



Intelligente Zustandsüberwachung für Schraubenkompressoren

Forschungsprojekt erfolgreich abgeschlossen

09.07.2025 | Am Institut für Antriebstechnik der Hochschule Aalen wurde in Zusammenarbeit mit der Renner GmbH Kompressoren ein innovatives System zur sensorbasierten Zustandsüberwachung industrieller Schraubenkompressoren entwickelt. Ziel des Forschungsprojekts EfficientKompressor war die Kombination physikalischer Modellierung mit datenbasierter Analyse und Machine-Learning-Verfahren, um typische Fehlerzustände – etwa unzureichende Riemenspannung, veränderte Ölmengen oder Luftfilterverstopfung – frühzeitig und zuverlässig zu erkennen.

Das Projekt wurde im Rahmen des Förderprogramms Invest BW – Innovation II durch das Land Baden-Württemberg gefördert. Es lief von Januar 2023 bis Juni 2025 unter den Förderkennzeichen BW1_3120/01 (Renner GmbH Kompressoren) und B-W1_3120/02 (Hochschule Aalen). Neben der Integration interner und externer Sensorik umfasste das Vorhaben umfangreiche Testreihen auf einem realitätsnahen Prüfstand sowie die Entwicklung von Klassifikationsmodellen mit hoher Genauigkeit. Die erzielten Ergebnisse wurden bereits in mehreren wissenschaftlichen Beiträgen veröffentlicht und bilden eine fundierte Basis für die industrielle Serienvvalidierung.

Vielen Dank an das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg für die Förderung im Rahmen von Invest BW, an den Projektträger VDI/VDE-IT für die fachliche und organisatorische Begleitung sowie an unseren Industriepartner Renner GmbH Kompressoren für die engagierte Zusammenarbeit.