

Presseinformation | 16. Februar 2022

Durch Machine Learning zu mehr Ressourceneffizienz

Prorektor Prof. Dr. Marcus Liebschner von der Hochschule Aalen forscht an Methoden der Künstlichen Intelligenz für die Industrie

Wie kann man Zukunftstechnologien wie Künstliche Intelligenz in bereits bestehende Strukturen in Unternehmen einbinden und die vorhandenen Ressourcen damit effizienter nutzen? Das ist eine der zentralen Fragen, mit der sich Prof. Dr. Marcus Liebschner von der Hochschule Aalen in seiner Forschung beschäftigt. Dem neuen Prorektor liegen dabei besonders auch kleine und mittelständische Unternehmen am Herzen: „Der Einsatz der Technik muss immer einen Nutzen haben und den Menschen unterstützen. KI ist sehr vielseitig und bietet uns die Möglichkeit, Mehrwerte zu schaffen, Ressourcen zu schonen und die Qualität zu verbessern.“ Liebschners Fokus liegt dabei auf dem Machine Learning, er bringt also Maschinen das selbständige Lernen bei.

AALEN Den Grundstein für die KI-Forschung von Liebschner legte das Projekt SMASA, das sich mit dem Online-Monitoring von Photovoltaikanlagen, also mit der Anwendung von Künstlicher Intelligenz im Bereich der Erneuerbaren Energien, beschäftigte. Ausschlaggebend war hier die Messung des Stromflusses und die anschließende Auswertung der Daten mit Machine Learning Algorithmen. Liebschner sagt über das Projekt: „Der Grundgedanke besteht darin, spezielle Messdaten wie Strom oder Spannung aufzunehmen. Diese Daten werden anschließend mithilfe von Machine Learning Algorithmen ausgewertet, um damit den aktuellen Zustand der Anlage beurteilen zu können.“ Ein Ansatz, der sich schnell und gewinnbringend auf andere Unternehmen und Branchen übertragen lässt.

Seit Beginn des Demonstrationsprojekts Smart Grids und Speicher Sachsenhausen (SMASA) wird Liebschner von Forschungsmitarbeiter Moritz Benninger, der aktuell auf dem Themengebiet der intelligenten Überwachung und Diagnose von Maschinen an der Helmut-Schmidt-Universität in Hamburg promoviert, unterstützt. Zusammen erkannten sie die Potenziale und arbeiteten daran, diese auch in anderen Gebieten nutzbar zu machen. Liebschner: „Ein Forschungsthema sowohl in der angewandten Praxis als auch im Rahmen eines Promotionsverfahrens begleiten zu dürfen ist ideal, sowohl zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses als auch für unsere Industrie.“

Wissen und Erfahrungen in der Sägeindustrie nutzen

Eine Branche, die zunächst weit von Künstlicher Intelligenz entfernt zu sein scheint, bietet hier neue Möglichkeiten: die Sägeindustrie, die ihre Maschinen über einen langen Zeitraum nutzt. Auftretende Defekte führen hier zu einem direkten Produktionsstillstand. Um den Produktionsprozess langfristig effizienter zu gestalten, wollen Liebschner und Benninger im Projekt „SmartSaw“ analogen Maschinen ein smartes Online-Monitoring-Update mit Machine Learning verpassen. Auch hier werden verschiedene Parameter aufgenommen und anschließend mithilfe von KI ausgewertet, sodass eine Auskunft über den Zustand der Maschine gegeben werden und damit beispielsweise ein Produktionsstillstand vermieden werden kann.

Feinschliff durch Kooperationen mit der Praxis

Gemeinsam mit der Franke GmbH aus Aalen und dem Team um Prof. Dr. Markus Kley aus der Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik der Hochschule Aalen und Prof. Dr. Marcus Liebschner beschäftigten sich die Beteiligten in den Projekten „KI-Regler“ und „SmartBearing“ mit der Erforschung weiterer Anwendungsbereiche. In beiden Projekten geht es um das Lager für Computertomografen. Dieses Lager muss leise und vibrationsarm laufen. Im Projekt „KI-Regler“ betrachten die Franke GmbH und die

Pressekontakt

Hochschule Aalen einen Teil des Produktionsprozesses hin zum Lager mit Methoden der Künstlichen Intelligenz. Entwickelt werden soll dabei eine lernende Regelung für eine Bearbeitungsmaschine, damit die Lager in gleichbleibend hoher Qualität gefertigt werden können. „SmartBearing“ beschäftigt sich mit der Abnahme des Lagers nach dem Produktionsprozess in der Fertigung. Hier soll ein intelligentes System mit Machine Learning beim Abnahmeprozess assistieren.

„Wir möchten aktuell und auch künftig unseren Beitrag in der Forschung und Entwicklung leisten. Dies wollen wir erreichen, indem wir Potenziale identifizieren und die Möglichkeiten der Anwendung von Machine Learning auch kleinen und mittelständische Unternehmen aufzeigen und gemeinsam den Fortschritt in der Anwendung weiter vorantreiben“, so Prof. Dr. Marcus Liebschner.



Foto: Prof. Dr. Marcus Liebschner (links) und Moritz Benninger machen die Potenziale von Machine Learning in verschiedenen Bereichen nutzbar.

Fotohinweis: © Hochschule Aalen | Dr. Valentin Nagengast