

VORträge zum Operations Research

Kolloquium des Instituts für Operations Research

Zeit: Donnerstag, 29. April 2010, 17:30 Uhr

Ort: Raum 111, Gebäude 20.13

Es spricht: Prof. Dr. Wolfgang Achtziger, TU Dortmund

Zum Thema: **Optimierungsprobleme mit verschwindenden Nebenbedingungen**

Abstract: Der Vortrag betrachtet Optimierungsprobleme mit sogenannten verschwindenden Nebenbedingungen (engl. "vanishing constraints"). Diese Nebenbedingungen sollen an gewissen Punkten des zulässigen Bereichs nicht gültig sein, also "verschwinden". Schon die Geometrie der zulässigen Menge solcher Probleme offenbart die Schwierigkeiten, die gängige numerische Optimierungsverfahren mit solchen Problemformulierungen haben. Betrachtet man die gewöhnlichen Optimalitätsbedingungen (KKT), so zeigt sich, dass die notwendigen Regularitätsbedingungen (engl. "constraint qualifications") verletzt sind. Als Ausweg für die Theorie können Optimalitätsbedingungen betrachtet werden, die auf die Problemstruktur zugeschnitten sind. Erfolgreiche numerische Ansätze arbeiten mit Störungen des Originalproblems. Wir wenden diese neuen numerischen Methoden in der Topologieoptimierung mechanischer Strukturen an. Dort stellt sich die Schwierigkeit, dass lokale Spannungsnebenbedingungen nur in Punkten der Struktur gelten dürfen, in denen sich tatsächlich Material befindet. Da die Materialverteilung jedoch optimiert wird, müssen Spannungsnebenbedingungen in "Löchern" der Struktur verschwinden. Der Vortrag endet mit numerischen Beispielen zu dieser Anwendung.

Einige der Ergebnisse aus diesem Vortrag stammen aus gemeinsamen Arbeiten mit Christian Kanzow und Tim Hoheisel (beide Universität Würzburg).

Die Vorträge zum Operations Research wenden sich an alle Interessierten!

Ab 17:00 Uhr ist am Institut für Operations Research (Gebäude 20.13, Raum 104) Gelegenheit zu einem Gespräch mit dem Referenten bei einer Tasse Kaffee gegeben.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an:

Prof. Dr. Oliver Stein, Institut für Operations Research.