

Zusammenfassung (de)

Die Planung der operativen Logistik ist ein wesentliches Problem der Disposition in Logistiknetzwerken. Das in strategischen und taktischen Ebenen entworfene Netzwerk soll zur Bereitstellung von Waren an Produktionsorten so verwendet werden, dass der Betrieb kostenminimal ist. Der vorgestellte Ansatz erlaubt die detaillierte Ausplanung der Verwendung des gegebenen Netzwerks.

Die Erstellung eines geeigneten Materialflussplans wurde in der Vergangenheit mit stark vereinfachenden Annahmen durchgeführt. Die vorliegende Arbeit stellt ein lineares, gemischt-ganzzahliges Optimierungsmodell vor, das geeignet ist, bei der Planung komplexe Tarifsysteme, unterschiedliche Ladungsträger, alternative Transportwege und Lagerbereiche sowie einige weitere Aspekte zu berücksichtigen. Es integriert die Betrachtung der Freiheitsgrade Operationsmengen und -zeiträume, Ladungsträger, Ressourcen, Transportmodi, Lieferantenwahl und Transportweg.

Zur Lösung des Modells werden zwei Methoden verwendet. Das Lösungsverfahren Branch and Bound, zu dessen Einsatz das Modell mittels Reformulierungs- und Verbesserungstechniken verändert wird, bestimmt optimale Lösungen. Das zweite Verfahren ist eine speziell entwickelte primale Heuristik bestehend aus einer Konstruktions- und einer Verbesserungsheuristik, die als alternatives Lösungsverfahren eingesetzt wird.

Zum Einsatz der Methoden wurde ein webbasiertes Entscheidungsunterstützungssystem entwickelt, dessen Konzept und Struktur vorgestellt wird. Das System unterstützt die individuelle Abbildung von Prozessketten durch Anwender und deren Transformation in das mathematische Modell.

Anhand von zwei Fallstudien wird aufgezeigt, dass der gewählte Lösungsansatz praxistauglich ist und Instanzen typischer Größe und Struktur in angemessener Zeit löst.