

# Masterarbeit

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

## Erstellung und Programmierung neuartiger Optimierungsmodelle zur räumlichen Planung

Operations Research und Logistik

### ■ Hintergrund

Der Rückbau kerntechnischer Anlagen ist in Deutschland vollen Gang. Aktuell wird dieser allerdings häufig manuell oder mit Standardmodellen, welche nicht auf die speziellen Anforderungen der kerntechnischen Anlagen ausgelegt sind, geplant. Hieraus ergibt sich ein großes Potential zur Effizienzsteigerungen, weshalb im Forschungsprojekt NukPlaRStoR ([https://www.iip.kit.edu/773\\_4605.php](https://www.iip.kit.edu/773_4605.php)) neue Planungswerkzeuge zur Optimierung logistischer Prozesse entwickelt werden.

### ■ Inhalte der Arbeit

Aktuell wird hauptsächlich eine zeitliche Planung optimiert, allerdings ohne zu betrachten wie diese räumliche konkret umzusetzen ist. Ähnlich wie bei der Anordnung von Maschinenanlagen in Produktionshallen, ist dabei der eingeschränkte Platz innerhalb der Anlage eine große Herausforderung. Zudem besteht das Risiko, dass sich die verschiedenen Aktivitäten gegenseitig blockieren und es zu einer Art Dead-Lock kommen kann, dessen Lösen einen erheblichen Mehraufwand und Zeitverzögerung zur Folge hätte.

Ziel dieser Arbeit ist es daher ein neues Raumplanungsmodell zur Optimierung logistischer Prozesse zu entwerfen. Dieses soll als Prototyp programmiert (beispielsweise in Python) und mithilfe von Testinstanzen validiert werden. Das Modell bekommt als Eingabe den zeitlichen Ablaufplan, sowie das räumliche Layout einer Gebäudeanlage inklusive Transportparameter um daraus die räumliche Planung dieser Prozesse in der Anlage zu erstellen. Die Ergebnisse der Arbeit sollen in das fortlaufende NukPlaRStoR Projekt einfließen.

### ■ Anforderungen

Die Arbeit richtet sich an Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens und verwandte Studienrichtungen. Gute Programmierkenntnisse werden vorausgesetzt, erste Erfahrungen im Erstellen von Optimierungsmodellen sind von Vorteil, aber keine zwingende Voraussetzung.

Die Arbeit kann in deutsch oder englisch verfasst werden

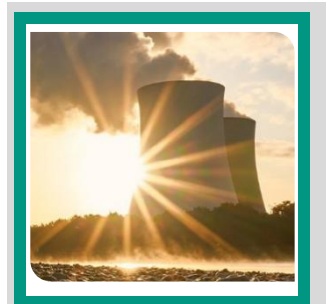
### ■ Beginn / Dauer

Ab sofort / 6 Monate

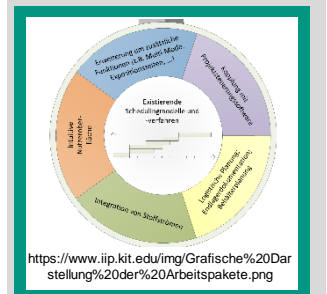
Bitte bewerben Sie sich schriftlich mit Lebenslauf, Notenauszug sowie einem kurzen Motivationsschreiben

### ■ Ansprechpartner

Niklas Braun M.Sc., [niklas.braun@kit.edu](mailto:niklas.braun@kit.edu)



<https://www.ibm.com/analytics/optimization-modeling-interfaces>



<https://www.iip.kit.edu/img/Grafische%20Darstellung%20der%20Arbeitspakete.png>



<https://www.gns.de/18244/pressefotos>