

PRESSEINFORMATION

Wenn der Motor komisch klingt

Erfahrene Maschinisten hören Fehler bevor sie akut werden. Das Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik IGP präsentiert auf der Hannover Messe eine ganzheitliche Methode zur Überwachung von Großmotoren. Ausfälle von Hauptmaschinen zum Beispiel großer Schiffe sind aufgrund von Ersatzteilen, Arbeitsaufwand und Verzögerungen vor allem teuer. Im Forschungsvorhaben „Akustisches Sensornetzwerk mit Echtzeitdatenauswertung“ – kurz AKKUT – wird innerhalb von drei EU-geförderte Forschungsvorhaben an Lösungen entwickelt, um Fehler in Schiffsmotoren zukünftig rechtzeitig vor kritischen Ausfällen zu erkennen.

Dazu gehören ein intelligentes Sensornetzwerk und Fehlerortung. Am Markt verfügbare Systeme überwachen einzelne kritischen Punkte der Maschine, um lokale Verschlechterungen zu erkennen. Im Vorhaben ASEDA (Akustisches Sensornetzwerk mit Echtzeitdatenauswertung) entstehen in Zusammenarbeit mit der Firma ds automation-modulare Sensoren mit integrierter Signalverarbeitung. Vorverarbeitung und Erkennung von Maschinendefekten können direkt auf dem embedded System stattfinden. In einem Sensornetzwerk verschaltet und synchronisiert, wird eine Ortung von Fehlergeräuschen und damit eine globale statt einer lokalen Bewertung möglich.

Ein weiteres Projekt beschäftigt sich mit der Mustererkennung mit automatisiertem Training. Gemeinsam mit der Universität Rostock und der S.K.M. Informatik GmbH wird die automatisierte Auswertung von Daten aus dem Sensornetzwerken umgesetzt. Bisher ist eine manuelle Definition diskreter Eigenschaften in den Sensorsignalen üblich, um darauf basierend Daten zu klassifizieren. Durch den Einsatz neuer Algorithmen bei der Signalauswertung kann die Klassifizierung automatisiert erfolgen. Abweichungen vom Normalzustand deuten beispielsweise auf eine Unwucht oder Abnutzung hin. So ist es möglich vorzeitig akustische Anomalien zu erkennen, bevor diese für den Menschen sichtbar werden.

In Zusammenarbeit mit der Logic Way GmbH entsteht eine cloudfähige Dienst-Plattform mit dem Namen „IDaS-Sensor-Services“, die zum einen die Messdaten sichert und gleichzeitig Kapazitäten für aufwändigere Langzeitanalysen besitzt. Das Vorhaben AKKUT/E – hierbei steht das E für Edge – stellt Schnittstellen zwischen den einzelnen Teilsystemen sowie dem Nutzer bereit. Ein intuitives und feedback-gesteuertes Interface auf mobilen Endgeräten sorgt für eine einfache Nutzbarkeit des Systems. Zusätzlich zeigt eine Lang-zeitanalyse Trends innerhalb der Messergebnisse auf. Aus der Kombination von service-

Redaktion

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR GROSSSTRUKTUREN IN DER PRODUKTIONSTECHNIK IGP

orientierter Architektur und geeigneter Virtualisierung wird die Grundlage für eine Verfügbarkeit der Dienste über Unternehmensgrenzen hinweg und eine extreme Skalierbarkeit geschaffen.

Zusammen entsteht ein digitaler Zwilling. Durch das Retrofit, der Kombination aus zentraler und dezentraler Auswertung mit Einbeziehung mensch-erfasster Daten können Betriebszustände abgeleitet werden. Daraufhin findet die entsprechende Reaktion in Form von Wartungs- und Reparaturleistungen statt. Aus der Kombination von serviceorientierter Architektur und geeigneter Virtualisierung wird die Grundlage für eine Verfügbarkeit der Dienste über Unternehmensgrenzen hinweg und eine extreme Skalierbarkeit geschaffen.

Ansprechperson

Konrad Jagusch (M.Sc.)

Teamleiter

Produktionsplanung und -steuerung

Tel. 0381 496 82 51

konrad.jagusch@igp.fraunhofer.de
