

Einladung
zum
ZHR - Kolloquium

Titel: Entwicklung, Optimierung und Parallelisierung von Verfahren zur Berechnung von Eisenbahnfahrwegen

Referent: Herr Dipl.-Ing. Michael Altenburg,
Institut für Verkehrswegebau /
Zentrum für Hochleistungsrechnen an der
Technischen Universität Dresden

Kurzfassung:

Beim weiteren Aufbau des Hochgeschwindigkeitsnetzes der europäischen Eisenbahnen kommen auf den deutschen Neubauabschnitten vorzugsweise als "Feste Fahrbahn" bezeichnete Konstruktionen zum Einsatz. Insbesondere die Deutsche Bahn AG hat enorme Anstrengungen unternommen, neuartige Konstruktionen dieser Kategorie für Fahrwege des schienengebundenen Verkehrs zur Praxisreife zu führen. Sie zielen auf den Ersatz des Schotters, um die geforderte langzeitliche Konstanz von Lagegenauigkeit, Elastizität und Lastverteilung im

Tragsystem weniger unterhaltungsintensiv zu gewährleisten.

Die strukturmechanische Analyse einer Konstruktion des Eisenbahnoberbaus weist Spezifika auf, die die Berücksichtigung möglichst aller relevanten Einflüsse der Statik, Dynamik und Festigkeitslehre erfordern. Die Vielzahl von Nichtlinearitäten strukturbestimmender Parameter machen für eine wirklichkeitsnahe Simulation die problemangepasste Weiterentwicklung der auf FEM-Methoden basierenden inkrementellen und iterativen Ansätze unumgänglich. Besonderes Augenmerk wird dabei auf eine effiziente Elementformulierung und Detaillierungsstrategie gelegt, die zur Verringerung der Berechnungszeiten beiträgt und gleichzeitig den Grundstein für den Einsatz massiv paralleler Rechner legt. Hier wurde ein auf unterschiedlichen Hardware-Plattformen lauffähiges FEM-Berechnungsmodul konzipiert, welches sowohl die Belange der Integration in bestehende Arbeitsabläufe der Ingenieurarbeit berücksichtigt als auch geeignet ist, parallele Rechnerarchitekturen vorteilhaft einzusetzen.

Die vorgestellte Arbeit ist eine Gemeinschaftsarbeit von Herrn Uwe Lehmann und Herrn Michael Altenburg.

Ort: Beyer-Bau, Raum 0151/Z

Zeit: Dienstag, den 17. November 1998, 9:30 Uhr

gez. Prof. Dr. W.E. Nagel

Zentrum für Hochleistungsrechnen (ZHR) zhrweb@zhr.tu-dresden.de

17-Februar-2000

URL:

<http://www.tu-dresden.de/zhr/Veranstaltungen/Kolloquium/altenburg_981117.html>