



Vortrag

CIP Stabilisierung für Finite Elemente höherer Ordnung

Datum: Mittwoch, den 19.03.2008

Uhrzeit: 14:00 Uhr

Referent: PD Dr. Friedhelm Schieweck
Institut für Analysis und Numerik
Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Ort: Mathematikgebäude
Raum 614



CIP Stabilisierung für Finite Elemente höherer Ordnung

PD Dr. Friedhelm Schieweck
Institut für Analysis und Numerik
Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Abstract

Eine moderne Stabilisierungstechnik ist die Continuous Interior Penalty (CIP) Methode, die für konvektionsdominante Probleme von Burman und Hansbo vorgeschlagen und analysiert wurde.

Numerische Experimente zeigen, dass ein schwaches Aufprägen Dirichlet'scher Randbedingungen im Sinne von Nitsche zu wesentlich besseren diskreten Lösungen führt als die übliche Vorgehensweise, bei der die Funktionswerte in Randknoten fest vorgegeben werden. Es wird eine Analysis vorgestellt, die dieses Phänomen erklärt.

Ein Preis für die guten Eigenschaften der CIP Methode ist die höhere Anzahl an Matrixeinträgen verglichen mit üblichen Diskretisierungen. Für Finite Elemente höherer Ordnung wird die Verwendung modifizierter Basisfunktionen vorgeschlagen, bei der dieser Mehraufwand an zusätzlichen Matrixeinträgen wesentlich reduziert wird.

