Entwicklung von Formulierungen für spezielle Maschinenanordnungsprobleme mit ungeraden Maschinenlängen

Laura Wolf

6.12.2016

Das Maschinenanordnungsproblem ist auch als das Facility Layout Problem bekannt und hat viele Anwendungsmöglichkeiten. Verschiedene Maschinen sollen so angeordnet werden, dass die gewichteten Transportkosten minimal werden. In dieser Arbeit wird das Double Row Facility Layout Problem betrachtet, in dem die Maschinen in 2 parallelen Reihen angeordnet werden, sodass die Summe der gewichteten Abstände zwischen zwei Maschinen minimal wird. Dabei wird das Problem auf Maschinen mit ganzzahlig ungeraden Längen beschränkt.

Zunächst werden ein Mixed Integer Linear Program (MILP), ein Integer Linear Program (ILP), sowie ein Semidefinite Program (SDP) für das Maschinenanordnungsproblem mit gleich langen Maschinen vorgestellt. Diese werden daraufhin für längere Maschinen angepasst, indem alle Maschinen aus gleich langen Teilen zusammengesetzt werden. Eine weitere ILP-Formulierung, die direkt mit Maschinen mit ungeraden Längen modelliert, wird entwickelt. Die Modelle werden anschließend miteinander verglichen.