

Numerical Methods for the Solution of Bi-Level Multi-Objective Optimization Problems

Alessandro Dell'Aere

Zusammenfassung

Sowohl *Bilevel-Optimierung* als auch *Mehrziel-Optimierung* sind von großer Bedeutung für viele moderne Wissenschaften und haben dementsprechend in vielen Publikationen der letzten Jahrzehnte großes Interesse erfahren. Da in den letzten Jahren viele Anwendungen, insbesondere im Bereich der selbstoptimierenden Systeme, immer komplexer werden, gehen wir in dieser Dissertation einen Schritt weiter und betrachten *Bilevel-Mehrzieloptimierungsprobleme*. Diese Probleme können als Bilevel-Optimierungsprobleme aufgefasst werden, bei denen die Teilprobleme der beiden Levels in Form von Mehrziel-Optimierungsproblemen vorliegen. Wir entwickeln die theoretische Basis und anwendbare Algorithmen zur Lösung dieser Probleme. Die Konvergenz der Algorithmen wird bewiesen und ihre Stärke wird an Hand von akademischen Beispielproblemen und realistischen Anwendungen gezeigt.