



Hochschule
Kaiserslautern
University of
Applied Sciences

Pressemitteilung vom 25.03.2025

Technische Diagnose für sinnvolle Wartung

Um Maschinen länger nutzbar zu halten und Reparaturkosten zu sparen, ist regelmäßige Wartung wichtig. Eine moderne Methode dafür ist die zustandsbasierte Instandhaltung: Sensoren messen den Zustand der Maschinen, sodass Wartungen gezielt und nicht zu oft durchgeführt werden.

Prof. Dr.-Ing. Sven Urschel von der Hochschule Kaiserslautern, Sprecher des Forschungsschwerpunkts Hocheffiziente technische Systeme, und seine Arbeitsgruppe werden auf der kommenden Hannover Messe ihre Methode für die niederschwellige technische Diagnostik präsentieren. Die Messe ist die international wichtigste Plattform für alle Technologien rund um die industrielle Transformation und findet vom 31. März bis 4. April statt.

Da viele Sensoren teuer sind oder auch der Zugang zu Maschinen erschwert sein kann, hat die Arbeitsgruppe ESM der Hochschule Kaiserslautern die Methode „Knowledge Discovery from Experimental Data (KDED)“ für die Analyse rotierender Maschinen entwickelt. Sie hilft, mit wenigen Sensoren nur an der Stromzuführung wichtige Daten über den Zustand von Maschinen zu sammeln. Dadurch werden Probleme früh erkannt und die Lebensdauer von Bauteilen besser eingeschätzt. Die Restlebenszeit kritischer Komponenten wird besonders kostengünstig und effizient bewertet.

Die vielfältigen Möglichkeiten des KDED werden anhand des winkenden Skydancers Timmi dargestellt. Timmi wurde mit Werkzeugen der künstlichen Intelligenz und des KDED untersucht. Es wird gezeigt, dass allein durch die Auswertung des Stroms in der Zuleitung zum Gebläse feststellbar ist, ob Timmi umarmt oder sein winkender Arm festgehalten wird. Dazu ist Timmi mit einer Messeinheit verbunden, deren Daten an einen Server zur Echtzeitauswertung geschickt werden. Auf einer Weboberfläche kann die ausgeführte Aktion direkt beobachtet werden.

Das Projekt ist Teil des Innovationsbereichs Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz der Offenen Digitalisierungsallianz Pfalz (ODPfalz). Die ODPfalz ist ein Verbundvorhaben der Hochschule Kaiserslautern, der Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität Kaiserslautern-Landau sowie der direkten Partner Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) und Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe Kaiserslautern (IVW). Das Vorhaben stärkt den Ideen-, Wissens- und Technologietransfer mit Wirtschaft sowie Gesellschaft und entwickelt das regionale Innovationssystem unter besonderen Aspekten der Digitalisierung weiter. Das Vorhaben wird vom

Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Bund-Länder-Initiative „Innovative Hochschule“ gefördert.

Das Exponat ist am Rheinland-Pfalz Stand in Halle 2, Stand C33 zu sehen.

Foto

PM_25_03_25_Urschel_HSKL

((BU)) Skydancer Timmi und das Team, bestehend aus (v.l.n.r.) Marco Garbe, Prof. Dr.-Ing. Sven Urschel, Sebastian Bold und Wei Zhang (Foto: HSKL)

Ihr Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Sven Urschel ++ Hochschule Kaiserslautern, Fachbereich Angewandte Ingenieurwissenschaften ++ E-Mail: sven.urschel@hs-kl.de ++ Tel. 0631/3724-2240

V.i.S.d.P. Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Schmidt, Präsident der HS Kaiserslautern ++ Tel: 0631/3724-2100 ++ Mail: praesident@hs-kl.de
Red.: Pressestelle HS Kaiserslautern +++ Mail: presse@hs-kl.de
Tel. Pressestelle KL: 0631/3724-2525 +++ Tel. Pressestelle PS: 0631/3724-7081 +++ Tel. Pressestelle ZW: 0631/3724-5136