

SIMPACK News

1. Jahrgang / 3. Ausgabe

SIMPACK 1997: Ein ausgezeichneter Jahrgang

SIMPACK wird sich im Laufe des Jahres 1997 an vielen Stellen wesentlich erweitert und an neue Gegebenheiten angepaßt präsentieren: Eine neue Oberfläche, eine integrierte Datenbank, eine Hypertext-Online-Hilfe und ein neues Modul für die Automobiltechnik sind in Arbeit. Großen Einfluß auf die Entwicklungen hatten zwei Veranstaltungen dieses Jahres: Das SIMPACK Wheel/Rail-User Meeting und ein Workshop zur Entwicklung von SIMPACK Automotive[®] zusammen mit der Fahrzeugindustrie.

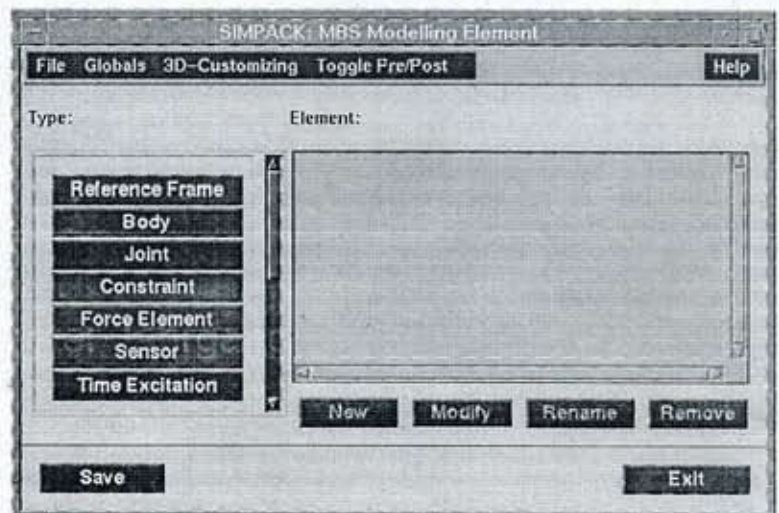
Oberfläche

In SIMPACK 6.1 wird kaum mehr ein Fenster seinem Vorgänger entsprechen, ohne daß damit das ursprüngliche Konzept aufgegeben würde: Das Layout der Fenster richtet sich nach dem Prinzip „Form follows Funktion“. Das Design element-spezifischer Eingaben entspricht der Funktion, allgemeine Eingaben präsentieren sich vereinheitlicht. Neben eine Abbildung des Pre Prozessors „MBS-Setup“.

Datenbank und Parametrierung

Schnellere Computer, bessere Solver, die Parametervariation, elastische Körper und in die Mechaniksimulation integrierte Regelkreise haben die Grenze des Machbaren nach oben verschoben. Die Größe entsprechender Simulationsmodelle ist enorm und bereitet Probleme bei Aufbau, Wartung und Kontrolle. Neue Entwicklungen sind daher notwendig, um die Datenhaltung einer Mehrkörpersimulation dem leistungsfähigeren Umfeld anzupassen und SIMPACK kommt ab Version 6.1. mit einer völlig neuen Datenhaltung.

Zunächst können wie bisher sämtliche Modellgrößen durch einen Parameter (z.B. Federstei-



gigkeit F) belegt sein. Eine Änderung des Parameters zeigt damit Wirkung in allen Elementen, in denen er Verwendung findet. Neu ist, daß Parameter modellunabhängig in einer Datenbank abgelegt und miteinander verknüpft werden können (z.B. Dämpfungskonstante $D = 0,05 \times$ Federsteifigkeit F). „Verknüpfung“ steht dabei nicht nur für eine algebraische Funktion, sondern auch für eine intelligente Definition von Identitäten oder auch echte Programmierung („if-then-else“). Darüber hinaus lassen sich nicht nur Parameter, sondern sämtliche Modellierungselemente (z.B. Kennlinien, Kennfelder, Körper), Elementstrukturen (z.B. „Vertikaldämpfer ICE“: Serielles Feder-Dämpferelement mit

Steifigkeit F und Dämpfungskennlinie Y oder „LKW-Rahmen 32“: Elastischer Körper mit Masse, Trägheitstensor, Markern und entsprechender 3D-Grafik) und wie bisher schon Substrukturen (z.B. „Vorderachse GTO“) in der Datenbank organisieren. Die Datenbank unterteilt sich in einen „privaten Bereich“ mit individuellem Zugriff und einen Bereich gesicherter Datenbestände, die nur mit einem Paßwort verändert werden können. Die Zugriffsrechte sind über die Betriebssysteme geschützt. Auf Wunsch lassen sich alle Informationen von den Datenbanken trennen und in einem einzigen Modell abspeichern - ein konventioneller Datensatz entsteht.

Die SIMPACK-Parametervariation erlaubt den Zugriff auf verschiedene Elemente der Datenbank, oder - wie bisher - die Variation eines bestimmten Elementparameters.

Online-Hilfe

Die SIMPACK-Handbücher werden demnächst online über eine

integrierte Stichwort- oder Indexsuche läßt sich schnell das komplette Informationsangebot zu einem Thema einsehen.

Wheel/Rail - User Meeting

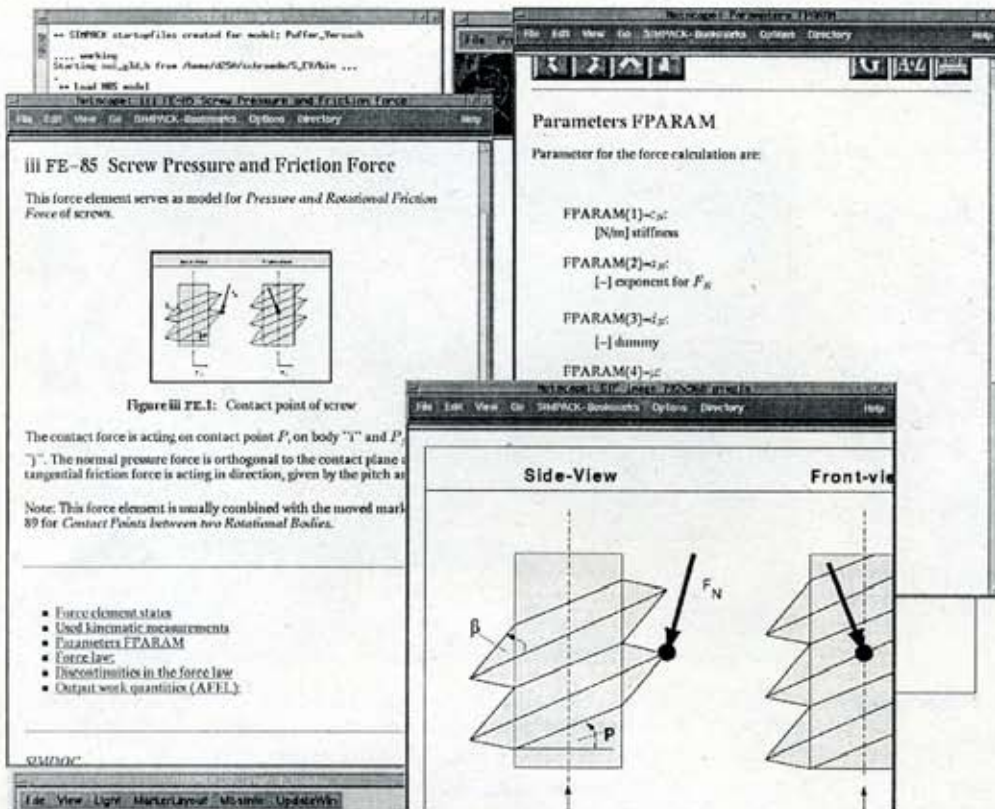
Sowohl die Vorträge des ersten SIMPACK Wheel/Rail-User Meetings am 18.7., als auch die anschließenden Diskussionen wiesen

Programmen FEMBS 3.0 erlaubt neben ANSYS- und NASTRAN nunmehr auch die Einbindung von ABAQUS-Modellen. Mit den letzten Auslieferungen von SIMPACK 6.0 stehen erweiterte Integrationsverfahren zur Verfügung, welche den hohen Anforderungen an die Numerik bei mitunter sehr hochfrequenten und nur gering gedämpften Strukturschwingungen gerecht werden.

SIMPACK Automotive®

Am 14. und 15. Oktober luden die DLR und INTEC anlässlich der Entwicklung von SIMPACK Automotive® Vertreter der Kraftfahrzeugindustrie zu einem Workshop ein, um gemeinsam das Anforderungsprofil für ein Simulationsprogramm der Fahrzeugindustrie zu entwickeln. In den Wunschlisten der PKW-Hersteller stand vor allem die schnelle Analyse von verschiedenen Achskinematiken. Die Nutzfahrzeughersteller und -zulieferer äußerten Forderungen insbesondere im Bereich der Schwingungsanalyse und der Gesamtfahrzeugbeurteilung. Ein von allen Teilnehmern einhellig genanntes Merkmal eines modernen Simulationsprogramms wie SIMPACK war die Integrationsfähigkeit in vorhandene Software-Umgebungen, also die Kopplung zu FEM-, CACE- und vor allem CAD-Programmen. Eine Tendenz in der Automobilindustrie ist die Einbindung eines mechanischen Simulations Tools bereits in die Entwurfsphase - bedient vom Konstrukteur selbst. Die Kinematik und Elastokinematik von Fahrzeugachsen beispielsweise sollen zunehmend in diesem Stil entwickelt werden.

Johannes Gerl, INTEC GmbH



völlig neue Oberfläche auferufen. Bisherige Hilfe-Menüs und Handbücher wurden komplett in HTML (Hypertext Modelling Language) übertragen und werden mit einem mitgelieferten Browser (voraussichtlich NETSCAPE) auf den Bildschirm gebracht. Ein Klick auf ein hervorgehobenes Wort des aktuellen Hilfe-Texts lädt automatisch den entsprechenden Handbucheintrag oder öffnet ein neues Hilfe-Fenster und bietet den Aufruf der Einträge zu verwandten Themen an. Durch eine

darauf hin, daß bei der Auslegung moderner Schienenfahrzeugen ein hoher Bedarf an der Berücksichtigung von Strukturschwingungen besteht. Höhere Reisegeschwindigkeiten und Ansprüche an den Komfort, die große Nachfrage der Bahnbetreiber nach doppelstöckigen Fahrzeugen, sowie der Trend zu Wagenkästen aus Aluminium sind die Gründe. Neue Entwicklungen rüsten SIMPACK für die veränderten Anforderungen im Schienenfahrzeugbau: Die jüngste Version der Schnittstelle zu FEM-