

WearWatch

Intelligente Verschleißüberwachung von Antriebssträngen in Echtzeit.

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2025	Status	laufend
Projektstart	01.11.2025	Projektende	31.10.2026
Zeitraum	2025 - 2026	Projektlaufzeit	12 Monate
Projektförderung	€ 583.727		
Keywords			

Projektbeschreibung

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines innovativen Sensorsystems zur Detektion und Charakterisierung metallischer Verschleißpartikel in Schmierkreisläufen industrieller Antriebssysteme, insbesondere in Windkraftanlagen. Das System kombiniert neuartige Sensortechnologie mit einer intelligenten Controller-Einheit zur Echtzeitüberwachung und Datenübertragung in die Cloud. Damit wird der Zugang zu bislang nicht verfügbaren Live-Daten über Materialzusammensetzung und Partikelherkunft ermöglicht – eine essenzielle Grundlage für präzise Schadensprognosen und Predictive Maintenance.

Die technologische Basis bildet ein patentiertes Messverfahren, das bereits erfolgreich im Labor und in ersten Pilotanwendungen getestet wurde. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wird im Projekt ein industrietaugliches Vorserienprodukt entwickelt. Zentrale Entwicklungsinhalte sind die Optimierung der Sensorhardware, die Weiterentwicklung der Firmware, der Aufbau eines Testequipments zur internen Validierung sowie die Entwicklung eines Fangmechanismus zur gezielten Partikelführung. Ergänzend wird eine Materialdatenbank zur Klassifikation von Partikeln aufgebaut, die als Grundlage für KI-gestützte Schadensmodelle dient.

Das Sensorsystem soll am Projektende bereit für den Zulassungsprozess sein und durch seine Fähigkeit zur Materialklassifikation und Echtzeitüberwachung einen signifikanten Mehrwert gegenüber bestehenden Condition-Monitoring-Lösungen bieten. Die Motivation für das Projekt ergibt sich aus dem positiven Feedback der Pilotkunden, dem hohen Marktbedarf an zuverlässiger Zustandsüberwachung sowie dem Beitrag zur nachhaltigen Ressourcennutzung durch verlängerte Lebenszyklen industrieller Komponenten.

Projektpartner

- Inmox GmbH