

# VORträge zum Operations Research

Kolloquium des Instituts für Operations Research

*Zeit:* Donnerstag, 4. Oktober 2012, 17:30 Uhr

*Ort:* Raum 111, Gebäude 20.13

*Es spricht:* Dipl.-Math. Dominik Dorsch, RWTH Aachen

*Zum Thema:* **Zur schnellen lokalen Suche von stabilen S-stationären Punkten bei MPCCs**

*Abstract:* Wir führen eine neue Newton-Methode für Optimierungsprobleme mit Komplementaritäts-Nebenbedingungen (MPCCs) ein. Diese basiert auf einem stückweise differenzierbaren Gleichungssystem " $F = 0$ ", dessen Lösungen die streng stationären (S-stationären) Punkte enthalten, wobei die S-stationären Punkte genau die notwendigen Optimalitätsbedingungen erster Ordnung für MPCCs darstellen. Die Voraussetzungen für quadratische Konvergenz zu einem S-stationären Punkt  $\bar{x}$  sind unter LICQ die folgenden: Nähe des Startwerts  $x^{(0)}$  zum Lösungspunkt  $\bar{x}$ , Stabilität des S-stationären Punktes  $\bar{x}$ .

Wir stellen fest, dass das allgemeine Lösungskonzept, das durch die Nullstellen von  $F$  beschrieben wird, das der C-Stationarität ist. Da C-Stationarität strikt schwächer ist als S-Stationarität, stellen wir die folgende natürliche Frage: Gibt es ein Gleichungssystem mit ähnlichen "guten" Eigenschaften wie " $F = 0$ ", dessen Nullstellen exakt die S-Stationarität beschreiben? Durch eine axiomatische Beschreibung von minimal notwendigen Eigenschaften der Gleichungssysteme definieren wir die Klasse der sogenannten "Stationaritätssysteme". Wir zeigen, dass C-Stationarität als Nullstellenmenge eine Invariante aller Stationaritätssysteme ist. Wir geben Hinweise, wie trotzdem in der Praxis die Konvergenz zu C-stationären Punkten, die nicht S-stationär sind, vermieden werden kann.

## 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.