

SIMPACK News

2. Jahrgang / 3. Ausgabe

„Planeten simulieren mit dem Ptolemäischen Weltbild“

Im August 1997 fand in Berlin der *Weltkongress für Computersimulation* statt. Der Berliner *Tagesspiegel* setzte über seinen Bericht im Wissenschaftsteil das Bild eines SIMPACK-Simulationsmodells. Die illustre Teilnehmerschaft von Simulationsspezialisten, Meteorologen, Neurologen, Bakteriologen, Kernphysiker, Astronome und Ingenieurwissenschaftler, zogen nach der Tagung Resümeees - intelligent und kritisch der eigenen Arbeit gegenüber.

Methodisches zur Simulation

Eine Einordnung der Simulation in den klassischen Ablauf der Wissenschaft - Theorie und Experiment - fällt nicht leicht. Die Simulation setzt natürlich auf der Theorie, den physikalischen Modellen auf, sie ist aber, obwohl von ähnlichem Charakter, kein Experiment im herkömmlichen Sinn, sondern soll vielmehr das Experiment ersetzen oder vorwegnehmen. Allerdings: Ganz ohne realen Versuch geht es zumeist nicht, weil man ohne meßtechnische Absicherung bei aufwendigen Systemen kaum davon ausgehen kann, daß Modell und Simulation richtig sind. Daß eine Simu-

Rambacher, Geschäftsführer der *Gesellschaft für Informatik* gegenüber dem *Tagesspiegel*: „Wir können die Bewegung der Planeten auch dann simulieren, wenn wir das Ptolemäische (geozentrische) Weltbild benutzen“. Man müsse die Mechanik ein wenig modifizieren und von Epizykel ausgehen (die Mittelpunkte der Kreisbahnen, auf denen sich Planeten bewegen, kreisen ihrerseits um die Erde). „Das zeigt die Grenzen der Computersimulation.“ Viele hätten deshalb „Sorge, daß man den Simulationen zu sehr traut“. Stattdessen müsse immerwieder sorgfältig geprüft werden, wo Modelle verlässlich sind und wo nicht. Nur unter dieser Prämisse sei die Computersimulation sehr wertvoll.

das seinem eigenen Stil entspricht und dessen Struktur auch nach ein paar Wochen sofort wieder durchschaubar und beherrschbar ist. Es kommt dem realen Einsatzprofil von leistungsfähiger Software kaum entgegen, eine Programmoberfläche auf den glänzenden Aufbau eines Einmassenschwingers hin zu optimieren, wenn gleichzeitig komplizierte Systeme undurchschaubar werden. Modelle für die Fahrdynamik eines Automobils oder eines Schienenfahrzeugs, für einen Hubkolbenmotor oder eine Waschmaschine sind hochkomplizierte mechanische oder mechatronische Systeme. Eine Simplifizierung wird weder dem Problem noch dem Wissen und Können der Anwender der Software gerecht. Überdies fällt es viel leichter, ein Modell zu debuggen oder seine Struktur zur Rechenzeitoptimierung auszunutzen, wenn es klar gegliedert ist und so nah wie möglich am eigentlichen Simulationsziel orientiert. Wir werden die Handhabung von SIMPACK sicherlich noch einfacher machen und mit Version 8 die grafische Interaktion beim Modellaufbau intensivieren, weil eine absehbare Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Hardware (3D-Grafik, Space Mouse) und unentwegt steigende Erfahrung bei Kunden und Entwicklern dieses Vorgehen in Zukunft auch bei sehr großen Modellen beherrschbar macht. Keinesfalls aber werden wir Simulationen durchführen mit unsicheren Modellen.

Methodisches zu SIMPACK

Derartige Gedankengänge sind zum einen amüsant und zum anderen durchaus für die Entwicklung von Simulations-Software von Bedeutung. So ist einer der Grundgedanken der SIMPACK-Entwicklung die Nähe zur physikalischen Realität der Gleichungen, die ein System beschreiben. Modellierungselemente werden beim Namen genannt und nicht zugunsten einer auf den ersten Blick womöglich einfacheren, aber sicherlich mißverständlichen Ergonomie geopfert. Die Vergabe von deutlichen und eindeutigen Namen für Kräfte, Körper und Marker, etc. zwingt zwar zu einer gewissen Disziplin im Modellaufbau, läßt dem User aber dennoch alle Freiheit, sich ein Modell zu schaffen,

MITTEWOCH, 27. AUGUST 1997 / Nr. 14 063

BILD



Der Kongress für Computersimulation in Berlin: Erfolg und Grenzen

„Alles, was sich bewegt, wird simuliert“

VON THOMAS DE FALONA

Wie dieser Tag die Teilnehmer des Weltkongress für Computersimulation in Berlin, Erfolg und Grenzen

Das private Haushalten über dem Verkehr, über: Wohnhäuser und Verkehrswege, Luftschiffahrt, Sonnar und Wetterbeobachtung, darüber, ob Räume, Seen oder...

Wer...
wenn...
gibt...
Schritt...
weil...
die...
die...
und...
haben...
das...
wird...
Vergle...
über...
gibt...
kann...
aber...
die...
dies...
einen...
ding...
von...
Sicht...
Punkt...
sind...
Schul...
gerat...
auch...
kann...
wer

lation überzeugend sein kann und trotzdem kompletter Unsinn vorliegt, kompliziert die Lage zudem. Hermann