

+ PSI-Technologieplattform

Converting 4.0 – Predictive Maintenance

Quelle: Kampf

Mit der PSI-Technologieplattform zur vorausschauenden und automatisierten Instandhaltung in der Industrie 4.0

- + Klassifizierung und Qualitatives Labeln von Instandhaltungsdaten mit großen Datenmengen
- + Vorhandenes Expertenwissen zusammen mit vergangenen und gegenwärtigen Daten
- + Unterschiedliche Priorisierung der Instandhaltungskriterien
- + Automatische Einstellung der Parameter sowie erweiterte Erkennung von Anomalien in vergangenen und aktuellen Instandhaltungsdaten durch Maschinelles Lernen
- + Kundennutzen gemeinsam mit Partnern entwickeln – auf persönlicher und auf systemischer Ebene Konnektivität und Interoperabilität leben



+ PSI-Technologieplattform

Produktivität, Verfügbarkeit und Qualität sind wettbewerbsentscheidende Merkmale in der Folienverarbeitung

Für die Weiterverarbeitung nur weniger Mikrometer dünner, bahnförmigen Materialien werden die produzierten Mutterrollen, die die Ausmaße 1700 mm Durchmesser, 11 m Breite und bis zu 26000 kg Gewicht erreichen können, je nach Anwendung und Kundenanforderung in viele einzelne Zwischenprodukte konfektioniert. In erforderlichen Schneidanlagen kommen spezielle Aufwickelstationen zum Einsatz, die aufgrund der individuellen Endkundenanforderungen unterschiedlichsten Einsatzbedingungen ausgesetzt sind und aufgrund des großen Anwendungsspektrums kompakt und leistungsfähig sein müssen.

Prozessdaten wie Geschwindigkeitsprofile oder systembedingte Dynamikfaktoren, variable folientyp-, laulängen- sowie folienbreitenabhängige Bahnzüge und Rollengewichte spielen ebenso wie Sensordaten z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder Vibrationen eine entscheidende Rolle für die Erreichung einer hohen Gesamtanlageneffizienz.

Mit the@vanced bietet KAMPF seinen Kunden bereits digitale Mehrwertdienste an. Als integrative Softwareplattform, vernetzt the@vanced Maschinen und deren integrierte Sensorik und Zusatzkomponenten miteinander und bietet die Möglichkeit Daten zu sammeln, individualisiert zu visualisieren und zu analysieren. Hierbei kommuniziert the@vanced mit Planungs- und Steuerungssystemen vor Ort – hier PSIpenta – oder mit anderen externen Softwareplattformen und ist die Grundlage für Big Data-Anwendungen, künstliche Intelligenz, Predictive Maintenance und Machine Learning. Der aktuelle Anwendungsfall ist ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung Predictive Maintenance und KI sowie gleichzeitig für die KAMPF-Digitalisierungsinitiative Converting 4.0 network und das PSI-Technologieplattform.

Prädiktive Instandhaltung mittel automatischer Klassifizierung von Sensordaten

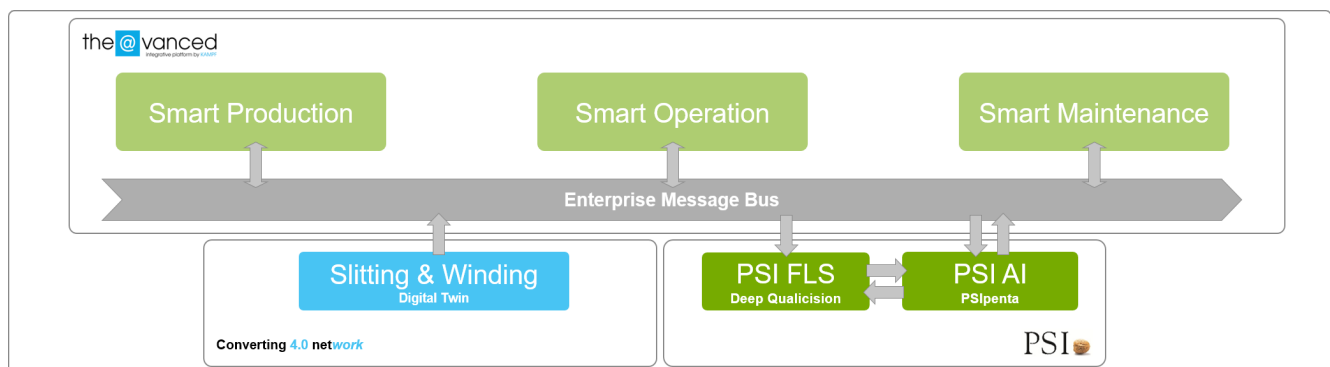
Bei der prädiktiven Instandhaltung mit Deep Qualicision wird zunächst nach Auswahl relevanter Kriterien wie beispielsweise Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Vibrationen, Arbeitsstunden und Termin der letzten Wartung sowie zwischen deren negativen, normalen und positiven Auswirkungen auf eine Maschinenwartung unterschieden.

Dazu werden im Vorfeld basierend auf dem Expertenwissen der Instandhaltungsgruppe abgesicherte Bewertungsfunktionen für die einzelnen Kriterien definiert. Die Klassifizierung der Maschinendaten kann z. B. nach den Kategorien »Dringender Wartungsbedarf«, »Mittelfristiger Wartungsbedarf« oder »Kein Wartungsbedarf« erfolgen. Weitere Abstufungen der Wartungskategorien sind definierbar.

Der resultierende Wartungsbedarf wird umliegenden Planungs- und Steuerungssystemen (PSIpenta) übermittelt.

Automatische Anomalieerkennung in großen Datenmengen in Echtzeit durch Qualitatives Labeln

Auf Basis der prädiktiven Instandhaltung können die von einem wartungsrelevanten Objekt, z. B. von einer Maschine, gelieferten Sensordaten mit Deep Qualicision nach den definierten und relevanten Wartungskriterien automatisch klassifiziert werden. Des Weiteren ist es möglich, die Kriterien unterschiedlich zu priorisieren, um ihnen eine höhere bzw. niedrigere Gewichtung bei den Wechselwirkungen zwischen den Kriterien zu verleihen und damit die wartungsrelevanten Signale zu kategorisieren. Eine prädiktive oder auch automatisch situative Instandhaltung sowie eine Anomalieerkennung für Frühwarnsysteme auf der Basis von großen Datenmengen (Big Data) wird so mit Deep Qualicision als Entscheidungsunterstützungssoftware ermöglicht.



PSI Automotive & Industry GmbH
Dircksenstraße 42-44 · 10178 Berlin · Deutschland
info@psi-automotive-industry.de · www.psi-automotive-industry.de

© PSI Automotive & Industry GmbH 2019-3

PSI 