

Maintelligence: KI-gestützte Wartung für störungsfreie Produktionsprozesse

AUF EINEN BLICK

Maintelligence entwickelt **KI-gestützte Predictive-Maintenance-Methoden** zur frühzeitigen Erkennung von Verschleiß und Anomalien. Durch intelligente Sensordatenanalyse reduziert das System ungeplante Stillstände, optimiert Wartungsintervalle und verlängert die Lebensdauer von Maschinen und Anlagen. Die Lösung soll sich nahtlos in **bestehende Instandhaltungsprozesse** integrieren und somit die Betriebssicherheit steigern.

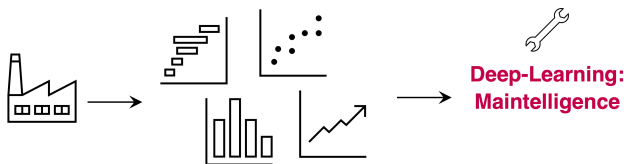


ABB. 1: Schematische Projektidee

TECHNOLOGIE UND INNOVATION

Maintelligence nutzt moderne KI-Modelle und multimodale Sensordaten, um den Zustand von Maschinen und Betriebsmitteln präzise zu überwachen. Durch neuartige Verfahren wie **Autoencoder** oder **Recurrent Neural Networks** können bestehende Daten gelernt und in neuen Daten **Abweichungen erkannt** werden. So können adaptive Algorithmen **Echtzeit- und Verlaufsdaten** analysieren und Wartungszyklen optimieren.

KONKRETE ANWENDUNG

Das Projekt **Maintelligence** kann in vielen Bereichen der Predictive Maintenance umgesetzt werden, zu denen bspw. zählen:

- **Intelligente Wartung von Förderanlagen:** Vibrations- und Lastsensoren erkennen frühzeitig Materialermüdung, Lagerprobleme oder Antriebsausfälle.
- **Werkzeugüberwachung in der Produktion:** Echtzeit-Analyse von Verschleiß und Temperaturverläufen erhöht die Lebensdauer von Werkzeugen und verhindert Qualitätsmängel durch abgenutzte Komponenten.

- **Druckluftsysteme in Fabriken:** Leckagen oder ineffiziente Kompressoren werden durch Mustererkennung identifiziert.

UNSERE KOMPETENZ

Die Arbeitsgruppe um Herrn Prof. Dr. Büttner ([Website](#)) ist führend in der Entwicklung und Anwendung moderner maschineller Lernverfahren zur Datenauswertung, besonders im industriellen Kontext. Mit über **160 begutachteten Publikationen**, **18 internationalen Forschungspreisen** und mehr als **8 Mio. € an Drittmitteln** hat die Gruppe bedeutende Fortschritte im Bereich der angewandten Künstlichen Intelligenz erzielt. Die Kombination aus Expertise, industriellen Kooperationen und Zugang zu Hochleistungsrechenressourcen wie dem **HSuper Rechencluster** ermöglicht es der Gruppe, praxisnahe Lösungen zu entwickeln.

ORGANISATION

Das Projekt **Maintelligence** wird als **ZIM-FuE-Kooperationsprojekt** ([Website](#)) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) organisiert. Das Projekt richtet sich speziell an Unternehmen mit **weniger als 250 Mitarbeitenden**.

FÖRDERZUSCHUSS

Kosten auf Seiten der Universität werden **voll gefördert**. Partner aus der Wirtschaft können sich außerdem förderfähige **Kosten mit einem Anteil von ca. 50 %** erstatten lassen. Förderfähig sind dabei bspw. Personalkosten und sachbezogene Investitionen. KMUs können höhere Förderquoten erhalten.

SIE SIND INTERESSIERT?

Sollte ihr Unternehmen an dem Vorhaben und einer Rolle als Projektpartner interessiert sein, ist der erste Schritt ein **persönliches Gespräch** mit unserem Lehrstuhl (ki-transfer@hsu-hh.de). Sollte sich die Zusammenarbeit konkretisieren, wird ein **Letter of Intent** unterzeichnet.