

Press release**Technische Universität Dresden****Kim-Astrid Magister**

09/19/2019

<http://idw-online.de/en/news723894>Contests / awards, Science policy
Electrical engineering, Information technology
transregional, national**17 Mio. EUR für die künstliche Intelligenz in der Prozessindustrie**

Die Innovationsplattform „KEEN – Künstliche-Intelligenz-Inkubator-Labore in der Prozessindustrie“ ist heute (19. September 2019) im KI-Innovationswettbewerb des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) ausgezeichnet worden. Der Wettbewerb prämiert durchsetzungsstarke Leuchtturmprojekte, die die künstliche Intelligenz (KI) als Treiber für volkswirtschaftlich relevante Ökosysteme einsetzen wollen. Ab April 2020 wird das BMWi das KEEN-Konsortium voraussichtlich mit 10 Mio. EUR fördern. Zum gesamten Projektvolumen kommen noch 7,5 Mio. EUR von den Industriepartnern.

KEEN wird von der TU Dresden koordiniert und verbindet 25 Industrie- und Wissenschaftseinrichtungen mit dem Ziel, die Technologien und Methoden der künstlichen Intelligenz in der Prozessindustrie einzuführen. Diese umfasst u.a. die chemisch-pharmazeutische Industrie und ist die drittgrößte Industriebranche Deutschlands. Damit sie im internationalen Wettbewerb weiterhin konkurrenzfähig bleibt, muss die Produktion vorausschauender werden. Immer kürzere Produktlebenszyklen einerseits und der hohe Bedarf an Nachhaltigkeit und dem verantwortungsbewussten Umgang mit den Ressourcen andererseits bilden ein Spannungsfeld, dem die traditionelle Anlagenplanung und Prozessführung nicht mehr gewachsen sind. Künstliche Intelligenz hat das Potenzial, diesen spezifischen Herausforderungen zu begegnen. Denn sie kann große Datenmengen erfassen, verstehen und analysieren und damit komplexe Prozesse besser prognostizieren. „Wenn die Komplexität von Produkten, Prozessen und Anlagen steigt, brauchen Ingenieure einen ‚kognitiven Verstärker‘, um flexibler und schneller die neuen Lösungen zu erarbeiten“, so der KEEN-Projektkoordinator Prof. Leon Urbas, Professor für Prozessleittechnik an der TU Dresden. „Die künstliche Intelligenz kann einen gut ausgebildeten Ingenieur nicht ersetzen, aber ein nützliches Werkzeug für ihn sein.“

Das KEEN-Konsortium forscht an der Implementierung von KI-Verfahren in drei Themenbereichen: der Modellierung von Prozessen, Produkteigenschaften und Anlagen, dem Engineering (besonders der Unterstützung komplexer Planungsprozesse und Sicherheitsengineering) sowie der Realisierung selbstoptimierender Anlagen. „Die Einbeziehung verschiedener Aktivitäten im gesamten Feld der chemischen und biotechnologischen Industrie erlaubt uns, die Möglichkeiten der Digitalisierung sehr breit zu erkunden“, ist Prof. Norbert Kockmann von der Technischen Universität Dortmund überzeugt. Die künstliche Intelligenz kann Muster komplexer Prozesse erkennen und helfen, Ähnlichkeiten, statistische Auffälligkeiten und Simulationen einzubinden und Entscheidungsempfehlungen abzuleiten. „Für die Prozessindustrie ist es wichtig, dass die KI nicht nur Handlungsempfehlungen liefert, sondern auch Erklärungen, auf welcher Grundlage diese Empfehlungen erstellt wurden“, erklärt Prof. Urbas. „Der Entscheidungsprozess muss transparent sein. Nur so können die Ingenieure eine bewusste Auswahl treffen“.

„Wir wollen KI-basierte Lösungen erarbeiten, die am Ende einen echten Mehrwert für die Unternehmen darstellen. Durch die starke, breit aufgestellte industrielle Beteiligung, von Startups bis hin zu großen Konzernen, bietet das Projekt die Möglichkeit, die KI-Innovationen direkt in die Anwendung zu überführen“, so Dr. Michael Bortz, Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM. Die Forschungsarbeit im KEEN-Projekt soll bis 2023 laufen. Bis 2025 sollen die ersten kommerziellen KI-Produkte für die Prozessindustrie verfügbar sein.

KEEN-Konsortium

ABB Forschungszentrum Deutschland
Air Liquide Forschung und Entwicklung GmbH
Aucotec AG
Bayer AG
CGC Capital-Gain Consultants GmbH
Covestro Deutschland AG
DDBST Dortmund Data Bank Software & Separation Technology GmbH
DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.
INOSIM Consulting GmbH
Evonik Industries AG
Inspirient GmbH
Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
Krohne Innovation GmbH
LeiKon GmbH
Merck
MetaTwin GmbH (assoziiert)
NAMUR (assoziiert)
SAMSON AG
ScaDS Dresden/Leipzig - Competence Center for Scalable Data Services and Solutions
Technische Universität Berlin
Technische Universität Dortmund
Technische Universität Dresden
Technische Universität Kaiserslautern
ViSenSys GmbH
X-Visual GmbH

contact for scientific information:

Prof. Dr. Leon Urbas
TU Dresden
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Professur für Prozessleittechnik
Tel.: +49 351 463-39614
E-Mail: leon.urbas@tu-dresden.de



Mockup einer KI-basierten Augmented-Reality-Oberfläche für den Rührreaktor des P2O Labs der TU Dresden". (P2O = Process-To-Order Lab an der TU Dresden)
© Professur für Prozessleittechnik/Sebastian Heinze