

Projekt des Monats Oktober 2026

Arbeitsplanung in einer hochdynamischen Auftragsfertigung in der Metallverarbeitung (KompassPro)

Maschinenausfälle, Krankheitsfälle in der Belegschaft, verspätete Materiallieferungen oder Eilaufträge erfordern in der Auftragsfertigung häufig kurzfristige Anpassungen bestehender Produktionspläne. Mit KompassPro soll ein KI-Assistent entwickelt werden, der die Fertigungsleitung bei der dynamischen Umplanung unterstützt. Das System erkennt Herausforderungen im Tagesgeschäft, zeigt mögliche Konflikte mit der bestehenden Planung auf und bietet Handlungsoptionen an. Die endgültige Entscheidung verbleibt dabei bewusst beim Menschen.

Stichworte: KI, Arbeitsplanung, Produktionsplanung, Maschinenbau, KMU, Rheinland-Pfalz

**Worum es geht**

In vielen produzierenden Unternehmen beruhen Produktions- und Arbeitsplanung noch stark auf Erfahrungswissen und manuellen Schätzungen. Besonders anspruchsvoll ist dies in der Auftragsfertigung mit Kleinserien und Manufakturanteilen. Die Fertigungsleitung muss Liefertermine einhalten und Maschinen möglichst gut auslasten, obwohl unvorhersehbare Ereignisse die Planung laufend verändern. Herkömmliche Produktionsplanungssysteme sind häufig auf die maschinelle Serienfertigung größerer Unternehmen ausgelegt. Für das hochdynamische Umfeld eines kleinen oder mittleren Unternehmens sind sie oftmals nicht flexibel und leichtgewichtig genug. KompassPro, der „Kompass für die Produktion“, soll diese Lücke mit Hilfe von generativer KI schließen.

Bisherige Arbeiten

Zunächst wurde der Anwendungsfall u.a. mithilfe eines Mockups der Benutzeroberfläche weiter geschärft, insbesondere bzgl. des Funktionsumfangs, der Datenlage, typischer Anfragen und erwarteter Antworten. Ein gemeinsames Verständnis zu den zugrundeliegenden Geschäftsprozessen sowie zu den bestehenden Informationsansichten wurde erarbeitet. Zudem wurden Daten aus den bestehenden Systemen exportiert und anonymisiert, gemeinsam gesichtet und ein einheitliches Datenformat festgelegt.

Der Demonstrator nimmt Gestalt an

In einer ersten grundständigen Version des Demonstrators wurden zunächst Personaldaten und Werkskalender eingelesen, um Abweichungen in der Personalplanung zu erkennen und Änderungen in der Personalverfügbarkeit dem/der Fertigungsleitenden aufzuzeigen. Das KI-System nutzt die Daten und kann Fragen zur Auftragsplanung beantworten.

Perspektivisch sollen alle potenziellen Änderungen bzw. Störungen erkannt, Auswirkungen auf den Plan analysiert, und schließlich direkt Handlungsempfehlungen zur Umplanung ausgesprochen und verglichen werden. Hierfür werden als nächstes inkrementell alle weiteren relevanten Daten eingelesen und der KI bereitgestellt.

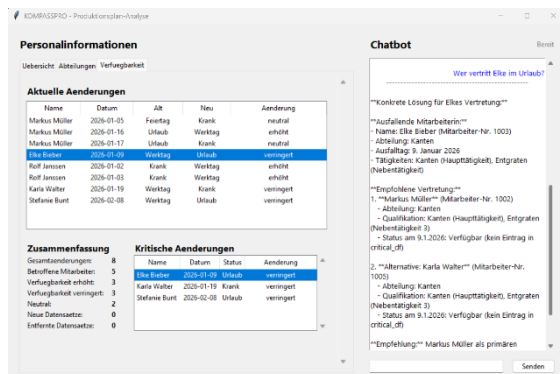


Abbildung: Frontend Demonstrator (IESE)

Als Kernlösung sollen diverse KI-Agenten definiert werden, die spezifisch für ein Problemfeld Analysen durchführen und Fragen beantworten können. Um die Vorschläge der KI zu optimieren ist angedacht, Umplanungsmaßnahmen im Betrieb zu dokumentieren.

„KompassPro soll kein klassischer elektronischer Leitstand zur Fertigungssteuerung werden. Unser Ziel ist vielmehr ein intelligentes Empfehlungsmanagement, das den Fertigungsleiter im dynamischen Tagesgeschäft unterstützt, Situationen bewertet und konkrete Handlungsoptionen aufzeigt. Die Entscheidung bleibt beim Menschen – die KI soll dabei helfen, schneller die richtigen Entscheidungen zu treffen.“

Ralf Donell, Geschäftsführer S&D Blechtechnologie GmbH



Ralf Donell

Kontakt zum Projekt KompassPro:

Praxispartner	Forschungspartner
S&D Blechtechnologie GmbH Rotenbergstrasse 15 54313 Zemmer E-mail: rdonell@sd-blech.de www.sd-blech.de	Fraunhofer IESE Fraunhofer-Platz 1 67663 Kaiserslautern E-mail: anna-maria.vollmer@iese.fraunhofer.de www.iese.fraunhofer.de

Über KI4KMU-RLP

Nachhaltige KI-Innovationen für produzierende KMU in Rheinland-Pfalz, kurz: KI4KMU-RLP, ist ein Projekt, das in Potenzialanalysen und Demonstratoren aufzeigt, wie Künstliche Intelligenz in kleinen und mittleren Unternehmen zur digitalen Transformation von Prozessen beitragen kann. Ziel ist es, gezielte KI-Lösungen für produzierende Unternehmen zu entwickeln und als Option auch anderen Unternehmen zugänglich zu machen.

Ein Forschungskonsortium führender KI-Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz und der DLR-PT stehen hierfür als Tandempartner kleinen und mittleren Unternehmen zu Seite. Die Unternehmen sind dabei als assoziierte Partner in den Forschungsverbund eingebunden. 24 Potenzialanalysen sind bereits durchgeführt worden, 12 Demonstratoren werden in der aktuellen Phase erstellt.

Mehr: www.ki4kmu-rlp.de

Impressum: DLR-Projektträger, C. Zettel/B. Ebert, Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn

Fotos: S&D Blechtechnologie GmbH

Der Newsletter ist als pdf verfügbar über www.ki4kmu-rlp.de

Forschungspartner:



Projektträger:



gefördert vom

