

Ausschreibung für eine Wissenschaftliche Arbeit

Typ der Arbeit / Type of work (ankreuzen / tick as appropriate):

- Bachelorarbeit
 Seminararbeit Einfache Vergabe Doppelte Vergabe Dreifache Vergabe
 Projektarbeit Einfache Vergabe Doppelte Vergabe Dreifache Vergabe
 Diplom-/Masterarbeit

Vorläufiger Titel DE oder EN (je nach angebotener Sprache / depending on the language offered):

Methodenvergleich von Optimierungsmethoden in der Technologieauswahl von Lagerlogistiksystemen

Beschreibung DE oder/or EN (je nach angebotener Sprache / depending on the language offered):

Ausgangslage / Initial situation , Problem statement / Problemstellung

In den letzten Jahren ist die Verfügbarkeit von unterschiedlichen Technologien für Lager- und Kommissioniersysteme für Logistikstandorte stark gestiegen. Jährlich kommen weitere neue Technologien hinzu.

Diese daraus entstehende Komplexität und Breite des möglichen Lösungsraumes in der Technologieauswahl stellt manuelle Auswahlmethoden vor große Herausforderungen. Mit mathematischen Optimierungsmethoden können diese Entscheidungsprozesse durch eine datenbasierte Identifizierung des effizientesten Technologiesystemes unterstützt werden und die Betrachtung von einer Bandbreite an Technologien ermöglicht werden.

Ziele / Objective DE oder/or EN:

Ziel der Arbeit ist es, einen Methodenvergleich von Linearer Optimierung, Multikriterielle Optimierung, Genetischen Algorithmen und Onthologien durchzuführen. Dies soll basierend auf einem Vordefinierten Optimierungsproblem (initial auf Basis einer Kostenfunktion) durchgeführt werden und die Ergebnisse sowie die Vor- und Nachteile transparent miteinander verglichen werden.

Zu den getesteten Methoden sollen die Grundlagen und Restriktionen in einer Recherche kompakt und vergleichbar dargestellt werden.

Wichtige Fragen:

- Welche Methoden können zur Lösung des vordefinierten Problems angewendet werden?
- Welche Unterschiede sind in der Anwendung und den Ergebnissen der einzelnen Methoden zu erkennen?
- An welche Grenzen stoßen die getesteten Methoden und welche Restriktionen sind zu beachten?

Hauptaufgaben / Main tasks DE oder/or EN:

Literaturrecherche der Grundlagen zu den verwendeten Methoden

Anwendung der Methoden auf ein vordefiniertes Optimierungsproblem

Darstellung der Ergebnisse in strukturierter Form zur Vergleichbarkeit

- Vergleich der Ergebnisse
- Vor- und Nachteile der Methoden
- Restriktionen der Methoden

Schlagwörter / Tags DE UND/AND EN: (Getrennt durch Schrägstrich / separated by slash) e.g: Industrie 4.0/ Maschinelles Lernen / Industry 4.0/Machine Learning

Warehouse Design / Technology Selection / Linear optimisation / Genetic algorithms / Ontologies

Fachgebiet(e) / Areas of expertise e.g: Knowledge Based Maintenance, Circular Economy:

Supply Chain Management, Logistik, Lagerlogistik, Technologieauswahl, Automatisierung

Erwartete Studienrichtung des Studenten: (ankreuzen) / Expected field of study of the student: (check)

- Informatik / Computer Science
- Informatikmanagement / IT management
- Maschinenbau / mechanical engineering
- Wirtschaftsinformatik / Business informatics
- Wirtschaftsingenieurswesen-Maschinenbau / Industrial engineering-mechanical engineering
- Sonstige Studienrichtung / Other fields of study:

Sprache / Language: (ankreuzen / check)

- Deutsch
- Englisch

Spezielle Fähigkeiten, die der Student mitbringen muss / Special skills that the student must have:

Erfahrung im wissenschaftlichen Arbeiten

Erfahrung in der Anwendung von Optimierungsmethoden oder Bereitschaft diese im Rahmen dieser Arbeit zu entwickeln

Beginndatum / Start date: ab sofort

Erwartetes Ende / Expected ending: 01.04.2025 / o.ä.

Name des Verfassers / Name of the author: Dipl.-Ing. Andreas Glanzer

Hinweise für den Verfasser dieser Ausschreibung

Nachdem die Ausschreibung vollständig ausgefüllt wurde, bitte an wiss.arbeitenBTSP@tuwien.ac.at senden.

Falls eine Arbeit vergeben wurde oder nicht mehr benötigt wird, bitte dies umgehend an wiss.arbeitenBTSP@tuwien.ac.at melden!