Fertigungstechnisches Kolloquium

ETH Zurich

inspire

Programm für Donnerstag, 11. Dezember: „ Condition Monitoring bei Antriebssystemen – vom Schraubenzieher am Ohr zur KI “

14:15 Begrüssung durch Dr. Martin Stöckli

14:15 – 14:50 Einführung: Über Funkverbindung und Anomalie-Detektion
Rudolf Tanner, Geschäftsführer, Mechmine GmbH
Funk-basierte IoT Maschinenüberwachungssensoren verhalten sich je nach Umgebung unzuverlässig. Im 1. Teil wird auf mögliche Ursachen eingegangen und Analysetools diskutiert, wie z. B. ein Link-Budget. Im 2. Teil werden mögliche Realisierungen von Anomaliedetektoren für rotierende Maschinen vorgestellt und erklärt, worauf man beim Kauf bzw. Einsatz achten sollte.

14:50 – 15:25 Datenmanagement für Condition Monitoring in grossen Wasserkraftanlagen
Martin Märke, Geschäftsführer, VibroDynamik GmbH
Was sind die "Gesundheitskenngrössen" bei solchen Maschinen und wie werden sie erfasst? Es folgt der Condition Monitoring Systemaufbau mit Fokus auf Datenkommunikations-konzepte wie Datenhaltung und -speicherung oder der Mensch-Maschine-Kommunikation. Am Schluss ein Hinweis auf Normen.

15:25 – 16:00 In 30 Jahren zur KI
Christian Schlumpf, Geschäftsführer, HELP-Machines AG
KI in diversen Bereichen, wo ist es toll, wo hat es Mängel. Was möchte ich wie messen, um KI für die Auswertung zu nutzen. Fuzzy-Logik, PFF usw., Tools, welche durch die Informatik zu grossen Helfern wurden, sind Bausteine der KI. Wer misst, misst Mist: Messtellen richtig platzieren, interpretieren und Betrachtung der ganzen "Maschine" und deren Analyse.

16:00 – 16:30 Pause

16:30 – 17:05 CM auf Ölbohrinseln
Thomas Herath, Technical Leader CAT.III, Seadrill Management Ltd.
Im 1. Teil wird die historische Wartung und Inspektions-Praxis in der Offshore Drilling Industrie vorgestellt und Seadrill Implementierung eines CBM-Programms anhand des im eigenen Hause entwickelten „Asset Lifecycle Management“ (ALCM). Im 2. Teil werden Techniken und Fallbeispiele erfolgreicher Früherkennung und assoziierte Kosteneinsparungen aufgrund vermiedener Stillstandzeiten besprochen.

17:05 – 17:40 ML-Based Grinding Burn Detection using multi sensor approach
Mert Ilten, PhD Student, inspire AG
Grinding burn detection is crucial in the finishing stage of manufacturing to prevent surface defects. Machine learning models based on a variety of classifiers are developed for predicting grinding burns in case-hardened steel grinding. A comprehensive set of features acquired via an acoustic emission sensor and a spindle electrical current probe is extracted in both time and frequency domains. Key features including power spectral density of AE and current signals in specific frequency bands are identified as critical for high-accuracy binary burn detection. Feature-efficient ML models are obtained by an exhaustive feature selection algorithm. The investigated approach eliminates reliance on nital etching, improves process efficiency, and promotes sustainable, data-driven manufacturing.

ETH Zentrum
RZ F21
Clausiusstrasse 59
8092 Zürich
und online

THU

Donnerstag
11. Dezember

Start 14:15
Ende 17:40

Gesamtprogramm

Ab 17:40 Apéro offeriert vom Swissmem Industriesektor WZM

SWISSMEM

Zoom Link: https://inspire.ch/url/ftk