

## Fernstudien QM

Ausbildung zum QB, QM + QA TÜV. Beginn jederzeit!

FERNSCHULE WEBER  
Tel. 0 44 87 / 263 - Abt: 868

[www.fernschule-weber.de](http://www.fernschule-weber.de)

## Wechselseitiges Feedback zwischen Mensch und Maschine

Im BMBF-geförderten Forschungsprojekt GeMeKI entwickelt das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT gemeinsam mit elf Partnern KI-gestützte Assistenzsysteme für das Fügen, Trennen und Umformen. Neue Regelkreise ermöglichen wechselseitiges Lernen, sodass sich die Qualität von Produktionsprozessen deutlich verbessern kann.

**SPIELTE MENSCHLICHES WISSEN** bislang hauptsächlich als Datenquelle beim Anlernen künstlicher Intelligenz eine wichtige Rolle, gehen die Aachener Forscherinnen und Forscher nun im Projekt „GeMeKI – Generalisierung von menschenzentrierten KI-Applikationen für die Produktionsoptimierung“ einen Schritt weiter: Gemeinsam mit namhaften Industriepartnern entwickeln sie zu drei ausgewählten Fertigungsverfahren die Komponenten für ein bediener-

setzten Insellösungen – nahtlos in die Wertschöpfungskette einfügen kann und sich an beliebige weitere Anwendungsfelder anpassen lässt.

### Interaktion über viele Schnittstellen

Für die Nutzerinnen und Nutzer gibt es in diesem System stets mehrere Schnittstellen zur Interaktion: An die Stelle des gängigen unidirektionalen Ablaufs, bei dem der Mensch die gefundenen Lösungswege der

duzierenden Unternehmen immer wieder eingesetzt werden: dem Fügen, dem Trennen und dem Umformen. Diese drei Beispielanwendungen dienen den Forschungspartnern dazu, Standards für die Entwicklung und Einführung von KI-basierten Expertensystemen in der Produktion zu setzen. In allen drei Fällen wird deshalb auch die Übertragbarkeit der erarbeiteten Lösungen auf andere Anwendungsfelder berücksichtigt. Ziel des Projektkonsortiums ist es, die Anlernzeit der KI durch eine stärker menschenzentrierte Entwicklung von KI-Werkzeugen und die Einbindung von Augmented Reality um bis zu zwanzig Prozent zu verkürzen. Ihre Einführung in Unternehmen, die heute einige Wochen bis zu mehreren Monaten dauert, soll sich durch die menschenzentrierten, digitalen Einführungs- und Begleitkonzepte um bis zu 25 Prozent verkürzen.

### Gesamtpaket aus drei Best Practices

Die Projektpartner Aixbrain GmbH, MT Analytics GmbH und Youse GmbH unterstützen darüber hinaus bei der Entwicklung passender Dienstleistungen und der Implementierung der KI-Systeme in den beteiligten Unternehmen. So steht am Ende des Projekts neben neuem Grundlagenwissen über die Regelkreise der Mensch-Maschine-Interaktion ein Gesamtpaket aus drei Best Practices zur Verfügung, deren Konzepte sich leicht an weitere Anwendungsfälle und Fertigungsszenarien anpassen lassen.

Das Forschungsprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Forschungsprogramms „Innovationen für die Produktion, Dienstleistung und Arbeit von morgen“ unter dem Förderkennzeichen 02P20A111 gefördert.

<https://gemeki.de/>



© Fraunhofer IPT

Bild 1. Prozessoptimierung durch KI-gestützte Datenanalyse anhand eines Fräsverfahrens

freundliches Expertensystem, das den Menschen und nicht die Softwareanwendung in den Mittelpunkt stellt.

### Akzeptanz digitaler Assistenzsysteme

Ziel ist es, die Mensch-Maschine-Interaktion in beide Richtungen zu verbessern und auf diese Weise auch die Akzeptanz digitaler Assistenzsysteme im betrieblichen Alltag zu steigern. Als Ergebnis des Forschungsprojekts entsteht ein Gesamtsystem aus KI, Sensorik und Produktionstechnik, das sich – im Gegensatz zu den bisher häufig einge-

KI bewertet, selbst aber kein Feedback erhält, soll hier ein dynamischer, bidirektionaler Prozess treten. Das bedeutet, dass die Nutzenden in der Anwendung der gefundenen Lösungen aktiver als bisher in das Geschehen eingreifen, selbstständig korrigieren können und mithilfe von Sensorik neue, verbesserte Rohdaten erzeugen, die die KI-Modelle mit weiteren Informationen anreichern. Wie dies genau funktionieren kann, erproben die Aachener Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler anhand von drei Beispielprozessen, die in pro-