

# Literaturrecherche: Analyse von Optimierungsansätzen zur Verteilung von Mitarbeitern in der Produktionsumgebung

## Ausgangssituation

Im Forschungsprojekt „Optimierung von Logistiksystemen durch Künstliche Intelligenz unter Berücksichtigung von Mitarbeiterpräferenzen“ sollen Mitarbeiter anhand ihrer Präferenzen auf die für sie besten Arbeitsplätze zugeteilt werden. Dabei wird unter anderem untersucht, inwieweit Präferenzen bzw. personenbezogene Daten in KI-Algorithmen ethisch angemessen verwendet werden können.



Bild: thenounproject

## Zielsetzung und Vorgehensweise

Im Rahmen der Studienarbeit sollen bisherige Optimierungsansätze zur Verteilung von Mitarbeitern analysiert und verglichen werden. Hier sind beispielsweise die ergonomische Optimierung, Leistungsoptimierung und Job Rotation zu nennen. Neben der klassischen mathematischen Optimierung werden auch zunehmend Ansätze aus der künstlichen Intelligenz verwendet. Ziel der Arbeit ist das Aufzeigen und Vergleichen der bisherigen Ansätze nach vorher bestimmten Kriterien.

Hierzu sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Literaturrecherche zur Optimierung der Mitarbeiterverteilung im Bereich Produktion, Logistik und ähnlichen Bereichen
- Auswahl geeigneter Kriterien für Vergleich und Bewertung der Optimierungsansätze
- Durchführung des Vergleichs und Erarbeitung bestehender Forschungslücken
- Ableitung von Anforderungen an eine präferenzorientierte Optimierung von Mitarbeitern auf Arbeitsplätze in der Logistik

## Voraussetzungen

- Grundkenntnisse aus dem Studium durch Fächer wie Mensch und Produktion, Arbeitswissenschaft, Materialfluss und Logistik
- Interesse an theoretischen Fragestellungen und Literaturrecherche
- Erfahrung und strukturiertes Vorgehen bei der Durchführung einer Literaturanalyse
- Selbstständigkeit und Eigeninitiative

Die Arbeit ist idealerweise als Masterarbeit zu bearbeiten. Gerne sind auch Studierende der Fachrichtung Human Factors Engineering, TUM-BWL o.ä. willkommen. Die Arbeit kann in deutsch oder englisch bearbeitet werden.

## Kontakt

Charlotte Haid, M.Sc.  
Lehrstuhl für Fördertechnik Materialfluss Logistik  
charlotte.haid@tum.de

# Literature research: Analysis of optimization approaches for the distribution of employees in the production environment

## Initial Situation

In the research project "Optimization of logistics systems through Artificial Intelligence under consideration of employee preferences", employees are to be assigned to the best jobs for them based on their preferences. Among other things, the project will investigate to what extent preferences or personal data can be used ethically in AI algorithms.

## Objective and approach

In the context of the thesis previous optimization approaches for the distribution of employees are to be analyzed and compared. These include ergonomic optimization, performance optimization and job rotation. In addition to classical mathematical optimization, approaches from artificial intelligence are increasingly being used. The aim of the work is to show and compare the previous approaches according to previously determined criteria.

For this purpose the following points must be processed:

- Literature research on optimizing the distribution of employees in production, logistics and similar areas
- Selection of suitable criteria for comparison and evaluation of optimization approaches
- Implementation of the comparison and elaboration of existing research gaps
- Derivation of requirements for a preference-oriented optimization of employees on workplaces in logistics



picture: thenounproject

## Requirements

- Basic knowledge from the studies through subjects like human and production, work science, material flow and logistics
- Interest in theoretical issues and literature research
- Experience and structured approach to literature analysis
- Independence, reliability and initiative

Ideally, the work should be done as a master's thesis. Students of Human Factors Engineering, TUM-BWL or similar are also welcome. The work can be done in English or German.

## Contact

Charlotte Haid, M.Sc.

Lehrstuhl für Fördertechnik Materialfluss Logistik

charlotte.haid@tum.de