

PRESSEINFORMATION

Aachen, den 09.09.2019

Werkzeugmaschinenlabor WZL der
RWTH Aachen University

Stefanie Strigl
Leitung Presse & Öffentlichkeit

Campus-Boulevard 30
52074 Aachen
GERMANY

Telefon: +49 241 80-27554
Telefax: +49 241 80-22293
s.strigl@wzl.rwth-aachen.de
www.wzl.rwth-aachen.de

Großer Erfolg für WZL und TIME der RWTH Aachen beim KI-Innovationswettbewerb des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Projekt SPAICER „Skalierbare Adaptive Produktionssysteme durch KI-basierte Resilienz-Optimierung“ für Förderung ab 2020 nominiert

Produktionsunternehmen kämpfen jeden Tag mit Störungen. Dies können Störungen von außen sein, wie Verzögerungen in der Logistik, Rohstoffengpässe oder politisch motivierte Handelsbarrieren, aber auch Störungen von innen, wie Krankheitsstände, Werkzeugbrüche oder Produktionsstillstände. Nun soll Künstliche Intelligenz (KI) Unternehmen dabei unterstützen, sich flexibel an solche internen und externen Störungen anzupassen. Hierzu wurde das KI-Leuchtturm-Projekt „SPAICER – Skalierbare Adaptive Produktionssysteme durch KI-basierte Resilienz-Optimierung“ als zentrales Element für die Umsetzung der „Strategie Künstliche Intelligenz“ der Bundesregierung ausgewählt, an welchem auch die beiden Institute WZL und TIME der RWTH Aachen beteiligt sind.

SPAICER wird dabei Teil der Implementierung des internationalen Markenzeichens „KI made in Germany“ sein, das für moderne, sichere und gemeinwohlorientierte KI-Anwendungen auf Basis des europäischen Wertekanons steht. Gemeinsam mit führenden Forscherinnen und Forschern sowie Produktionsunternehmen untersucht das Projekt SPAICER, wie Methoden der Künstlichen Intelligenz in ein Resilienz-Management für die Industrie überführt werden können. Dies soll eine bessere Vorbereitung und Reaktion auf interne und externe Störungen ermöglichen.

SPAICER setzt sich beim KI-Innovationswettbewerb durch

Über 130 Konsortien aus Wissenschaft und Wirtschaft hatten Konzeptideen für den Innovationswettbewerb „Künstliche Intelligenz als Treiber für volkswirtschaftlich relevante Ökosysteme“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) eingereicht. 15 Konsortien wurden letztlich ausgewählt – darunter das SPAICER-Konsortium, welches nun unter der Leitung von Prof. Wolfgang Maaß (DFKI) drei Jahre lang mit mehr als 10 Millionen Euro gefördert wird.

„Konkret geht es in SPAICER um die Entwicklung eines Ökosystems und einer Plattform für Smarte Resilienz-Services zur strategischen Verbesserung der Resilienz der Produktionsindustrie“, erklärt Wolfgang Maaß, wissenschaftlicher Direktor am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Saarbrücken.

PRESSEINFORMATION

Aachen, den 09.09.2019

An SPAICER sind neben dem WZL das DFKI, die Universität Freiburg, die Technische Universität Darmstadt, das Institut für Technologie- und Innovationsmanagement TIM der RWTH Aachen, die Otto Beisheim School of Management (WHU), deZem, Feintool, SAP, Schott, Schaeffler, Seitec, senseering und Waelzholz beteiligt. Weitere 39 assoziierte Partner unterstützen mit wichtigem Praxiswissen das Projektkonsortium.

KI-basierte Resilienz-Optimierung für Produktionsprozesse

In der Psychologie beschreibt Resilienz die Fähigkeit eines Menschen, mit kritischen Situationen umzugehen oder schnell in einen Zustand vor diesen kritischen Situationen zurückzukehren. Resilienz besteht also dann, wenn Menschen Prozesse, Methoden und Verhaltensweisen einsetzen oder entwickeln, die sie vor möglichen negativen und nachhaltigen Auswirkungen der Stressoren schützen.

Im Produktionsbereich versteht man Resilienz somit als Fähigkeit eines Unternehmens, sich permanent an interne und externe Veränderungen und Störungen in komplexen, sich schnell verändernden Produktionsnetzwerken anzupassen. Angetrieben wird diese Forschung zu Resilienz-Management u.a. durch eine wachsende Komplexität und Fragilität einer Industrie 4.0 Produktion, Volatilität politischer, ökonomischer und ökologischer Kontexte, durch Unsicherheiten beim Nachschub von Rohstoffen und nicht zuletzt durch einen demographischen Wandel und steigende Qualifikationsanforderungen.

Ziel des Projekts SPAICER ist die Entwicklung eines Rahmenmodells für ein KI-basiertes Resilienz-Management für Produktionsunternehmen in Produktionsnetzwerken. Auf Basis hybrider KI-Plattformen sowie begleitend entwickelter ökonomischer und rechtlicher Nutzungskonzepte wird die Grundlage für Ökosysteme Smarter Resilienz Services für verschiedene Anspruchsgruppen geschaffen.

Schnelle Rückkehr zum Normalbetrieb

Bei der Projektdefinition konnte das Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen University auf seine eigene traurige Vergangenheit zurückgreifen: In der Nacht zum 5. Februar 2016 brannten ca. 2.500 qm Maschinenhalle des WZL vollständig nieder. Was bis zu diesem Zeitpunkt 110 Jahre Bestand hatte, war innerhalb weniger Stunden vollständig verschwunden. Abgeschätzt wurde der Schaden auf rund 100 Millionen Euro.

„Noch heute, drei Jahre nach der Katastrophe, hat das WZL in gewissen Bereichen nicht wieder zu einem Normalbetrieb zurückgefunden“, so Professor Thomas Bergs, Inhaber des Lehrstuhls für Technologie der Fertigungsverfahren am WZL. „Zukünftig soll durch Projekte wie SPAICER der Normalbetrieb deutlich schneller erreicht werden, egal ob es ein Werkzeugbruch kurz vor Feierabend oder Großereignisse wie Brände betrifft.“

Konkret ist die Feinschneidtechnologie Forschungsgegenstand des WZL. Am Beispiel von Störungen die in der Wertschöpfungskette dieser Technologie auftreten, soll die Resilienz feinschneidender Unternehmer erhöht werden. Das Feinschneiden wird beispielsweise als Großserienfertigungsprozess für sicherheitskritische Bauteile für die Automobil-, Luftfahrt- oder Medizintechnik eingesetzt. Dort treten

PRESSEINFORMATION

Aachen, den 09.09.2019

nicht nur Störungen auf Mikroebene, wie das Brechen eines Werkzeugs auf, sondern insbesondere auch innerhalb der gesamten Supply Chain (Mesoebene), wie variierende Werkstoffqualitäten oder logistische Herausforderungen. Die Arbeiten am Demonstrator Feinschneiden, einem von der DFG geförderten Großgerät, werden direkt durch einen Industriearbeitskreis zum Thema Feinschneiden (www.arbeitskreis-feinschneiden) mit wertvollen Praxiserfahrungen unterstützt. So wird eine praktische Umsetzung in der Industrie sichergestellt. Der Zwischenstand des modifizierten Demonstrators wird im Rahmen des 30. Aachener Werkzeugmaschinen Kolloquium AWK (<https://www.awk-aachen.com/>) am 14. und 15. Mai 2020 vorgestellt.

Das Projekt SPAICER wurde Anfang September 2019 vom BMWi für eine Förderung nominiert. Projektträger ist das DLR. Weitere Informationen finden Sie auf der Projekt-Website unter www.spaicer.de.

Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen

Das Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen steht weltweit seit mehr als 100 Jahren für zukunftsweisende Forschung und erfolgreiche Innovationen auf dem Gebiet der Produktionstechnik. Unter der Leitung der vier Professoren Christian Brecher, Thomas Bergs, Robert Schmitt und Günther Schuh forscht das WZL in sechs Bereichen – Fertigungstechnik, Werkzeugmaschinen, Produktionssystematik, Getriebetechnik, Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement – an der zukunftsgerechten Gestaltung der Produktion in Hochlohnländern.

Zusammen mit Industriepartnern verschiedener Branchen erarbeitet das WZL in öffentlich geförderten wie auch bilateralen Projekten Lösungen für vielfältige Themenstellungen aus der Produktion. Diese Aktivitäten werden auf dem RWTH Aachen Campus im Cluster Produktionstechnik verstetigt.

Smart Service Engineering am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)

Der Bereich Smart Service Engineering am DFKI erforscht und entwickelt unter der Leitung von Prof. Maaß KI-basierte Dienste im Produktions- und Fertigungsbereich. Im Vordergrund stehen vor allem verteilte Smart Services, die auf Basis von Edge AI Technologien entwickelt werden. Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) GmbH insgesamt wurde 1988 als gemeinnützige Public-Private Partnership (PPP) gegründet. Es unterhält Standorte in Kaiserslautern, Saarbrücken, Bremen, Osnabrück, Oldenburg, ein Projektbüro in Berlin und eine Außenstelle in St. Wendel. Das DFKI ist auf dem Gebiet innovativer Softwaretechnologien auf der Basis von Methoden der Künstlichen Intelligenz die führende wirtschaftsnahe Forschungseinrichtung Deutschlands.

Kontakt WZL:

Dr.-Ing. Patrick Mattfeld
Tel: +49 241 80 25302
P.Mattfeld@wzl.rwth-aachen.de

Kontakt DFKI:

Dr.-Ing. Sabine Janzen
Tel: +49 681 85775 5269
Sabine.Janzen@dfki.de

PRESSEINFORMATION

Aachen, den 09.09.2019

Anhang:



BU: Am 30.08.2019 verteidigten Vertreterinnen und Vertreter des SPAICER-Konsortiums erfolgreich das Konzept vor den Gutachterinnen und Gutachtern des KI-Innovationswettbewerbs in Berlin unter der Leitung von Prof. Wolfgang Maaß.

© senseering / Daniel Trauth

V.l.n.r.: Bruno Wedrich (Fa. Schaeffler), Prof. Kristian Kersting (TU Darmstadt), Matthias Wagner (Fa. SCHAEFFLER), Stephan Kaulbach (Deutsche Bahn), Patrick Mattfeld (WZL der RWTH Aachen), Prof. Wolfgang Maaß (DFKI), Christan Gülpen (TIME der RWTH Aachen), Silke Knoche (Fa. Schott), Frank Seiferth (Fa. Seitec), Bernd Decker (Fa. Feintool), Thorsten Engesser (Uni Freiburg), Marcus Kunde (Microsoft) sowie nicht im Bild Daniel Trauth (Fa. senseering).

PRESSEINFORMATION

Aachen, den 09.09.2019

SPAICER: Skalierbare adaptive Produktionssysteme durch KI-basierte Resilienzoptimierung



Resilienz ist die **Fähigkeit** eines **Unternehmens**, sich permanent an **interne** und **externe Veränderungen** und **Störungen** in komplexen, sich schnell verändernden **Produktionsnetzwerken** anzupassen.

Kernkonsortium



Assoziierte Partner



Leitung:
 Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Maaß
 Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
wolfgang.maass@dfki.de

Web Site: www.spaicer.de



BU: Das SPAICER-Konsortium zum 30.08.2019.

© DFKI / Wolfgang Maaß