

Leitmarktwettbewerb Produktion.NRW (2. Einreichrunde)

Projekt: „Verfügbarkeitssteigerung mobiler Arbeitsmaschinen durch Prognose des Maschinenzustandes auf Basis globaler Daten – ProMaschinenDaten“

Projektleitung:

RWTH Aachen, IME

Kontakt:

Professor Georg Jacobs

Tel.: 0241 80 95635

Laufzeit:

01.03.2017 – 29.02.2020

Aktenzeichen:

MP-1-2-025

Verbund:

- RWTH Aachen, IME
- RWTH Aachen, IFAS
- RWTH Aachen, ISEA
- GHH Fahrzeuge GmbH, Gelsenkirchen
- ELBE Gelenkwellen-Service GmbH, Köln
- Stibel Getriebbau GmbH & Co. KG, Waldbröl
- indurad GmbH, Aachen

Projektbeschreibung:

Bei Bau- und Gewinnungsprozessen sind mobile Arbeitsmaschinen Teil einer logistischen Transportkette bei der ein Ausfall einer Maschine den Stillstand weiterer Maschinen zur Folge hat, wodurch für den Betreiber selbst bei kleinen Schäden hohe Ausfallkosten entstehen. Um dem stetig steigenden Kostendruck zu begegnen, werden diese Prozesse mithilfe von Planungssystemen kostenoptimal kalkuliert, wobei Zeitpuffer und redundante Ressourcen aus Kostengründen vermieden werden. Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Maschinen sind damit wichtige Kenngrößen, welche die Planungssicherheit von Bau- und Gewinnungsprozessen direkt und maßgeblich beeinflussen.

Verfügbare Condition Monitoring Systeme sind kostenintensiv und haben sich bisher vorwiegend für stationäre Anwendungen etabliert. Mobile Arbeitsmaschinen sind zwar mit einer Vielzahl an Sensoren und Steuergeräten ausgerüstet, dennoch erfolgt meist nur eine Grenzwertüberwachung zum Schutz vor kritischen Betriebszuständen, ohne dass die erfassten Daten analysiert und zur Prognose des Maschinenzustands verwendet werden.

In diesem Projekt sollen alle heute auf der Maschine verfügbaren auswertbaren Sensor- und Betriebsdaten auf intelligente Weise verwendet werden, um Korrelationen zwischen Bauteilschäden und gesamthaften Signalmustern zu detektieren sowie anhand der tatsächlich vorhandenen Betriebslasten die maschinen-individuelle Restlebensdauer zu ermitteln. Der Maschinenbetreiber erhält damit eine Entscheidungsgrundlage zur Reduzierung kostenintensiver Spontanausfälle sowie zur Planung und Minimierung von Instandhaltungsarbeiten.

Gesamtausgaben: 1.456.757,25 €

Zuwendungssumme: 1.039.691,12 €