

Bachelorarbeit | Semesterarbeit (Theoretisch)

Integration von KI-Methoden in die Dienstplanung im Krankenhaus: Literaturanalyse und prototypische Umsetzung

Ausgangssituation

Im Forschungsprojekt FAIRPLAN wird ein KI-gestütztes System zur Dienst- und Einsatzplanung im Krankenhaus entwickelt. Ziel ist es, Planungsprozesse fairer, transparenter und zugleich effizienter zu gestalten – insbesondere durch die Berücksichtigung von Mitarbeiterpräferenzen sowie die Nutzung intelligenter Entscheidungsverfahren.

Eine zentrale Herausforderung besteht darin, geeignete Datenmodelle, Bewertungsmetriken und Integrationspunkte zu definieren, um moderne KI-Methoden wirksam mit klassischen Planungsalgorithmen zu verknüpfen. Insbesondere muss untersucht werden, wie KI-basierte Ansätze bestehende Verfahren ergänzen oder verbessern können, ohne deren Nachvollziehbarkeit und Akzeptanz zu beeinträchtigen.

Zielsetzung und Vorgehensweise

Ziel dieser Studienarbeit ist es, zu untersuchen, wie KI-Techniken in die Dienstplanung integriert werden können. Dazu werden eine umfassende Literaturrecherche sowie Experimente mit einem abstrahierten Datensatz durchgeführt. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche KI-Verfahren sich für Planungsprobleme im Gesundheitswesen eignen und wie hybride Ansätze gestaltet werden können, die klassische Optimierung mit KI-Methoden kombinieren.

Die Arbeit umfasst folgende Schritte:

- Literaturrecherche zu KI-Methoden für Scheduling und Ressourcenplanung

- Analyse bestehender Ansätze aus KI, Operations-Research und erklärbarer KI
- Erstellung eines abstrakten Datenmodells
- Prototypische Umsetzung eines KI-basierten Ansatzes
- Bewertung anhand definierter Kriterien (z. B. Fairness, Stabilität, Anforderungsabdeckung)
- Ableitung von Empfehlungen für die Integration von KI in FAIRPLAN

Voraussetzungen

- Interesse an KI-Methoden, Entscheidungsverfahren und Personalplanung
- Freude an Literaturarbeit und analytischem Denken
- Strukturierte und selbstständige Arbeitsweise
- Optional: Grundkenntnisse in Python, Optimierung oder Machine Learning

Beginn: Ab sofort

Sprache: Deutsch oder Englisch

Kontakt

	Annina Metzner, M.Sc.
Raum:	MW 0503
Tel.:	+49 (89) 289 – 15975
E-Mail:	annina.metzner@tum.de