

## Masterarbeit

Am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre ist in der Arbeitsgruppe Projekt- und Ressourcenmanagement in der bebauten Umwelt eine Abschlussarbeit zu folgendem Thema zu vergeben:

### Erweiterung von Logistisches Optimierungsmodell im Gebäuderückbau um Zugangsbeschränkungen

Operations Research und Logistik

#### Hintergrund

Große Rückbauprojekte, wie beispielsweise der Rückbau kerntechnischer Anlagen, bringen viele komplexe Herausforderungen mit sich. Die dabei abgebauten Stoffe müssen transportiert, verarbeitet und oftmals auch gelagert werden. Aktuell fehlen hierzu oftmals weder in der Praxis noch in der Forschungsliteratur spezialisierte Modelle zum Lösen und Optimieren dieser Aufgaben. Innerhalb aktueller Forschungsprojekte am Lehrstuhl arbeiten wir daher daran diese Lücken zu schließen.

#### Inhalte der Arbeit

Fokus dieser Arbeit ist die räumliche Optimierung. Bei der Anordnung von Maschinenanlagen in Produktionshallen, ist dabei der eingeschränkte Platz innerhalb der Anlage eine große Herausforderung. Zudem besteht das Risiko, dass sich verschiedenen Aktivitäten gegenseitig blockieren und es zu einem sog. Dead-Lock kommen kann, dessen Lösen einen erheblichen Mehraufwand und Zeitverzögerung zur Folge hätte.

Ziel dieser Arbeit ist es aufbauend auf einem vorhanden Planungsmodell dieses weiterzuentwickeln und Kapazitätsbeschränkungen zu integrieren. Diese helfen Transportvorgänge realistischer modellieren zu können, damit dieses nur zulässige Transportfahrzeuge verwendet. Dazu soll eine passende Modellerweiterung entwickelt und anschließend als Prototyp (beispielsweise in Python) umgesetzt werden. Anschließend wird dieses anhand von Testinstanzen validiert und ausgewertet. Insgesamt steht hiermit ein spannendes State-of-the-Art Thema im Bereich Logistik mit direktem Bezug zu praktischen Anwendungen bereit. Die Ergebnisse der Arbeit sollen direkt in aktuelle Forschungsprojekte einfließen.

#### Anforderungen

Die Arbeit richtet sich an motivierte Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens und verwandter Studienrichtungen. Gute Programmierkenntnisse werden vorausgesetzt, erste Erfahrungen im Arbeiten mit Optimierungsmodellen sind von Vorteil, aber keine Voraussetzung. Die Arbeit kann in deutsch oder englisch verfasst werden

#### Beginn / Dauer

Ab sofort / 6 Monate

Bitte bewerben Sie sich schriftlich mit Lebenslauf, Notenauszug sowie einem kurzen Anschreiben

#### Ansprechpartner

Niklas Braun M.Sc., niklas.braun@kit.edu

