

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik Kirsten Harting-Stuke

05.10.2023

<http://idw-online.de/de/news821810>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte
Informationstechnik, Maschinenbau, Wirtschaft
überregional



Effiziente Produktionsplanung: KI reduziert Aufwand bei Schulte Kartonagen um 25 %

Welcher Liefertermin steht wann an? Wie aufwändig muss die Maschine umgerüstet werden? Ist das benötigte Material bereits geliefert? Um die Reihenfolge verschiedener Kundenaufträge optimal zu planen, müssen Produktionsplaner:innen eine Vielzahl von Faktoren kennen und einschätzen. Bei Schulte Kartonagen hat ab sofort ein intelligenter KI-Assistent alle Faktoren im Blick – und macht Vorschläge für die effiziente Planung der Produktion. Gefördert wurde die Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IEM und den Universitäten Paderborn und Bielefeld im it's OWL-Projekt ARISE.

Der Verpackungsspezialist Schulte Kartonagen bearbeitet pro Woche etwa 300 unterschiedliche, teils höchst individuelle Kundenaufträge. Ob Faltpapier, Palettencontainer oder Schwergutverpackung: Bisher planen die Mitarbeiter:innen jeden Kundenauftrag manuell und setzen dabei auf ihre Erfahrung. Die kluge Nutzung von KI-Algorithmen schafft nun deutliche Arbeitsentlastung: Der intelligente Assistent automatisiert sowohl die Reihenfolgenplanung von Produktionsaufträgen als auch die Belieferung der entsprechenden Maschinen mit den nachhaltigen Wellpappformaten.

25 % weniger Aufwand in der Vorplanung

Die Planer:innen können so auch kurzfristige, individuelle Aufträge schnell und effektiv in die Wege leiten – in Zeiten von Materialknappheit und angespannter Personalsituation ein großer Vorteil. Und auch neue, noch unerfahrene Mitarbeiter:innen können mit dem Assistenten schneller selbständig die Produktionsplanung übernehmen. „Durch die Vorplanung der KI-Lösung fangen unsere Produktionsplaner:innen nicht mehr bei null an, sondern können sich auf die Anpassung der tagesaktuellen Änderungen fokussieren. In Zukunft wird der Algorithmus jeden Tag dazulernen. Unsere Planer:innen können ihren Aufwand für die Vorplanung dann signifikant reduzieren,“ erläutert Schulte-Prokurist Pascal Pöhler die Vorteile der innovativen Lösung, die bereits prototypisch in den Betrieb genommen wurde.

Aktuell liefert der Prototyp eine gute Grundlage zur Produktionsplanung. Mit fortschreitender Nutzungsdauer wird das KI-Modell dazulernen und die Präferenzen der Produktionsplaner:innen noch besser verstehen. Dann bleibt den Mitarbeiter:innen mehr Zeit für die Organisation und Abwicklung sehr kurzfristiger, eiliger Aufträge sowie zur Sicherung der Datenqualität im gesamten Produktionsablauf.

Expertenwissen quantifizierbar machen

Um der Schulte-Produktionsplanung einen intelligenten Assistenten zur Seite stellen zu können, trugen die Wissenschaftler:innen von Fraunhofer IEM, Universität Paderborn und Universität Bielefeld die Daten bisheriger, manueller Produktionsplanungen zusammen und ermittelten, welche Auswirkungen sie auf Produktion und Produktqualität hatten. Auch Änderungen in bisherigen Prozessen und Abläufen wurden dokumentiert und analysiert. Der Fokus des Fraunhofer IEM lag auf der passgenauen Integration der Lösung in die Produktionsplanung von Schulte.

„Ein KI-Modell kann erst dann erfolgreich eingesetzt werden, wenn es perfekt in die unternehmensindividuellen Prozesse eingebunden ist. Dabei ist es mit der Anschaffung einer Software allein nicht getan. Unternehmen müssen ihre KI-Lösung vielmehr strukturiert und strategisch in die eigenen Prozesse integrieren. Unser Projekt mit Schulte Kartonagen zeigt, dass auch kleine und mittlere Unternehmen hier erfolgreich sein können“, erläutert Julian Weller, Data-Science-Spezialist am Fraunhofer IEM.

Zum Forschungsprojekt ARISE

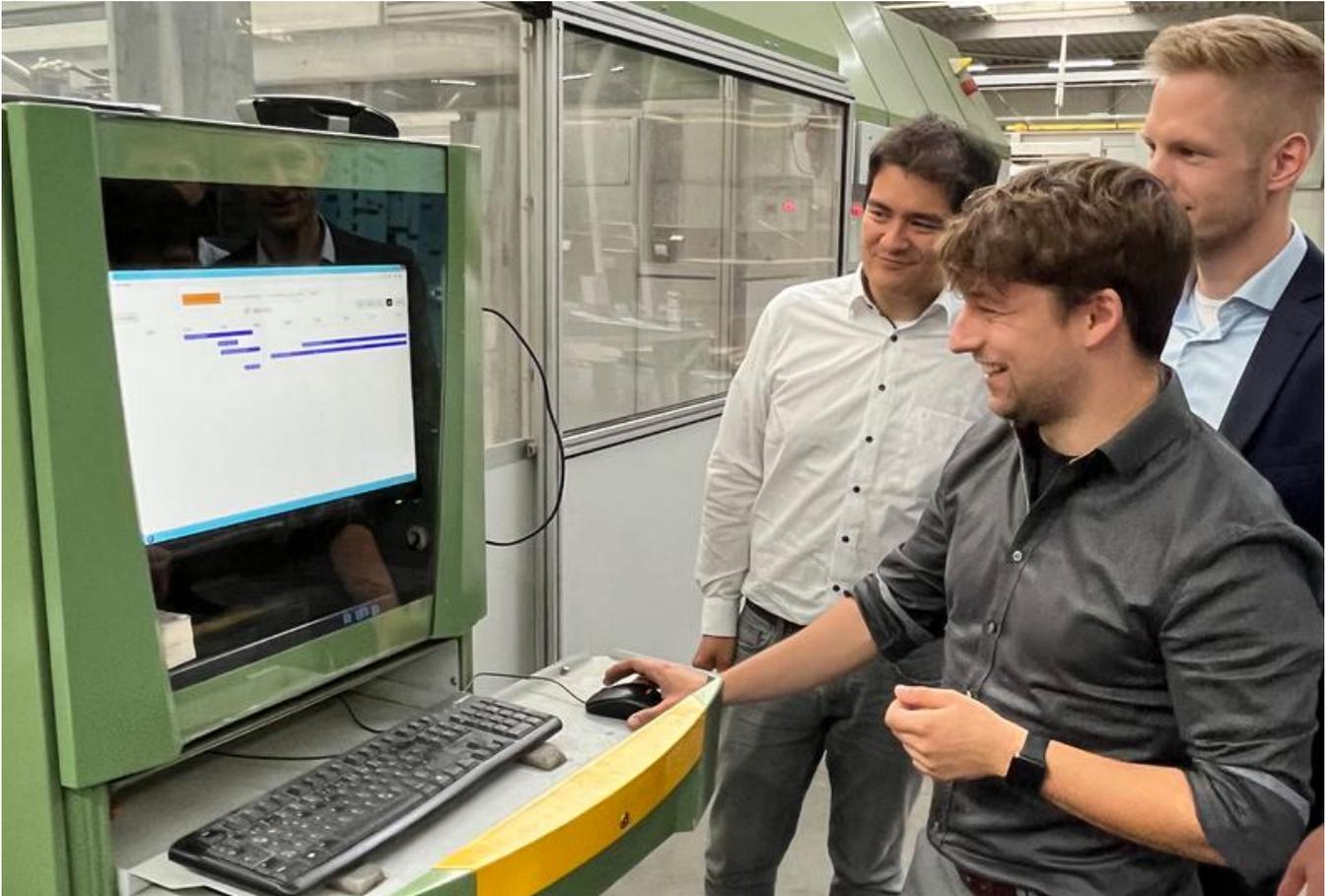
Im it's OWL Forschungsprojekt ARISE (März 2020 bis August 2023) entwickelten das Fraunhofer IEM, die Universitäten Paderborn und Bielefeld und Schulte Kartonagen Methoden und Werkzeuge zur Planung und Umsetzung von KI in der Produktionsplanung. Eine Spezifikationstechnik beschreibt nun die Wirkzusammenhänge von Anwendungsfällen in der Produktion, quantifiziert diese mit geeigneten Metriken und spezifiziert die vorhandene und benötigte Datengrundlage sowie die benötigten KI-Methoden.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Julian Weller (Mail: julian.weller@iem.fraunhofer.de)

URL zur Pressemitteilung: <http://- Fachartikel #Produktionszustand: https://www.iem.fraunhofer.de/content/dam/iem/dokumente/themenschmoeker/k%C3%BCnstliche-intelligenz/themenschmoeker-kuenstliche-intelligenz.pdf>

URL zur Pressemitteilung: <http://- Informationen zum Projekt ARISE: https://www.its-owl.de/die-projekte-im-ueberblick/innovationsprojekte/innovationsprojekte-1/back-560/artificial-intelligence-in-der-produktionsplanung-und-steuerung-arise/>



Julian Weller (vorne) und Dr.-Ing. Sebastian von Enzberg (links) vom Fraunhofer IEM nehmen den intelligenten Planungsassistenzen mit Pascal Pöhler von Schulte Kartonagen in den Testbetrieb.
Fraunhofer IEM
Fraunhofer IEM



Liefertermin, Umrüstung, Materialien und Mitarbeitende: Um die Reihenfolge von Kundenaufträgen optimal zu planen, müssen Produktionsplaner:innen bei Schulte Kartonagen eine Vielzahl von Faktoren einschätzen können.
Fraunhofer IEM
Fraunhofer IEM