Mathematisches Seminar

des Sonderforschungsbereichs 393

Numerische Simulation auf massiv parallelen Rechnern

Zeit:	Freitag, 08.01.1999, 9.00 Uhr
Ort:	Reichenhainer Straße 70, B202
Vortragender:	Prof. Kröner (Uni Freiburg)
Thema:	Konvektionsdominante Probleme: Theorie und Anwendung

Viele technische Strömungen werden durch die Konvektion dominiert. Die numerische Simulation solcher Strömungen stellt dadurch an die Diskretisierung besondere Anforderungen. Das mathematische Modell hierzu besteht aus den Euler- und kompressiblen Navier-Stokes-Gleichungen im reibungsfreien bzw. reibungsbehafteten Fall.

Der Beitrag der Mathematik zur Simulation besteht zum großen Teil in der Effizienzsteigerung der numerischen Algorithmen durch Verfahren höherer Ordnung, durch lokale Adaption der Gitter und durch Parallelisierung.

Zur Gitteradaption sind rigorose Fehlerschätzer erforderlich. Stand der Forschung ist hier die rigorose Analyse im Fall von Modellproblemen und die Übertragung der Ergebnisse auf die realen Anwendungsprobleme. In jüngster Zeit konnte auch für finite Volumenverfahren auf unstrukturierten Gittern für die reine Erhaltungsgleichung ein a posteriori Fehlerschätzer bewiesen werden.

Interessenten sind herzlich eingeladen.

A. Meyer