



Vortragsankündigung

"Eine Optimierungsmethode für stückweise glatte Zielfunktionen"

Sabrina Fiege
(Universität Paderborn)

In diesem Vortrag wird eine Optimierungsmethode für unbeschränkte Optimierungsprobleme mit stückweise glatten Zielfunktionen vorgestellt. Nichtglattheit ist eine typische Eigenschaft vieler Zielfunktionen, die häufig durch die Funktionen $\text{abs}()$, $\text{min}()$ und $\text{max}()$ verursacht werden, wie z.B. minimax-Probleme aus der robusten Optimierung. Daher betrachten wir in unserer Arbeit Lipschitz-stetige und stückweise glatte Zielfunktionen, deren Nichtdifferenzierbarkeit dabei ausschließlich durch den Absolutbetrag verursacht werden.

Die Idee der Methode ist die Bestimmung eines Optimums der stückweise glatten Funktion durch wiederholtes Bestimmen und Minimieren einer stückweisen Linearisierung. Für die Minimierung der stückweisen Linearisierung soll die Zerlegung des Definitionsbereiches in endlich viele konvexe Polyeder ausgenutzt werden, die durch die nichtdifferenzierbaren Punkte gegeben wird und die es ermöglicht Nachbarschaftsbeziehungen zwischen den Polyedern zu erkennen. Diese Struktur kann insbesondere durch die *abs-normal form* ausgenutzt werden, die durch eine Erweiterung von ADOL-C, einer Software für Algorithmisches Differenzieren, berechnet werden kann und in A. Griewank, *On stable piecewise linearization and generalized algorithmic differentiation, Optimization Methods and Software, 2013* vorgestellt wurde. Insbesondere können mit der *abs-normal form* Abstiegsrichtungen und Subgradienten berechnet werden. Um sicher zu gehen, dass die stückweise Linearisierung nach unten beschränkt ist, wird sie mit einem quadratischen Term überlagert. Die Methode konvergiert gegen einen stationären Punkt, bzw. gegen einen optimalen Punkt, wenn die Zielfunktion konvex ist.

Des Weiteren werden numerische Ergebnisse vorgestellt und mit Ergebnissen anderer nichtglatter Optimierungssoftware verglichen.

Freitag 02.12.2016 9:45–10:30 Uhr Raum C311

Hauptgebäude der Universität
Welfengarten 1, 30167 Hannover

Alle Interessierten sind herzlich eingeladen.