfolgreichen Entwicklung beitrugen.

#### Magnetschwebbahn profitiert vom Prototyping

Auch Forschungseinrichtungen profitieren vom Einsatz der Prototyping-Systeme. Professor Xiaoyou Zhang vom Nippon Institute of Technology stellte einen Regler für Magnetschwebesysteme vor, der beispielsweise in Linearmotoren für Magnetschwebbahnen zum Einsatz kommt.

#### Per Bypass auf die Überholspur

Als Vertreter der Automobilindustrie stellte Hideki Takamatsu von der

Toyota Motor Corporation den Einsatz von dSPACE-Bypass-Systemen vor. Er machte deutlich, dass die Schaffung von Mehrwertfunktionen und eine reibungslose Produkteinführung als prinzipielle Anforderung am Anfang neuer Entwicklungen stehen. Eine Überarbeitung herkömmlicher Entwicklungsmethoden sei notwendig, um der wachsenden Systemkomplexität sowie der steigenden Zahl der Onboard-Steuergeräte und dem zunehmenden Hardware-

und Software-Umfang zu begegnen. Hideki Takamatsu nannte Prototyping, einschließlich des vorgestellten Bypasssystems, als konkretes Mittel, herkömmliche Entwicklungsmethoden zu verbessern. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, Entwicklungszeiten um 10-30% zu verkürzen, manuelle Dokumentationen zu umgehen und den Aufwand an Vorserienfahrzeugen zu verringern. Zudem eröffnete Prototyping die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit eines Fahrzeugs in frühen

Phasen zu demonstrieren. Nicht zuletzt erwies sich Prototyping als das richtige Instrument, um die Effizienz der Entwicklung zu steigern und half beim Optimieren der Prozesse. Als weiterer Teilnehmer der Automobilbranche berichtete Nobuhide Kobayashi von DENSO CREATE ausführlich über den Aufbau von Entwicklungsumgebungen für Fahrzeugsysteme mit AUTOSAR in jeder Systemarchitekturphase.

#### Green Success: Initiativen für umweltfreundliche Entwicklungsumgebungen von dSPACE

Zu einer der führenden dSPACE-Produktkategorien gehören Testumgebungen, die die Integration anspruchsvollster Technologien für die Entwicklung von Hybrid- und Motorsteuerungen erlauben. Masahiro Kaneda von Mitsubishi Motors berichtete vom Einsatz des HIL-Simulators bei der Entwicklung des Elektroautos i-MiEV. Da zahlreiche Funktionen durch verteilte Steuerungen mit Hilfe eines Onboard-Netzes realisiert werden, sei es im Bereich der Entwicklung von Elektrofahrzeugen wichtig, nicht nur die Qualität des Gesamtfahrzeugsystems, sondern auch die der Steuergeräte-Software zu gewährleisten. Einzelheiten zu dieser Anwendung finden Sie auf

„Mit Prototyping, auch im Bypass-Verfahren, lassen sich konventionelle Methoden neu denken und die Arbeitszeit um 10% bis 30% reduzieren.“

*Hideki Takamatsu, Toyota Motor Corporation*



Abbildung 1: Anwendungsbeispiel für Rapid Prototyping: High-speed Nano-scale Servo Control for Atomic Force Microscope vom Fujimoto Research Laboratory, Yokohama National University

Abbildung 2: Dr. Herbert Hanselmann, Geschäftsführer der dSPACE GmbH

Abbildung 3: Gastredner Hideto Fujii von Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.

Abbildung 4: Hideki Takamatsu von Toyota Motor Corporation

Abbildung 5: Kazutoshi Mizuno, Nissan GT-R Chefindenieur, leitete in das Thema Service-Engineering ein. Dabei betonte er, dass sich hohe Performance und Service-Engineering in gleichem Tempo weiterentwickeln müssen, um Produkte genau nach Kundenwunsch bereitzustellen.

Seite 14. Die größte Herausforderung grüner Technologien ist die effiziente und durchgängige Entwicklung neuartiger, innovativer Produkte, welche die Systemeffizienz verbessern, ohne dabei die Umwelt zu belasten. Dr. Hagen Haupt, dSPACE GmbH, legte in der Vorstellung der dSPACE-Neuheiten den Schwerpunkt auf die Electric Component Models aus den Automotive Simulation Models (ASM) von dSPACE. Takashi Miyano, dSPACE Japan, beschrieb ein Entwicklungswerkzeug für elektrische Antriebe. Dieses Werkzeug ermögliche eine effiziente und flexible Entwicklung elektrischer Motoren und böte dabei auch alle anderen Vorteile der dSPACE-Produkte. Zudem seien damit die nahtlose Integration der Anwendungen im Bereich Hybridfunktionen und elektrische Motoren in bestehende HIL-Systeme möglich. Großes Interesse zeigten die Konferenzteilnehmer auch an den Demonstrationen für elektrische Antriebe.

### Smart Grids: Energieversorgung mit intelligenten Stromnetzen

Ein weiteres aktuelles Thema war der Aufbau von intelligenten Stromnetzen. Aufgrund der unterschiedlichen Stromerzeugungssysteme und Infrastrukturen werden für dieses Fachgebiet viele neue Anforderungen

erwartet. Für einen Großteil davon sind softwarebasierte Regelsysteme erforderlich. Hitoshi Arima, dSPACE Japan, berichtete in seinem Vortrag über die Erfolge, die mit dSPACE-Produkten in diesem Bereich bereits erzielt wurden. Entwickler

nutzen die Produkte, um beispielsweise Generatoren und Stromnetze zu simulieren. Gerade im Bereich der Energieversorgung sind Sicherheitsaspekte von entscheidender Bedeutung. Für den Test der Sicherheitsfunktionen spielen Simulationsumgebungen eine wesentliche Rolle. Daher wird dSPACE seine Engineering-Dienstleistungen weiter ausbauen und Testumgebungen für umweltfreundliche Entwicklungen bereitstellen.

### Vielen Dank

Zum Gelingen der Konferenz haben zahlreiche Kunden und Partner als Gastredner aktiv beigetragen. Wir möchten uns bei allen Beteiligten für ihre Beiträge bedanken und sind überzeugt, dass alle Teilnehmer nützliche Informationen und Tipps für die Entwicklung ihrer Regelsysteme mitnehmen konnten. ■

## Green Success

*Umweltfreundliche Ingenieurslösungen waren das Thema auf der dSPACE Japan User Conference 2009. Auch in diesem Bereich setzen die Anwender auf die Entwicklungswerkzeuge und Dienstleistungen von dSPACE.*

