

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Jörg Walz

07.06.2021

<http://idw-online.de/de/news770240>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsergebnisse
Elektrotechnik, Energie, Informationstechnik, Maschinenbau, Umwelt / Ökologie
überregional



Studie: Mit KI Ressourcen im Betrieb wirksam einsetzen

Die vom Bundesumweltministerium (BMU) beauftragte Studie »Potenziale der schwachen Künstlichen Intelligenz für die betriebliche Ressourceneffizienz« untersucht konkrete Einsatzmöglichkeiten von KI, um die Ressourceneffizienz vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) zu steigern.

Am 5. Mai war es wieder so weit: Erdüberlastungstag in Deutschland. Seit einem Monat leben wir wieder auf Kosten der Umwelt und zukünftiger Generationen. Wir agieren außerhalb der planetaren Grenzen und verbrauchen mehr Ressourcen als unsere Erde regenerieren kann. Das war die schlechte Nachricht.

Und jetzt die gute: Nachhaltiges Wirtschaften wird immer mehr als eine Notwendigkeit anerkannt – auch um die Zukunftsfähigkeit des Mittelstands zu sichern. Dabei sind die treibenden Kräfte u.a. die Forderungen von Kunden, Investoren und der Gesellschaft sowie sich verschärfende Vorgaben und Regularien seitens des Gesetzgebers. Dies lässt mehr und mehr Unternehmen tätig werden.

Unterstützung bei der Umsetzung im Betrieb

Es ist also höchste Zeit, unsere Produktions- und Lebensweise nachhaltig zu gestalten. Dazu gehört, dass die Ressourceneffizienz deutlich erhöht wird. Inwieweit Methoden der Künstlichen Intelligenz sich eignen, die natürlichen Ressourcen Wasser, Energie, Material im verarbeitenden Gewerbe effizient einzusetzen und damit Treibhausgase zu vermeiden, untersucht die jetzt erschienene Studie vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und der Unternehmensberatung Deloitte Artificial Intelligence & Data. Ihr Fokus liegt dabei auf KMU. Denn insbesondere für KMU ist es schwierig, die richtigen Ansatzpunkte für den Einsatz von KI zu identifizieren. Häufig fehlen Zeit und Personal, um sich einen Überblick über die Möglichkeiten von KI und den damit verbundenen Methoden und Technologien zu verschaffen. Auch das nötige Fachwissen zur Auswahl und Umsetzung von KI-Projekten im eigenen Betrieb ist häufig nicht vorhanden. So stellt die Implementierung und Umsetzung von KI oftmals eine große Herausforderung dar. Die Studie zeigt deshalb nicht nur KI-Beispiele für die betriebliche Ressourceneffizienz auf, sondern bietet auch praktische Hilfestellungen bei der Umsetzung im eigenen Betrieb.

Forschungsfragen

Die Studie orientiert sich entsprechend an folgenden Fragestellungen:

- Welche Technologien und Methoden der schwachen KI können KMU des verarbeitenden Gewerbes verwenden, um ihre betriebliche Ressourceneffizienz zu steigern?
- Welche Potenziale hinsichtlich betrieblicher Ressourceneffizienz ermöglicht schwache KI bei KMU des verarbeitenden Gewerbes?

- Welche Anwendungsszenarien von schwacher KI sind am vielversprechendsten, um die betriebliche Ressourceneffizienz in KMU zu steigern?
- Welche Erfolgsfaktoren und Hemmnisse existieren für die systematische Anwendung von schwacher KI zur Steigerung der betrieblichen Ressourceneffizienz in KMU?
- Welche Umsetzungsbeispiele existieren für eine erfolgreiche Steigerung der betrieblichen Ressourceneffizienz in KMU durch den Einsatz schwacher KI?

Wettbewerbsvorteile und Alleinstellungsmerkmale für KMU

Da die Analyse großer Datenmengen sowie die einhergehende Ableitung möglicher Optimierungsmaßnahmen oft nur mit der Etablierung von Digitalisierungslösungen möglich ist, gilt die Digitalisierung bereits seit einiger Zeit als zentrales Instrument zur Verbesserung der Nachhaltigkeit von produzierenden Unternehmen. »Die Einbindung von Methoden der KI ist der konsequente nächste Schritt auf dem Weg zur Ausschöpfung von Ressourceneffizienzpotenzialen in Produktionsumgebungen«, sagt Professor Alexander Sauer, Leiter des Fraunhofer IPA und des Instituts für Energieeffiziente Produktion (EEP) der Universität Stuttgart. »Gerade auch für KMU bieten sich Chancen durch zielgerichtete Einbindung von KI, Wettbewerbsvorteile zu erzielen und Alleinstellungsmerkmale zu stärken oder zu etablieren.«

Die im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) erstellte Studie wurde durch das VDI Zentrum Ressourceneffizienz (VDI ZRE) koordiniert und vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA gemeinsam mit Deloitte Artificial Intelligence & Data durchgeführt. Die Studie ist am 7. Juni 2021 erschienen und im Rahmen der 25. Netzwerkkonferenz »Künstliche Intelligenz – Chancen und Herausforderungen für Ressourceneffizienz« erstmals öffentlich vorgestellt worden.

Anhang

Im Allgemeinen wird zwischen »schwacher« und »starker« KI (engl.: artificial narrow intelligence vs. artificial general intelligence) unterschieden. Dabei soll sich starke KI vor allem dadurch auszeichnen, dass sie kognitive Fähigkeiten besitzt, die dem Menschen in nahezu allen Aspekten überlegen oder mit ihm gleichauf sein werden. Im Gegensatz dazu kann schwache KI zwar dem Menschen überlegen sein, ist dies jedoch meist nur in den Bereichen, für die sie explizit programmiert und trainiert wurde. Die schwache KI fokussiert auf die Lösung konkreter Anwendungsprobleme auf Basis bekannter Methoden aus der Mathematik und Informatik. Die entwickelten Systeme sind dabei zur Selbstoptimierung fähig.

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

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Lara Waltersmann | Telefon +49 711 970-1756 | lara.waltersmann@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Steffen Kiemel | Telefon +49 711 970-1436 | steffen.kiemel@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

URL zur Pressemitteilung:

<https://www.ipa.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/mit-ki-ressourcen-im-betrieb-wirksam-einsetzen.html>

URL zur Pressemitteilung: https://www.ressource-deutschland.de/fileadmin/user_upload/downloads/studien/VDI-ZRE_Studie_KI-betriebliche-Ressourceneffizienz_Web_bf.pdf

Anhang Studie: Mit KI Ressourcen im Betrieb wirksam einsetzen <http://idw-online.de/de/attachment86738>



Potenziale der schwachen künstlichen Intelligenz für die betriebliche Ressourceneffizienz



Studie zum Download: https://www.ressource-deutschland.de/fileadmin/user_upload/downloads/studien/VDI-ZRE_Studie_KI-betriebliche-Ressourceneffizienz_Web_bf.pdf

