

## PRESSEINFORMATION

Aachen, den 04.04.2024

# Forschungsprojekt PrePAIR strebt Innovation im unternehmensübergreifenden Fehlermanagement durch den Einsatz von KI-Methoden an

Werkzeugmaschinenlabor WZL  
der RWTH Aachen University

Alexa Wietheger  
Leitung Presse & Öffentlichkeit

Campus-Boulevard 30  
52074 Aachen  
GERMANY

Telefon: +49 241 80-24955  
Telefax: +49 241 80-22293  
a.wietheger@wzl.rwth-aachen.de  
www.wzl.rwth-aachen.de

PrePAIR – Von abgegrenzten Insellösungen hin zum unternehmensübergreifenden, KI-basierten Fehlermanagement. In vier unterschiedlichen Anwendungsfällen entlang des Wertstroms werden Technologien und Methoden entwickelt, um das Fehlermanagement mittels künstlicher Intelligenz (KI) zu unterstützen und den Wissensaustausch innerhalb der Wertschöpfungskette zu fördern.

Die Automobil- und Nutzfahrzeugsbranche steht vor wachsenden Herausforderungen. Die steigende Variantenvielfalt, zunehmende Qualitätsanforderungen und der verstärkte Fokus auf Nachhaltigkeit prägen die Branche. Hinzu kommen ständig wachsende gesetzliche Vorgaben, die zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus sind die Lieferketten in der Automobilbranche einer hohen Volatilität ausgesetzt. All diese Anforderungen führen zu einer zunehmenden Komplexität der Produktionsprozesse. Diese Komplexität erschwert oft die Implementierung eines anforderungsgerechten Fehlermanagements. Die Ursachen für Fehler können aufgrund der komplexen Produktionsprozesse schwierig zu finden sein und möglicherweise in anderen Phasen des Produktentstehungsprozesses liegen. Obwohl es eine Zunahme von Daten und Informationen gibt, werden Fehlermanagementansätze oft nur innerhalb der Unternehmensressorts verfolgt, was zu abgesteckten Insellösungen führt. Das PrePAIR-Projekt strebt an, diese hohe Komplexität im Fehlermanagement abzubilden und Alternativen zu Insellösungen zu schaffen. Lösungsansätze sind KI-Anwendungen zur Datenverarbeitung sowie die Ermöglichung des Datenaustauschs entlang der Wertschöpfungskette mittels Catena-X.

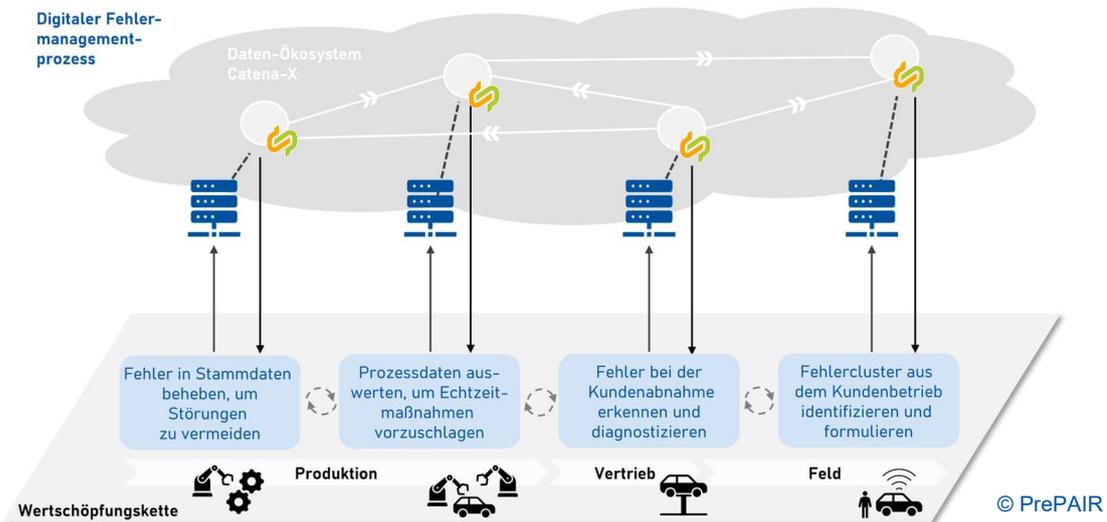
Ziel des Forschungsprojektes PrePAIR ist es, das unternehmensübergreifende Fehlermanagement durch den Einsatz spezifischer Anwendungen von Methoden der KI entlang ausgewählter Bereiche der industriellen Wertschöpfungskette zu verbessern.

## Aufbau eines digitalen Fehlermanagementsystems entlang der Wertschöpfungskette

Im Projekt PrePAIR werden daher exemplarische für eine Wertschöpfungskette in der Automobil- und Nutzfahrzeugbranche vier unterschiedliche Anwendungsfälle betrachtet. Es werden die Phasen der Produktion, des Vertriebs und der Nutzung abgebildet. Neben der Entwicklung von anwendungsfallspezifischen Softwarelösungen, die mittels KI eine Verbesserung der Datenqualität, die Extraktion von Merkmalen und eine prädiktive Analyse ermöglichen, werden die Services in einem interoperablen, souveränen Datenökosystem verortet. Die Zielvision ist, dass Fehlermeldungen aus allen Bereichen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg transparent werden und die entwickelten Services von weiteren Unternehmen genutzt werden können. Mittels der übergreifenden Datenanalyse soll erreicht werden, dass Fehler so früh wie möglich erkannt und vermieden werden sowie deren Auswirkungen reaktiv kontrolliert und ggf. sogar proaktiv gesteuert werden. Dadurch wird folgend angestrebt Ressourcenverluste zu reduzieren und die Problemlösung möglichst effektiv und effizient zu gestalten. Aus wissenschaftlicher Sicht soll das Projekt maßgeblich zur Entwicklung neuer Standards im Bereich des Fehlermanagements beitragen.

# PRESSEINFORMATION

Aachen, den 04.04.2024



Die jeweiligen Anwendungsfälle werden durch die in unterschiedlichen Phasen der Automobil- und Nutzfahrzeugs-Wertschöpfungskette verorteten Industrieunternehmen dargelegt. Problemstellungen im Kontext der Produktion werden durch Mubea Tailor Rolled Blanks GmbH und die BMW AG repräsentiert. Die Anwendungen des Fehlermanagement in der Vertriebs- sowie in der Nutzungsphase werden durch KRONE Business Center GmbH & Co. KG abgedeckt. Ein weiterer Anwendungsfall, der die Auswertung von Felddaten aus der Nutzungsphase thematisiert wird durch die BMW AG abgedeckt. Die Entwicklung der Software-Demonstratoren wird durch die KMU, PRS Technologie Gesellschaft mbH, OmegaLambdaTec GmbH und DATAbility GmbH, vorangetrieben. Die wissenschaftliche Unterstützung erfolgt durch zwei Forschungsinstitute, dem Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) der TU Darmstadt und dem Lehrstuhl für Informations-, Qualitäts- und Sensorsysteme in der Produktion des (WZL | IQS) der RWTH Aachen.

Im Rahmen des Projektes werden über eine Laufzeit von 33 Monaten in enger Zusammenarbeit der Konsortialpartner anwendungsspezifische Software-Demonstratoren entwickelt und bei den jeweiligen Industriepartnern implementiert. Die wissenschaftliche Begleitung sorgt für die Vernetzung der Anwendungsfälle und den anschließenden Wissenstransfer.

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) unter dem Förderkennzeichen 13IK037I gefördert. Förderträger ist die VDI Technologiezentrum GmbH. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin/beim Autor.

## PRESSEINFORMATION

Aachen, den 04.04.2024

### Kontakt

Chris Schönekehs, M.Sc.

+49 15172921957

[Chris.Schoenekehs@wzl-igs.rwth-aachen.de](mailto:Chris.Schoenekehs@wzl-igs.rwth-aachen.de)

Charlotte Wachter, M.Sc.

+49 15172921979

[Charlotte.Wachter@wzl-igs.rwth-aachen.de](mailto:Charlotte.Wachter@wzl-igs.rwth-aachen.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

© BMWK

### Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen

Das Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen fördert die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Industrie mit richtungsweisender Grundlagenforschung, angewandter Forschung sowie mit daraus resultierenden Beratungs- und Implementierungsprojekten im Bereich der Produktionstechnik. In den Forschungsfeldern Werkzeugmaschinen, Produktionssystematik, Getriebetechnik sowie Informations-, Qualitäts- und Sensorsysteme in der Produktion werden mit Industriepartnern unterschiedlichster Branchen praxisgerechte Lösungen zur Rationalisierung der Produktion erarbeitet.