

MATHEMATIKKOLLOQUIUM

Das Institut für Mathematik lädt zu folgendem Vortrag ein:

Jonathan Balzer

Universität Karlsruhe

Iterative Methoden der Formoptimierung – Gradientenprojektions- und verallgemeinertes Newton-Verfahren

Für viele Rekonstruktionsaufgaben in der (optischen) Oberflächenmesstechnik ist eine Variationsformulierung wünschenswert. Die dabei auftretenden Oberflächenfunktionale können als *Gebietsfunktionen* aufgefasst werden. Der Vortrag widmet sich vornehmlich der Analysis solcher Funktionen: Zunächst wird die Gebietsableitung erster Ordnung und der fundamentale Struktursatz von Hadamard-Zolésio vorgestellt. Die zweite Gebietsableitung ist eng verknüpft mit dem so genannten Gebiets-Hesse-Operator auf der gesuchten Fläche. Dessen analytische Herleitung für normalenabhängige Oberflächenintegrale wird dann anhand eines numerischen Verfahrens überprüft. Der Gebiets-Hesse-Operator taucht hier nun im Rahmen eines verallgemeinerten Newton-Verfahrens auf. Das Rekonstruktionsergebnis und ein Vergleich mit der Konvergenzgeschwindigkeit eines Gradientenverfahrens, das als Referenz implementiert wurde, belegen die Richtigkeit und Praktikabilität der Berechnungen.

Zeit: Mittwoch, den 3. September 2008 um 16:00 Uhr

Ort: Bauingenieurgebäude, Technikerstraße 13, HSB 7

Otmar Scherzer

Gäste sind herzlich willkommen!