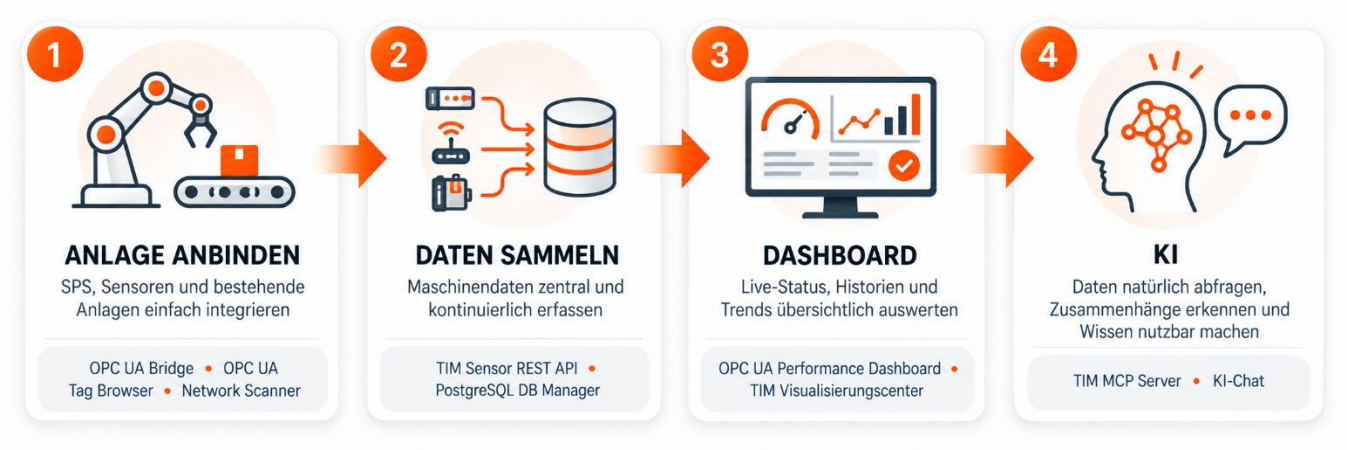
TRAPO
Automated Intralogistics

Konzeption und Evaluation eines KI-Agenten für TIM mit Ausblick auf Predictive Maintenance

Die TRAPO GmbH entwickelt und realisiert weltweit Maschinen und Gesamtanlagen für die Intralogistik. Die Lösungen kommen branchenübergreifend beim Picken, Packen, (De-)Palettieren, Verpacken, Fördern, Warehousing sowie in der Sortier- und Verteiltechnik zum Einsatz. Im Fokus stehen Komponenten, Teil- und Gesamtanlagen für jede Industrie, insbesondere der Lebensmittelindustrie, Tiernahrungsindustrie, Pharmaindustrie und Medizintechnik, Logistik sowie die Verpackungs- und Automobilindustrie. Rund 200 engagierte Mitarbeiter entwickeln und produzieren am Standort in Gescher-Hochmoor.



Hintergrund

Das TRAPO Intelligent Managementsystem (TIM) ist als Plattform für die Erfassung, Bereitstellung und Auswertung von Anlagendaten ausgelegt. Es liefert eigene Auswertungen zu Performance und Problemen und dient zugleich als digitale Schnittstelle zum Kunden. Wer bereits ein eigenes Verwaltungssystem für seine Anlagen nutzt, kann relevante Daten aus TIM einfach abrufen und dort integrieren. Im Rahmen der Abschlussarbeit soll untersucht werden, ob ein KI-Agent sinnvoll in das TIM System integriert werden kann, sodass ein Benutzer Fragen und Analysen über die Anlage abrufen kann. In einem weiteren Schritt soll zudem evaluiert werden, ob der Agent in der Lage ist, die historischen Daten der Anlage nutzen zu können, um Abweichungen im Verhalten frühzeitig zu erkennen und potenzielle Ursachen ermitteln zu können.

Forschungsfrage

Wie lässt sich ein KI-Agent in TIM integrieren, damit er Fragen zu Anlagen-, Performance- und Problemdaten zuverlässig und mit Quellenbelegen beantwortet? Kann er zusätzlich relevante Veränderungen in System- und Betriebsdaten erkennen und dadurch Predictive-Maintenance-Unterstützung ermöglichen?

Art der Arbeit

Bachelor- oder Masterarbeit, abhängig von Umfang und methodischer Tiefe

Arbeitspakete

- Einarbeitung in TIM als Plattform, seine Datenquellen und Schnittstellen zu Kundensystemen
- Literaturrecherche zu LLMs, RAGs und Agent Harness
- Ableitung von Anforderungen an Antworten, Quellenbelege, Berechtigungen und Betriebssicherheit
- Planung und Umsetzung eines Agenten-Systems mit Zugriff auf die TIM-Daten
- Test und Bewertung nach Genauigkeit, Robustheit, Antwortzeit, Fehlalarmen und Nutzen
- Bewertung von Grenzen, Datenschutz und Sicherheit

TRAPO
Automated Intralogistics

Anforderungen

- Interesse an KI, Softwarearchitektur und industriellen Systemen
- Grundkenntnisse in Programmierung und Entwicklungsumgebungen wünschenswert
- Interesse an Sprachmodellen, Datenverarbeitung und Evaluation
- Analytische, strukturierte, selbstständige und interdisziplinäre Arbeitsweise

Ansprechpartner

Bitte sende ein kurzes Anschreiben, deinen Lebenslauf und aktuelle Noten an die nachfolgenden Ansprechpartner. Eine kurze Beschreibung deiner Interessen, möglicher Themengebiete und Lernziele ist ebenfalls hilfreich. Das Thema kann gemeinsam weiterentwickelt werden.

Marie Krafeld
karriere@trapo.de