

W4.0
Initiative Wirtschaft 4.0 BW



Baden-Württemberg

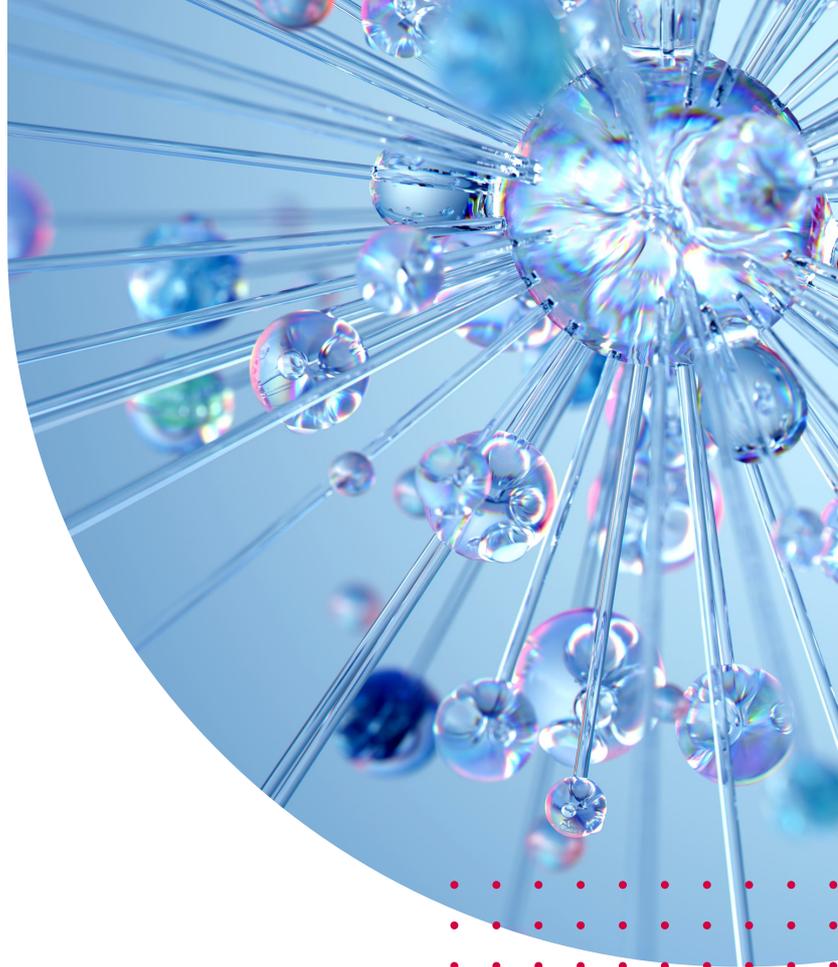
MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

SAM (pragmatic industries GmbH)

Self learning Assistant for Machine Optimization

Innovationswettbewerb KI
Projektsteckbrief





Aktuelle Situation

Ziel des Entwicklungsprojektes ist es, die weitreichenden Möglichkeiten, die künstliche Intelligenz (KI) bietet, auf Problemstellungen aus der (produzierenden) Industrie anzuwenden. Im Gegensatz zu Konsumgütern, die in sehr großen Stückzahlen produziert werden, werden Industrieanlagen und Maschinen oftmals nur im mittleren zweistelligen Bereich hergestellt oder, als Sonderanlagen, sogar noch seltener. Daher funktionieren die gängigen Ansätze, die KI vorab anzulernen nicht. Im Rahmen dieses Förderprojektes sollen Methoden entwickelt werden, um KI auch in solchen Szenarien anzuwenden.

Innovation

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines selbstlernenden digitalen Assistenten „SAM“. Erreicht werden soll das durch den Einsatz von KI. Diese wird bereits heute in einer Vielzahl unterschiedlicher Aufgaben angewendet. In der Regel sind diese Aufgaben jedoch maschinengebunden und lassen keine Übertragung auf andere Maschinen zu. Eine Lösung für diese Problemstellung soll innerhalb dieses Projektes vorangetrieben werden. Hierfür sollen Algorithmen und Modelle zur Anomaliedetektion entwickelt werden, welche ohne Expertise auf andere Maschinen oder Anlagenteile übertragbar sind. Praktisch bedeutet dies, dass nach einer einmaligen Einrichtung vom Maschinenhersteller der Assistent im Betrieb selbstständig weiter trainiert. Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Training, weißt der Assistent den Anwender auf Anomalien hin.





Vorgehensweise

KI soll eingesetzt werden, um Verbindungen zwischen Anomalien, Maschinenparametern und Qualität zu erkennen. Diese Erkenntnisse können anschließend vom digitalen Assistenten verwendet werden, um zum Beispiel auftretende Anomalien durch Parameteränderungen auszugleichen. Anhand der Daten und zu Beginn durch Eingaben vom Maschinenbedienenden, können Maschinenzustände erkannt werden (z. B. Maschine wird aktuell gereinigt). Durch diese Informationen ist der vollständige Ablauf der Maschine dem Assistenten bekannt. Darauf aufbauend können Optimierungsalgorithmen den Produktionsprozess optimieren und Empfehlungen aussprechen, welche die Produktionskennzahlen verbessern.

Mehrwert und Ausblick

Viele Unternehmen der produzierenden Industrie, gerade im Mittelstand, kämpfen mit immer größeren Problemen unter dem internationalen Preisdruck. Ähnliches erleben auch Unternehmen aus dem Maschinenbau, die, insbesondere durch Konkurrenz aus Asien, immer stärkeren Kostendruck erfahren und diesem hauptsächlich durch Innovationen begegnen können. Beide Gruppen würden gleichermaßen von dem hier vorgeschlagenen digitalen Assistenten profitieren. Für produzierende Unternehmen ergibt sich die Möglichkeit der Produktionsoptimierung bei guter Einbindung des Assistenten in die Arbeitsabläufe. Maschinenbauunternehmen haben hingegen die Chance, basierend auf dem Assistenten, ihre Produkte weiterzuentwickeln und zu digitalisieren, bis hin zum Aufbau digitaler Geschäftsmodelle. Der wesentliche Unterschied zu alternativen Ansätzen ist der flexible Einsatz des digitalen Assistenten. Durch den selbstlernenden Ansatz soll es möglich sein, den Assistenten auf möglichst vielen unterschiedlichen Maschinen einzusetzen. Nach einem Trainingszeitraum, in dem die Algorithmen von den neuen Daten und von den Eingaben der Maschinenbediener lernen, soll der Assistent die Produktion unterstützen.



• • •
• • •
• • •
03

Projektkonsortium und Kontakt

Dr. Julian Feinhauer
pragmatic industries GmbH
Jesinger Straße 57
73230 Kirchheim unter Teck
Telefon: + 49 7021 87868 00
E-Mail: info@pragmaticindustries.de



Projektwebsite und weitere Informationen

<https://pragmaticindustries.com/>

Gefördert durch

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und
Tourismus Baden-Württemberg
Schlossplatz 4 (Neues Schloss)
70173 Stuttgart
Telefon: 0711 123-0
Telefax: 0711 123-2121
poststelle@wm.bwl.de
www.wm.baden-wuerttemberg.de

Quellverweis:

Foto 1: © sdecoret, stock.adobe.com
Foto 2: © deepmind, Unsplash
Foto 3: © thisisengineering, Unsplash

Weitere Informationen:

www.wirtschaft-digital-bw.de

