

Prof. Dr. Christoph Buchheim  
Prof. Dr. Peter Recht

GEMEINSAMES  
KOLLOQUIUM  
“OPTIMIERUNG UND OPERATIONS RESEARCH”  
DER WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTLICHEN FAKULTÄT  
UND DER FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK

Im Rahmen des Kolloquiums spricht

**Herr Prof. Dr. Marco Luebbecke**, RWTH Aachen,

zum Thema

***Automatische Dekomposition ganzzahliger Programme***

Der Vortrag findet statt am

**Montag, 09. Mai 2011 16:30 Uhr s.t.**

(Kaffee: 16.15 Uhr) im Seminarraum 811, Mathematikgebäude, 8. Etage.

Interessierte Hörerinnen und Hörer sind herzlich willkommen !

Der Vortrag richtet sich auch an Studierende der Mathematik und der Wirtschaftsmathematik mit Vorkenntnissen in Optimierung und/oder Operations Research.

Ch. Buchheim, P. Recht

**Zusammenfassung:**

Viele praktische Optimierungsprobleme lassen sich als ganzzahliges Programm formulieren. Diese Technik ist nicht zuletzt deswegen auch in der Praxis so erfolgreich, weil leistungsfähige Lösungsverfahren (Branch-and-Bound, Branch-and-Cut) gut implementiert zur Verfügung stehen. Viele Probleme (z.B. Vehicle Routing, Bin Packing, p-Median, Graphenfärbung) führen allerdings auf speziell strukturierte Modelle, die immer öfter mit Branch-and-Price-Algorithmen gelöst werden können. Hierbei wird das originale Modell mit Hilfe einer Dekomposition in ein so genanntes Master- und ein Subproblem umformuliert, so dass die Struktur des Problems ausgenutzt wird und im Allgemeinen z.B. wesentlich verbesserte duale Schranken an das Optimum erzielt werden können (Stichwort: Column Generation). Der Pferdefuss: Alle diese Ansätze erfordern eine eigene Implementation und immer noch ein solides Wissen einer Vielzahl von Details der Algorithmen und Dekompositionen. Wünschenswert wäre also ein „generischer“ Ansatz, der die notwendige Dekomposition automatisch ausführt, falls sie sich anbietet, und einen Branch-and-Price-Algorithmus ohne weiteres Zutun des Benutzers anstößt. In diesem Vortrag berichten wir über jüngste Fortschritte in dieser Richtung.