

(Diese Arbeit darf hier nicht mehr angeboten werden. Das Copyright liegt bei GRIN. Daher ist auch der Bezug nur noch über GRIN möglich. Bezug [hier](#) .)

(Master of Science)

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Entwicklung eines kooperativen Optimierungsverfahrens, d.h. mehrere Low-Level Heuristiken werden von einer High-Level Heuristik so gesteuert, dass sie ein Problem gemeinsam lösen. Gemeinsam lösen heißt hier, sie lösen sich ab, d.h. eine Low-Level Heuristik fängt dort an, wo die andere aufgehört hat. Warum ist eine kooperative Lösung aber sinnvoll? Die Nachbarschaftsstruktur einer komplexen Zielfunktion kann in verschiedenen Regionen der Zielfunktion sehr unterschiedlich sein. In unterschiedlichen Regionen eignen sich lokal eventuell jeweils andere Low-Level Heuristiken als anderswo, d.h. es gibt eventuell keine Erkundungs-Heuristik, die sich überall gleich gut eignet. Ein anderer Vorteil ist: Man hebt den Grad der Allgemeinheit des Suchverfahrens durch kooperative Suche, während ein Verfahren trotzdem (idealerweise) konkurrenzfähig zu Einzelverfahren bleibt. Allgemeinheit kann besonders für nicht-Experten von Vorteil sein, oder wenn wenig Wissen über die Problemstruktur vorhanden ist. In der Literatur spricht man häufig von "Hyperstrategien", da Hyperstrategien auf einer noch höheren Abstraktionsebene arbeiten als die "Metaheuristiken". Hyperstrategien operieren nicht auf Zielfunktionen, sondern sie verwalten Metaheuristiken. In der vorliegenden Arbeit erfolgt zunächst eine allgemeine Einführung über Optimierung und die eingesetzten Low-Level Heuristiken. Es folgt eine Literatur-Befragung über die generelle Struktur von Hyper-Heuristiken. Im Kern der Arbeit werden drei vom Autor selbst entwickelte kooperative Verfahren vorgestellt. Die zwei zuletzt entwickelten Verfahren werden im Rahmen der Evaluation statistisch verglichen.