
News-Archiv Verkehr bis 2007

Das Schiff aus dem Computer

22. Juni 2005



Computerdarstellung eines virtuellen Schiffs

Neues Entwurfssystem mit DLR-Technologie

Für wettbewerbsfähigen deutschen Schiffbau entwickeln Informatiker, Verantwortliche in Werften und Zulieferer ein innovatives Entwurfs- und Simulationssystem im Verbundprojekt SESIS. Die softwaretechnische Grundlage kommt aus der Luft- und Raumfahrtentwicklung des DLR. Daher wurde die Federführung in der Softwareentwicklung der DLR-Einrichtung "Simulations- und Softwaretechnik" (SISTEC) übertragen. Die Gesamtleitung des BMBF-Verbundprojekts liegt beim Fraunhofer-Institut SCAI in Sankt Augustin, mit dem SISTEC in einer strategischen Partnerschaft unter gemeinsamer Leitung organisiert ist.

Im modernen Schiffbau entstehen Unikate und kleinste Serien von hoher Komplexität in kürzester Zeit. Die Marktchancen der deutschen Schiffbauindustrie liegen jedoch nicht nur in steigender Qualität bei kürzeren Produktionszeiten zu geringeren Kosten: Entscheidend ist die konsequente Weiter- und Neuentwicklung ihrer Produkte.

Große Innovationsschritte sind aber mit finanziellen Risiken verbunden. Doch der Verdrängungswettbewerb am Markt verbietet einen Ausgleich solcher Wagnisse durch höhere Preise. Für die Werften und ihre Zulieferer können die Unwägbarkeiten technischer Neuerungen daher die Existenz gefährden. Die Lösung dieses Dilemmas ist der Aufbau einer besonderen Entwurfskompetenz: Bereits in der Angebotsphase sichern Simulationen aller wesentlichen Parameter die Leistungsfähigkeit des Schiffs. Genau hier setzt das Verbundprojekt "Schiffbauliches Entwurfs- und Simulationssystem" (SESIS) an. Die Projektpartner aus Forschung und Industrie entwickeln ein Entwurfs- und Simulationssystem für den Schiffbau, das die frühe Entwurfsphase unterstützt. Dazu gehören:



Computerdarstellung virtueller Schiffe

- schnelle Tools für Entwurf und Simulation,
- die Erzeugung und Kontrolle von Workflows,
- eine einheitliche Datenablage und ein Versionsmanagement,
- offene Schnittstellen für (neue) Simulationsmethoden,
- die Gewährleistung einer Weiternutzung existierender Simulationscodes und
- die Unterstützung der Zusammenarbeit interner und externer Entwicklergruppen.

Das System SESIS läuft in verteilten Rechnerumgebungen, in denen Unix-, Linux- und Windowssysteme miteinander vernetzt sind. Die bei den industriellen Projektpartnern vorhandenen Anwendungskomponenten stellen ein unschätzbares Kapital dar. Sie müssen daher mittels Wrapper-Technologie in ein so genanntes Integrationssystem eingebunden werden und in vollem Umfang nutzbar bleiben.

Die Entwicklung des SESIS-Integrationssystems bildet den Kern des Projekts. Die Federführung hierbei übernimmt die DLR-Einrichtung "Simulations- und Softwaretechnik" (SISTEC), die über eine langjährige Erfahrung mit der Entwicklung eines Integrationssystems (TENT) verfügt, während im Schiffbau keine vergleichbare Branchenlösung verfügbar war.

Ursprünglich für die Steuerung komplexer Simulationsabläufe in der Flugzeugturbinenentwicklung konzipiert, wurde TENT inzwischen in vielfältigen Forschungsanwendungen in Luftfahrt, Raumfahrt und Automobiltechnik erprobt. Hierbei wurden neuartige Lösungen auch für die oben genannten SESIS-Anforderungen gefunden. Bei der Entwicklung des neuen SESIS-Systems wird das umfangreiche TENT-Know-how mit der Anwendung aktueller und zukunftssicherer Softwaretechnologien verbunden.

Mit SESIS entsteht ein offenes System für den Entwurf im Schiffbau. Über klar definierte Schnittstellen lassen sich neue Methodenentwicklungen sowie existierende Methoden (z. B. weitere hydrodynamische Methoden) in das System einbinden und miteinander in einer Workflow-Kette nutzen.

Mit dem DLR arbeiten im Projekt SESIS:

- Center for Maritime Technologies, Hamburg
- Flensburger Schiffbau Gesellschaft mbH & Co. KG, Flensburg
- Fraunhofer-Institut für Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen (SCAI), Sankt Augustin
- LINDENAU GmbH, Schiffswerft & Maschinenfabrik, Kiel
- SAM Electronics GmbH, Hamburg
- Technische Universität Hamburg-Harburg



Die Projektlaufzeit beträgt 3 Jahre (01.05.2005 - 31.04.2008). Das Bundesministerium für Bildung und Forschung fördert das Projekt mit rund 3 Millionen Euro.

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.