

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

13. Juni 2018 || Seite 1 | 2

Künstliche Intelligenz praktisch anwenden

Auf dem Weg zu personalisierten Produkten sorgt Künstliche Intelligenz (KI) für einen enormen Produktivitätsschub. Um die Forschung und den Technologietransfer von KI und maschinellem Lernen (ML) voranzutreiben, haben sich Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA zum Zentrum für Cyber Cognitive Intelligence (ZCCI) zusammengeschlossen. Beim Open Lab Day am 5. Juli 2018 geben sie nicht nur Einblicke in ihre Arbeit, sondern bieten Unternehmensvertretern auch die Möglichkeit, deren Anwendungsideen im Rahmen einer Feldstudie umzusetzen.

In der Industrie 4.0 liegt eine große Chance für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Denn Produktionen verschiedenster Größen und Branchen können mit intelligenten Automatisierungslösungen die Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit und Qualität ihrer Arbeitsprozesse weiter verbessern. Und für die Hersteller von Maschinen und Anlagen ergeben sich völlig neue Innovationspotenziale. Der Grund: Dank der zunehmenden Vernetzung von Produktionsanlagen sind riesige Datenmengen verfügbar. Werden diese mit KI- und ML-Methoden ausgewertet, sind zum einen Leistungssprünge in der Nutzung von Maschinen und Anlagen in Bezug auf Qualität, Flexibilität und Effizienz zu erwarten. Zum anderen werden mit KI ausgestattete Roboter vermehrt Einzug in alle Arbeits- und Alltagsumgebungen halten – und neue Aufgaben übernehmen.

Auch bei der Herstellung personalisierter Produkte zu Preisen von Massenware spielen Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen eine Schlüsselrolle: »Maschinen und Roboter können unmöglich für jedes einzelne personalisierte Produkt aufwendig umgerüstet und umprogrammiert werden. Sie müssen sich über lernende Algorithmen selbstständig an veränderte Gegebenheiten anpassen können«, sagt Werner Kraus, stellvertretender Leiter der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer IPA. Wie das gelingen kann, erforschen Kraus und Wissenschaftler anderer Abteilungen des Fraunhofer IPA. Sie haben sich zu diesem Zweck zum ZCCI zusammengeschlossen.

Quick Checks für Anwendungsideen

Einblicke in laufende Forschungsprojekte gewähren die Wissenschaftler am Donnerstag, 5. Juli 2018 beim Open Lab Day am ZCCI. In Vorträgen und anhand verschiedener Demonstratoren präsentieren sie ein breites Spektrum maschineller Lernverfahren für die

- **Robotik** – Im Projekt »Deep Grasping« wenden die Forscher beispielsweise ML auf den Griff-in-die-Kiste an. Dabei werden die nötigen Daten in einer virtuellen Lernumgebung gewonnen und die vortrainierten Neuronalen Netze anschließend auf den realen Roboter übertragen.

Auf einen Blick

Was?

Open Lab Day am Zentrum für Cyber Cognitive Intelligence (ZCCI)

Wann?

Donnerstag, 5. Juli 2018
9-13 Uhr bzw. 14-18 Uhr

Wo?

Fraunhofer IPA
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Anmeldung

Bis 3. Juli 2018 auf
<http://s.fhg.de/openlabday>

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

- *Optimierung von Produktionsprozessen* – Das selbstlernende Analysetool »Smarte Systemoptimierung« etwa erkennt und meldet selbstständig Fehler und deren Ursachen in laufenden Produktionsprozessen.
- *Umgebungserfassung* – In den Projekten »Ambos« und »MonSiKo« werden maschinelle Lernverfahren für die Gestenerkennung eingesetzt, um Unterstützung bei manuellen Arbeitsschritten an Behindertenarbeitsplätzen oder Montagearbeitsplätzen zu bieten.
- *Qualitätssicherung* – Deep Learning wird beispielsweise für die Bewertung von Laserschnittkanten an Blechen mittels Bilddaten eingesetzt. Bewertungskriterien sind hierbei Rauheit und Grate. Auf Basis der Ergebnisse wird anschließend die Optimierung der Schnittkantenqualität durch die Verbesserung der Bearbeitungsparameter erfolgen.

PRESSEINFORMATION13. Juni 2018 || Seite 2 | 2

Darüber hinaus haben die Besucher des Open Lab Days die Möglichkeit, mit den anwesenden Wissenschaftlern ihre Ideen zur Anwendung von KI und ML in den vier Bereichen Robotik, Optimierung von Produktionsprozessen, Umgebungserfassung und Qualitätssicherung zu diskutieren und sich um einen der insgesamt 40 Quick Checks zu bewerben.

Die Gewinner dürfen ihre Anwendungsidee im Rahmen einer Feldstudie gemeinsam mit den Experten vom Fraunhofer IPA realisieren. Die zwölf vielversprechendsten Anwendungsfälle aus den Quick Checks werden später in Exploring Projects detaillierter untersucht. Schließlich bauen die Experten vom Fraunhofer IPA sechs Anwendungsfälle zu Demonstratoren aus. Denn der Wissens- und Technologietransfer ist die zentrale Aufgabe des ZCCI.

Über das ZCCI

Das ZCCI treibt mit angewandter Forschung den Einsatz maschineller Lernverfahren in industriellen Produktionsprozessen voran, indem es Wissen und Technologien in die Praxis überträgt. Bedarfsgerecht und passgenau unterstützt es vor allem kleine und mittelständische Unternehmen bei der Erprobung und Umsetzung maßgeschneiderter, skalierbarer Lösungen. Das ZCCI hat am 1. April 2018 seine Arbeit aufgenommen. Zusammen mit sieben weiteren Einrichtungen ist es Teil des Leistungszentrums Mass Personalization auf dem Stuttgarter Technologie- und Innovationscampus (S-TEC).

Fachlicher Ansprechpartner

Dr. Werner Kraus | Telefon +49 711 970-1049 | werner.kraus@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Ira Effenberger | Telefon +49 711 970-1853 | ira.effenberger@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Hannes Weik | Telefon +49 711 970-3874 | hannes.weik@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Jahresbudget beträgt über 64,2 Millionen Euro, davon stammt mehr als ein Drittel aus Industrieprojekten. 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. 14 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. In cyberphysischen Produktionsprozessen liegen die Themen der Zukunft.