

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

21. Oktober 2020 || Seite 1 | 3

KI macht's möglich: Kundenwünsche von morgen, schon heute eingeplant

Wie lässt sich die Auftragsabwicklung eines Automobilherstellers optimieren? Im Projekt »KI-basierte Produktionsplanung und -steuerung« entwickeln IPA-Forscher zusammen mit der Porsche AG smarte Lösungen für die Fertigung der Zukunft. Diese helfen schneller auf Kundenwünsche zu reagieren, Ressourcen und Zeit zu sparen.

Sie träumen von einem neuen Auto? Einem sportlichen Modell mit Schaltgetriebe vielleicht? Oder einem Cabrio? Während Sie noch nachdenken, hat Ihnen der Hersteller Ihren Wunsch schon von Weitem angesehen. Er beginnt mit der Produktionsplanung und bestellt bei den Zulieferern die notwendigen Bauteile.

Das Szenario klingt nach Science Fiction, doch bei der Porsche AG könnte das bald Realität sein. Künstliche Intelligenz – kurz KI – macht's möglich. Mit Hilfe eines »Konfigurationsgenerator« werden Auftragsdaten der Vergangenheit analysiert, um künftige Kundenbedarfe vorzusehen.

»In ersten Projekten haben wir Erfahrungen mit dem Einsatz von KI sammeln können. Deshalb haben wir uns entschlossen, KI auch in anderen Bereichen der Kundenauftragssteuerung einzusetzen«, sagt Simon Dürr, Projektleiter bei der Porsche AG. »Dafür haben wir einen kompetenten Partner gesucht, der sowohl Erfahrung mit Produktionstechnik, als auch mit KI hat.«

Die Wahl fiel auf das IPA. Im Projekt »KI-basierte Produktionsplanung und -steuerung« analysieren jetzt die Fraunhofer-Ingenieurinnen und -Ingenieure zusammen mit der Porsche AG die komplette Kundenauftragssteuerung des Automobilherstellers. »Das Ziel ist es, durch einen interdisziplinären Ansatz Probleme aufzudecken, Lösungen zu suchen und dann KI-gestützte Werkzeuge zu entwickeln, die alle Schritte von den Planungsprozessen bis zur Auslieferung der Fahrzeuge an die Kunden abdecken«, erklärt der IPA-Forscher und Projektleiter Dr. Hans-Hermann Wiendahl.

Die Entwicklung des »Konfigurationsgenerators« zur Antizipation von zukünftigen Kundenbedarfen ist nur einer von vielen geplanten Teilschritten. Ein anderer ist die Konzeption und Programmierung einer smarten Software für »Matching und Rekalibrierung«. Sie erweitert die Flexibilität in der Zuordnung von Kunden- und Händleraufträgen zu bereits generierten Konfigurationsobjekten im Planungsbereich sowie

IN ZUSAMMENARBEIT MIT



PORSCHE

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

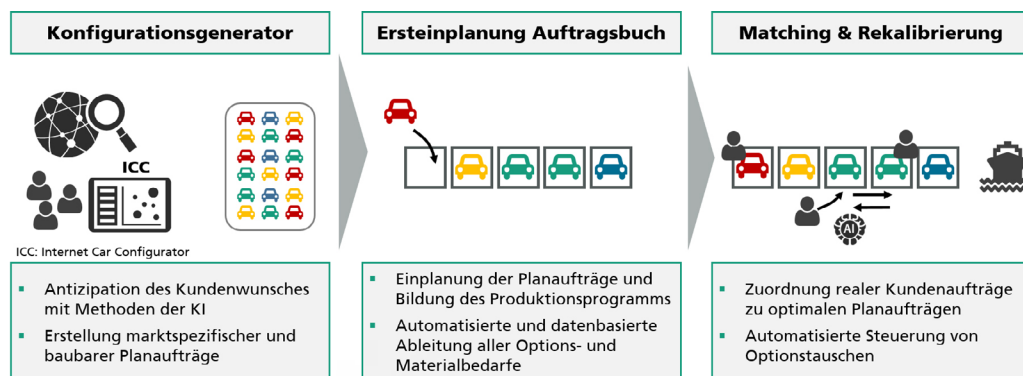
die Ableitung des dafür benötigten Materialbedarfs. So können geänderte Kundenwünsche noch realisiert werden, ohne dass es zu Verzögerungen bei der Auslieferung kommt.

PRESSEINFORMATION

21. Oktober 2020 || Seite 2 | 3

Schneller, flexibler und effizienter mit KI

In der ersten Phase des Projekts haben die IPA-Experten die einzelnen Schritte der Auftragsabwicklung, ihr Organisationssystem aber auch die IT-Werkzeuge des Sportwagenherstellers unter die Lupe genommen. Um herauszufinden, wo es Verbesserungspotenziale gibt, wurde dann die Ist-Analyse mit den Zielen des Herstellers, den Soll-Werten, verglichen. »Aus diesem Vergleich ergeben sich acht Themen für eine künftige IT-Entwicklung, bei der KI helfen kann, bessere Ergebnisse zu erzielen«, betont Wiendahl.



Vom Kundenwunsch zur Produktionsplanung in drei Phasen.

Quelle: Fraunhofer IPA

Als nächstes wollen die Wissenschaftler analysieren, welche KI-Methoden sich am besten eignen und wie sie sich programmieren lassen. »Mit Hilfe der Künstlichen Intelligenz lassen sich Muster erkennen und vorausschauende Computermodelle entwickeln. Diese können grundsätzlich alle Schritte der Kundenauftragssteuerung optimieren«, erklärt Professor Marco Huber, Leiter des Zentrums für Cyber Cognitive Intelligence am Fraunhofer IPA.

Nachdem das Team am IPA die geeigneten KI-Algorithmen für die verschiedenen Schritte der Auftragsabwicklung identifiziert und getestet hat, beginnt die dritte und letzte Phase des Projekts: die Überprüfung der Ergebnisse mit Hilfe von Demonstratoren.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

»Mit diesen Software-Prototypen können wir vorausberechnen, in welchem Maße die KI-gestützte Produktionsplanung die Auftragsabwicklung optimiert«, erläutert Wiendahl.

Nach erfolgreicher Validierung der Konzepte und Prototypen, sollen diese die Grundlage für die Zukunft der Kundenauftragssteuerung werden. »Ziel ist es, nach Abschluss des Projekts im Jahr 2022, die Stabilität der Produktion zu verbessern und gleichzeitig dem Kunden ein Maximum an Flexibilität und Transparenz zu gewährleisten«, sagt Porsche-Projektleiter Dürr.

PRESSEINFORMATION21. Oktober 2020 || Seite 3 | 3

Fachliche Ansprechpartner

Dr.-Ing. habil. Hans-Hermann Wiendahl | Telefon +49 711 970-1243 | hans-hermann.wiendahl@ipa.fraunhofer.de
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Prof. Dr.-Ing. Marco Huber | +49 711 970-1960 | marco.huber@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Jörg-Dieter Walz | Telefon +49 711 970-1667 | joerg-dieter.walz@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Der gesamte Haushalt beträgt 74 Mio €. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 15 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung.