

KI trifft auf 100 Jahre Ingenieurskunst

Die Innovationsplattform KEEN (Künstliche Intelligenz Inkubator Labore in der Prozessindustrie) soll den Einsatz von KI-Technologien und KI-Methoden in der Prozessindustrie beschleunigen. Mitarbeitende des Bereichs »Optimierung« bringen ihr Know-how rund um die Digitalisierung der chemischen Produktion in das Projekt ein.

Die chemische Industrie gilt seit mehr als 100 Jahren als treibend für Fortschritt in Deutschland. Das Projekt KEEN vereint insgesamt 20 Start-ups, Konzerne und Forschungseinrichtungen. Zusammen arbeiten die Beteiligten daran, die Erfahrungen der traditionell wissensbasierten Industriewelt mit den Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz auf neue Wege zu führen. Denn klar ist: »KI alleine wird nicht funktionieren. Es kommt darauf an, Wissen und Daten zusammenzubringen, um in der Praxis einen Nutzen zu entfalten«, sagt PD Dr. Michael Bortz.

Was wäre wenn ...

Dafür gibt es am Fraunhofer ITWM zwei Teilprojekte: Im ersten Schritt müssen Stoffe und Stoffgemische modelliert werden, damit KI für eine Vorhersage von Stoffeigenschaften genutzt werden kann. Im zweiten Schritt folgt die Durchführung von Prozesssimulationen. »Erst wenn wir wissen, wie sich Stoffe verhalten, können wir beispielsweise überhaupt ein Verfahren zur Trennung entwerfen«, so Bortz.

Konkret arbeitet das Team an einem Entscheidungsunterstützungssystem, mit dem »was-wäre-wenn«-Szenarien in Echtzeit durchgeführt werden können. Durch den Einsatz von KI gelingt es auch bei rechenintensiven und zeitaufwändigen Prozesssimulationen, die Auswirkungen von Änderungen im Prozess in Echtzeit darzustellen: »Wir setzen KI-Modelle auf, die wir mit Simulationsdaten trainieren, und die dann erheblich schneller rechnen und



sogar echtzeitfähig sein können«, beschreibt Bortz die Vision.

Drei große Forschungsbereiche

Das KEEN-Konsortium erforscht drei große Themenbereiche: die Modellierung von Prozessen, Produkteigenschaften und Anlagen, das Engineering sowie die Realisierung selbstoptimierender Anlagen. Die Forschungsarbeiten laufen bis 2023. Bis 2025 sollen die ersten kommerziellen KI-Produkte für die Prozessindustrie verfügbar sein. Das Projekt wird zu 60 Prozent gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und verfügt über Gesamtfördermittel von 23 Millionen Euro.

Kontakt

PD Dr. Michael Bortz
Abteilungsleiter »Optimierung –
Technische Prozesse«
Telefon +49 631 31600-4532
michael.bortz@itwm.fraunhofer.de



Weiterführende Informationen gibt es auf der Website unter www.itwm.fraunhofer.de/keen