

# Mission Orbit

dSPACE baut das Segment Satelliten-Testsysteme aus

Die Raumfahrtindustrie stellt höchste Anforderungen an die Entwicklung elektronischer Regelungssysteme. Business Development Manager Dr. Dirk Spenneberg erläutert, welche Lösungen dSPACE für Satellitentechnik bereithält.



*Herr Dr. Spenneberg, wie will sich dSPACE zukünftig im Bereich Raumfahrtanwendungen aufstellen?*

dSPACE Systeme kommen in vielen Raumfahrt- und Aerospace-Anwendungen zum Einsatz. Darauf sind wir stolz und wir bauen unser Produktangebot für diese Anwendungen aus. Dabei konzentrieren wir uns auf die Unterstützung der Abnahmetests von Satelliten-Subsystemen wie zum Beispiel der Lage- und Positionsregelung oder dem Energiemanagement. Hier wollen wir strategisch wachsen.

*Was macht diese Anwendungsbereiche so interessant?*

Die Lage- und Positionsregelung – auch AOCS, für „Attitude and Orbit Control System“, genannt – ist einer der komplexesten Bestandteile jedes modernen Satelliten.

Für eine realistische Simulation müssen alle auf den Satelliten wirkenden Effekte – selbst sehr kleine wie z. B. die Auswirkungen des Sonnenwinds – sehr genau modelliert werden. Zudem sind zahlreiche Sensoren wie Sternensensoren oder Magnetometer und Aktuatoren wie Reaktionsräder oder Magnetspulen in die Simulation einzubinden.

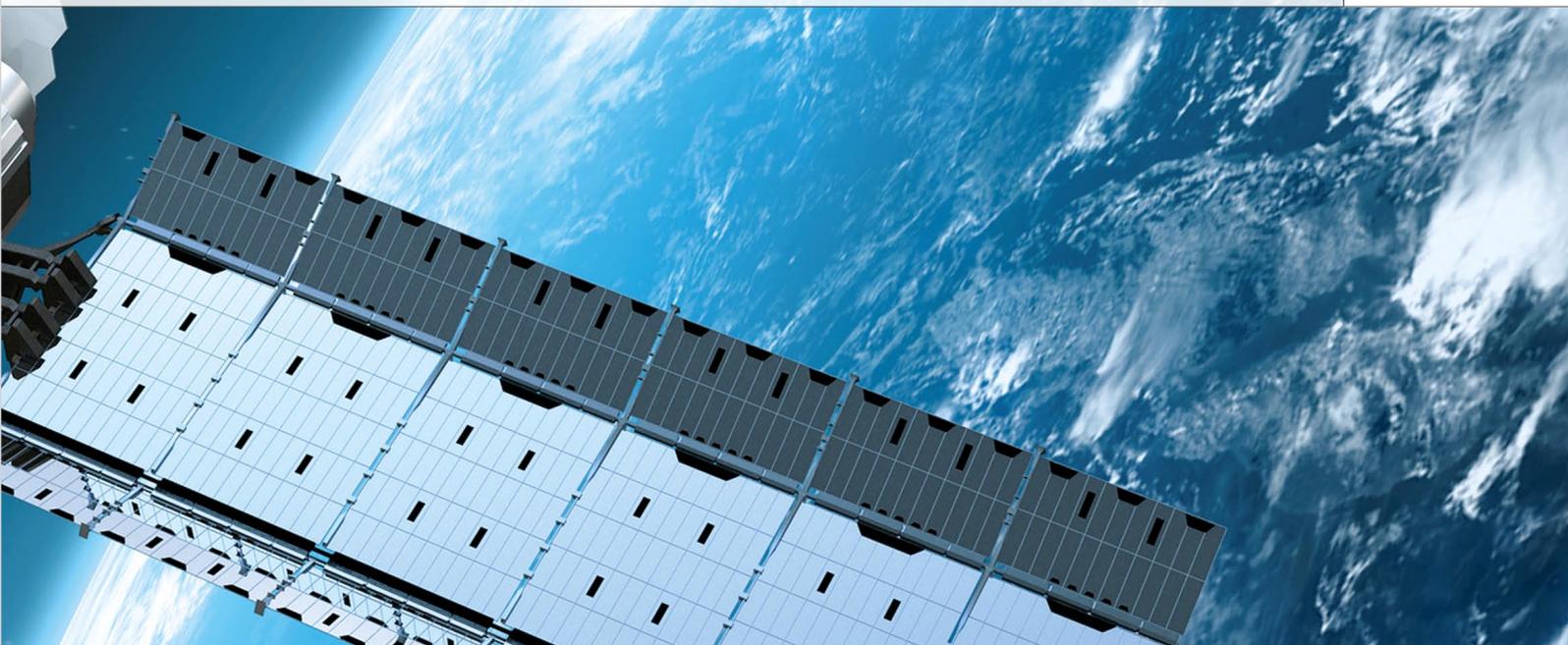
*Warum hat dSPACE dafür das Know-how?*

dSPACE verfügt über eine ausgereifte Werkzeugkette, um Tests für solche komplexe Systeme zuverlässig simulationsgestützt durchzuführen. Unsere Hardware-in-the-Loop (HIL)-Simulatoren sind der De-facto-Standard in der Automobilindustrie und bewähren sich tagtäglich unter sehr hohen Anforderungen. Die Betriebsbewährtheit unserer Simulatoren ist

sicher weltweit einzigartig. Das ist eine solide Basis, die wir nun gezielt für die Raumfahrtkunden erweitern. Dafür setzen wir auch auf Kooperationen mit Institutionen wie z. B. dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), um zusätzliche Expertise mit an Bord zu holen.

*Wie wollen Sie Ihre Kunden überzeugen?*

Wenn man einen neuen Bereich betritt, sind die ersten Schritte die schwierigsten. Dass unsere Systeme eine gute Ausgangsbasis darstellen, ist unstrittig. Insbesondere in den USA konnten wir bereits Kunden wie die NASA gewinnen. Ebenso ist klar, dass es spezielle Raumfahrtanforderungen gibt, die wir momentan noch nicht abdecken können. Wir haben aber schon mehrfach, z. B. beim Simulator für die komplette Avionik des Honda Business Jets, gezeigt, dass wir in intensivem Austausch mit dem Kunden in der Lage sind, auch sehr komplexe Projekte mit vielen neuen Anforderungen zu stemmen. Wir verfügen über eine sehr leistungsfähige Engineering-Abteilung, mit der wir sehr schnell



„Als einer der größten Anbieter von HIL-Systemen können wir unseren Raumfahrtkunden eine exzellente und nachhaltige Basis bieten.“

*Dr. Dirk Spenneberg, dSPACE GmbH*

ganz neue Lösungen abseits unserer Standardprodukte entwickeln können.

#### *Was für Produkte sind denn bereits in der Entwicklung?*

Konkret arbeiten wir an neuen Simulationsmodellen, um einen Satelliten inkl. der AOCS-relevanten Sensorik und Aktuatorik mit allen auf ihn wirkenden Umgebungseinflüssen in Echtzeit auf unseren HIL-Systemen zu simulieren. Diese Modelle werden den im Raumfahrtbereich wichtigen ECSS-Standards entsprechen und durch externe Experten validiert sein. Parallel dazu bauen wir die Schnittstellenkarten aus, um Raumfahrtkomponenten optimal mit dSPACE Systemen zu verbinden. Unser neues MIL-STD-1553 Interface Board ist dafür ein aktuelles Beispiel, eine ähnliche Lösung für den SpaceWire-Bus wird es auch bald geben. Für den HIL-Test werden wir somit zukünftig in der Lage sein, schlüsselfertige Systeme in gewohnter dSPACE Qualität zu liefern.

*Haben die Satellitenhersteller nicht eigene Modelle und Simulatoren?* Simulationsmodelle zählen tatsächlich

zum Kern-Know-how vieler Unternehmen. Zudem werden aber häufig auch Modelle aus unabhängiger Hand benötigt. Ein dSPACE Simulator ist im Vergleich zu den im Raumfahrtbereich häufig verbreiteten Speziallösungen eine wirtschaftlich attraktive Alternative, schließlich produzieren wir hunderte unserer HIL-Simulatoren jährlich. Des Weiteren halten wir durch konsequente Pflege des Produktportfolios unsere Technologie immer auf dem neuesten Stand der Technik. Der Anwender profitiert somit von einer Qualität und einem umfassenden Lösungsangebot, die nur dadurch möglich sind, dass wir in vielen Industriebereichen gleichzeitig unterwegs sind. Als einer der größten Anbieter von HIL-Systemen können wir unseren Raumfahrtkunden somit eine exzellente und nachhaltige Basis bieten.

#### *Was sind Ihre nächsten Schritte?*

Wir stehen derzeit im intensiven Dialog mit unseren Kunden sowie Experten aus dem DLR und der ESA, um unser Leistungsspektrum kontinuierlich zu erweitern. Diesen Dialog wollen wir weiter ausbauen und laden jeden Inter-

essierten herzlich dazu ein, mit uns Kontakt aufzunehmen und neue Ideen und Impulse einzubringen. Wir sind erst zufrieden, wenn unsere Kunden es sind.

*Vielen Dank für das Gespräch, Herr Dr. Spenneberg!*



## Steckbrief

Dr. Dirk Spenneberg hat 2010 das Business Development Management für Satelliten-Testsysteme bei der dSPACE GmbH übernommen.

Vor seinem Eintritt bei dSPACE war Dr. Spenneberg für das Geschäftsfeld Raumfahrtrobotik der DFKI GmbH in Bremen verantwortlich.