

Einladung zum
Vortrag

Michael Gee

Institut für Baustatik,
Universität Stuttgart

Ein Multilevel-Lösungsansatz für lineare Gleichungssysteme nichtlinearer Schalenprobleme

Dünnwandige Schalen, die mit der Methode der Finiten Elemente diskretisiert werden, führen zu schlecht konditionierten linearen Gleichungssystemen. Wendet man iterative Lösungsstrategien auf solche Gleichungssysteme an, so ist deren Konvergenzrate im allgemeinen niedrig, wenn überhaupt eine Konvergenz erzielt werden kann. Die Ausgangslage verschlechtert sich noch deutlich, wenn eine dreidimensionale Schalenformulierung verwendet wird, die die Dickenänderung der Schale berücksichtigt. Eine parallele Vorkonditionierung für eine solche Schalenformulierung wird hier vorgestellt, die zwei unterschiedliche Ansätze miteinander kombiniert. Der erste Ansatz ist eine mechanisch motivierte Verbesserung der Kondition der resultierenden Steifigkeitsmatrizen, die die Kondition auf das Niveau "klassischer" Schalenformulierungen ohne Berücksichtigung der Dickenänderung hebt.

Der zweite Ansatz ist eine parallele semi-algebraische Multilevel-Vorkonditionierung auf der Basis Schwarzscher Gebietszerlegungsmethoden. Es wird gezeigt, dass die beiden Ansätze sich gut ergänzen. Der konvergenz- und geschwindigkeitssteigernde Effekt dieses kombinierten Ansatzes wird anhand von Beispielen demonstriert.

**Montag, 21.06.2004 Hörsaal MW 1237
Zeit: 15.00 Uhr 2. Gebäude, 1.0G**

Für weitere Informationen: <http://www.lnm.mw.tum.de/events> • Tel.: 089 - 289 15300