

Deep Roster

Entwicklung eines KI-basierten Systems zur Beschreitung neuer Wege in der Dienstplanung

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, Basisprogramm 2026, Basisprogramm Ausschreibung 2026	Status	laufend
Projektstart	01.06.2026	Projektende	31.05.2027
Zeitraum	2026 - 2027	Projektlaufzeit	12 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 211.834		
Keywords			

Projektbeschreibung

Die Dienstplanung im Gesundheitswesen ist besonders komplex und fehleranfällig. Eine Vielzahl an rechtlichen, betrieblichen und individuellen Anforderungen machen die Erstellung eines regelkonformen Dienstplans, der gleichzeitig auf die Bedürfnisse der Mitarbeitenden Rücksicht nimmt, zu einer anspruchsvollen Aufgabe. Die Menge an möglichen Dienstplan-Kombinationen ist sehr hoch, weshalb die manuelle Suche nach einer optimalen Lösung praktisch unmöglich ist. Sowohl klassische, oft auf Tabellenkalkulationen oder handschriftlichen Notizen basierende Dienstpläne, als auch die traditionelle regelbasierten Planung stoßen schnell an ihre Grenzen.

Unsere Recherchen zum Potenzial von Künstlicher Intelligenz zur Optimierung der Dienstplanung zeigen, dass KI-basierte Methoden in der Lage sein müssten, sowohl die strukturellen Anforderungen als auch die individuellen Präferenzen und betrieblichen Randbedingungen simultan zu berücksichtigen und damit effizientere und gerechtere Dienstpläne zu erzeugen. Deshalb haben wir uns als Ziel gesetzt, ein KI-basiertes System für die Dienstplanung der Zukunft zu entwickeln. Im Mittelpunkt steht die Erforschung und prototypische Umsetzung von Verfahren des maschinellen Lernens, der wissensbasierten Regelverarbeitung und der erklärbaren KI, um eine hoch adaptive und absolut transparente Dienstplanung zu ermöglichen. Die Fähigkeit der KI, gleichzeitig für mehrere, oft widersprüchliche Ziele (z.B. Kostenminimierung, gesetzliche Konformität, Präferenzen der Mitarbeitenden, Bedarfsdeckung) zu optimieren, stellt einen bedeutenden Fortschritt sowohl gegenüber der manuellen als auch der traditionellen regelbasierten Planung dar. Diese Multi-Objektiv-Optimierungsfähigkeit ist es, die strategische Vorteile über die reine Automatisierung hinaus erschließt. Der Kernvorteil ist nicht nur die Automatisierung einzelner Regeln, sondern die gleichzeitige Optimierung eines komplexen, mehrdimensionalen Problemraums. Dies ermöglicht es der KI, konkurrierende Prioritäten (z.B. Kostenminimierung und Maximierung der Zufriedenheit der Mitarbeitenden) auszubalancieren. Das ist für Menschen oder einfachere regelbasierte Systeme nahezu unmöglich.

Projektpartner

- APUS Software Gesellschaft m.b.H.