NextBase

Prescriptive Analytics for Next Generation Integration Platform

Programm / Ausschreibung	IWI, IWI, Basisprogramm Ausschreibung 2023	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	02.11.2023	**Projektende**	31.03.2025
Zeitraum	2023 - 2025	**Projektlaufzeit**	17 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Thema des Projekts ist es, die Nutzung von Methoden aus Prescriptive Analytics / Machine Learning in unseren Automatisierungsprojekten zu ermöglichen. Kernziel ist die in-line Optimierung der den Steuerungsalgorithmen zugrunde liegenden Parameter.

Endberichtkurzfassung

ABF GmbH ist Spezialist für Automatisierungslösungen in komplexen Produktions- und Logistiksystemen. Ende 2023 wurde gemeinsam mit dem Forschungspartner RISC Software GmbH das von der FFG geförderte Projekt NextBase mit dem Ziel gestartet, unsere Automatisierungsplattform OneBase mit Methoden des Machine Learning (ML) und der Künstlichen Intelligenz (KI) zu erweitern. Im ersten, nun abgeschlossenen Forschungsjahr standen Lösungen für die innerbetriebliche Transportlogistik im Vordergrund, wobei wir Lösungen für zwei in unseren Projekten typische Use Cases entwickelten:

Koordination mehrerer Fahrzeuge auf einer gemeinsamen Transportstrecke
Durch den gezielten Einsatz fortschrittlicher algorithmischer Steuerung und Ablaufplanung wurde eine reibungslose, kollisionsfreie und effiziente Zusammenarbeit mehrerer Fahrzeuge realisiert. Das entwickelte Steuerungskonzept minimiert Stillstandszeiten, maximiert den Durchsatz und lässt sich flexibel auf unterschiedliche Einsatzszenarien adaptieren.
Intelligente Stapelbildung im Langgutlager
Ziel war es, Ein- und Auslagerungen mit möglichst wenigen Transporten zu realisieren – insbesondere ohne Materialentnahme aus unteren Stapellagen („Ausgraben“). Dafür wurde ein KI-gestütztes System zur Lagerplatzwahl entwickelt. Dieses nutzt historische Daten in einer vorgelagerten Trainingsphase zur Bewertung potenzieller Lagerpositionen. Symbolische Methoden sichern die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen und ermöglichen eine flexible Anpassung an neue Problemstellungen in der Lagerplatzauswahl.

Die beiden Anwendungsfälle können auch kombiniert zur Anwendung kommen und zeigen, wie man bei bestehenden Randbedingungen durch „Nachdenken“ wesentliche Verbesserungen in Bezug auf Effizienz und Durchsatz erreichen kann.

NextBase demonstriert damit den konkreten Mehrwert von ML/KI in industriellen Automatisierungsprozessen und legt darüber hinaus den Grundstein für zukunftsweisende Entwicklungen in der Intralogistik.

Projektkoordinator

- ABF GmbH

Projektpartner

- RISC Software GmbH