



PRESSEMITTEILUNG

Nutzungsabhängige Instandhaltung mit KI-Sensoren

Mit dem neuentwickelten Retrofit-KI-Sensor MLS/210I von SSV lassen sich beliebige Maschinen und Anlagen sehr einfach mit der Terminplanung des Servicedienstleisters verknüpfen, um nutzungsabhängige Wartungsarbeiten zu koordinieren. Der Sensor ermittelt über virtuelle Betriebsstunden- und Ereigniszähler die Nutzungsdetails einzelner Maschinenkomponenten und erkennt darüber hinaus Anomalien in Vibrationsdaten.

Hannover, im Dezember 2024. Mit künstlicher Intelligenz (KI) und maschinellem Lernen (ML) lässt sich die Terminplanung und Koordination der Instandhaltung für Maschinen und Anlagen weitestgehend automatisieren. Dabei helfen möglichst genaue Informationen zu den tatsächlichen Nutzungsdetails, wie Betriebsstunden und Starts einzelner Maschinenaggregate – also beispielsweise individuelle Laufzeiten der Antriebselemente A, B und C, der Pumpen X und Y, Zählvorgänge für Ventilbetätigungen usw. Für solche Digitalisierungslösungen ist der neuentwickelte KI-Sensor MLS/210I konzipiert. Er wird nachträglich nicht invasiv am Gehäuse einer beliebigen Maschine befestigt und über eine externe Batterie oder ein Netzteil mit Spannung versorgt. Der MLS/210I wird über USB mit Node-RED konfiguriert. Die Zähler- und Zustandswerte werden mit dem LTE-M-Dienst des lokal vorhandenen Mobilfunknetzes übertragen.

Der MLS/210I nutzt ein hochempfindliches inertiales Sensorelement, um innerhalb eines Zeitfensters die Vibrationen einer Maschine durch Messung von Beschleunigung und Winkelgeschwindigkeit in jeweils drei Achsen zu erfassen. Dieses zyklische Datenbild durchläuft anschließend eine Datenvorverarbeitung, wird dann mittels KI zustandsbezogen klassifiziert und abschließend den individuellen Zählerwerten zugeordnet. Dabei kommt ein adaptives ML-Modell zum Einsatz, das bei der Installation an das Vibrationsdatenbild des jeweiligen Standorts angepasst wird. Mit dem MLS/210I-Messverfahren plus zusätzlichen KI-Funktionen lassen sich darüber hinaus auch Anomalien, z. B. eine Unwucht, in den Vibrationsdaten automatisch erkennen. Die aktuellen Zählerstände und weitere Meldungen übermittelt der MLS/210I in einstellbaren Zeitintervallen oder ereignisgesteuert über LTE-M-Mobilfunk an die gewünschte Zieladresse.

Um direkt vor Ort an einer Maschine bzw. in einer Anlage die erforderlichen Trainingsdaten zur Anpassung des ML-Modells zu erfassen, aufzubereiten und zu evaluieren, bietet SSV als Zubehör einen dezentralen Testbed-Service an. Dieser dient bei der Installation eines MLS/210I in der Zielumgebung als Werkzeug, um die gewünschte Zählerkonstellation bzw. Anomalieerkennung festzulegen und das ML-Modell an das individuelle Vibrationsdatenbild anzupassen. Zur fachlichen Unterstützung steht dafür auf Wunsch ein SSV-Experte per Remote-Service zur Verfügung. Durch dieses datenzentrierte Adaptionskonzept erzielt der MLS/210I in der Praxis deutlich präzisere Ergebnisse, als die aktuelle Generation der am Markt verfügbaren Predictive-Maintenance-Sensoren.

Der KI-Sensor MLS/210I wird auf der Fachmesse *maintenance*, 19. – 20. Februar 2025 in Dortmund erstmals der Öffentlichkeit präsentiert. Die Auslieferung der Serienprodukte in einem kompakten Kunststoffgehäuse ist für das erste Quartal 2025 geplant. Hinsichtlich der USB-Schnittstelle zur Spannungsversorgung und Konfiguration, interner oder externer Mobilfunkantenne sowie der M2M-SIM-Karte sind verschiedene Varianten vorgesehen.

Über SSV Software Systems:

SSV Software Systems wurde 1981 in Hannover als Entwicklungsdienstleister für Mikroprozessoranwendungen in der Logistik und Automatisierung gegründet. Seit Anfang der 90er Jahre entwickelt und produziert das Unternehmen eigene Hardwarebaugruppen und Systeme für den Industrieinsatz. Der Anwendungsschwerpunkt liegt dabei im Bereich der industriellen M2M- und IoT-Kommunikation. Zu den neusten Entwicklungen gehört eine Produktfamilie für „vollständig datenbasierte Embedded-Systems-Funktionen“. Dabei werden sowohl die Hardware-CAD-Daten als auch Quellcodes für das Betriebssystem und die Firmware an den Anwender übergeben, um eine „Deeply-Embedded-Integration“ in die eigene Baugruppe zu ermöglichen. Mit Hilfe dieser Technikbausteine werden nun verschiedene KI-basierte Softsensoren für Retrofit-Lösungen neu entwickelt.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

SSV Software Systems GmbH
Werner Bührig
Dünenweg 5
D-30419 Hannover

E-Mail: wbu@ssv-embedded.de
Tel.: +49 511 40000-22
Fax: +49 511 40000-40
Website: www.ssv-embedded.de
LinkedIn: www.linkedin.com/company/ssv-software-systems

Das zugehörige Bildmaterial dieser Pressemitteilung finden Sie zum Download auf unserer Website www.ssv-embedded.de.

Bildmaterial:



Bildunterschrift: Mit KI und maschinellem Lernen (ML) lässt sich die Terminplanung und Koordination der Instandhaltung für Maschinen und Anlagen weitestgehend automatisieren. Die dafür erforderlichen tatsächlichen Nutzungsdetails erzeugt der neu entwickelte Retrofit-KI-Sensor MLS/210I von SSV direkt aus den jeweiligen Vibrationsdaten. Dabei werden auch evtl. vorhandene Anomalien, z. B. eine Unwucht, in den Messdaten erkannt. Die Weitergabe der Nutzungsdetails erfolgt über den LTE-M-Dienst des Mobilfunknetzes. Um eine hohe Genauigkeit bei der KI-basierten Datenanalyse zu erreichen, erfolgt die Installation des MLS/210I vor Ort mit Hilfe eines speziellen Testbed-Werkzeugs, über das sich ein externer Datenexperte zuschalten kann.