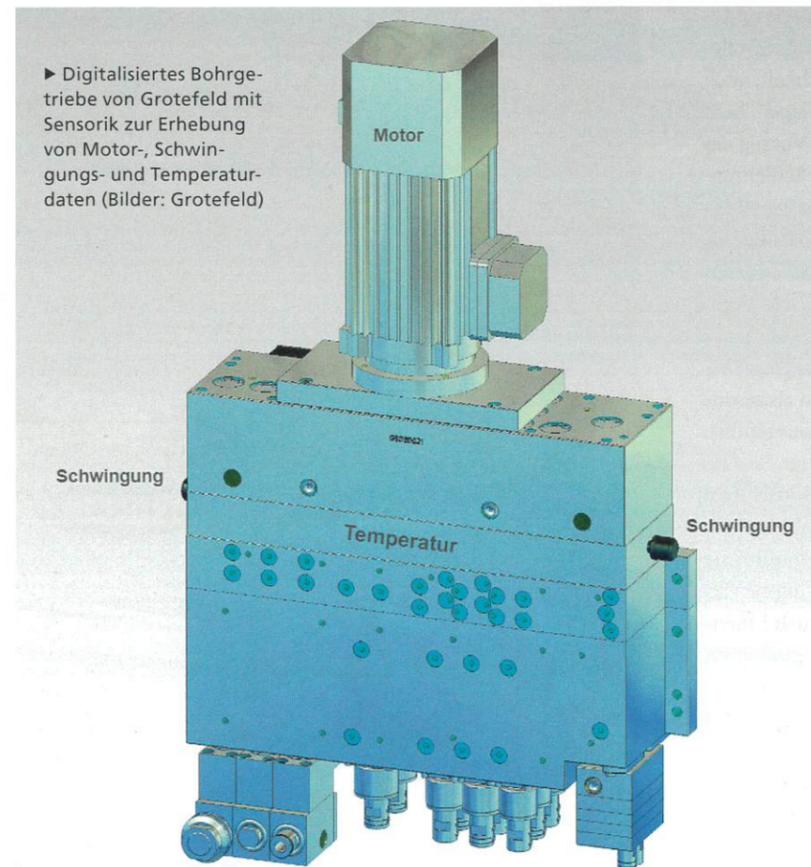


Sensorbasierte Zustandsanalyse von Aggregaten

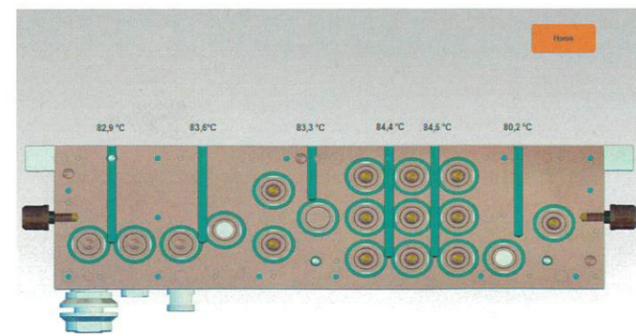
Es darf als sicher gelten, dass Künstliche Intelligenz und Industrie 4.0 die Welt mehr verändern werden als alle industriellen Revolutionen zuvor. Zukunftsorientierte Unternehmen arbeiten daher längst an der Digitalisierung ihrer betrieblichen Prozesse und Produkte. So hat auch Grotefeld eine Digitalisierungsoffensive gestartet, deren Ergebnisse erstmals zur Ligna 2019 der Fachöffentlichkeit vorgestellt werden.



► Mit ‚Industrie 4.0‘ wird die Digitalisierung von Prozessen, insbesondere der industriellen Produktion, verschlagwortet. Kennzeichen sind: möglichst komplette Automatisierung und Vernetzung, Datenkommunikation und -auswertung bevorzugt via IoT und Cloud sowie die Integration all dessen in betrieblichen Systemen unterschiedlicher Hierarchiestufen. Die Industrierevolution vollzieht sich dabei unabhängig von Branche, Firmengröße und -standort, Produktenarten oder Vertriebswegen.

Instandhaltungsmomente festlegen Die industrielle Möbelfertigung ist in ihren Produktionsabläufen bereits gut vernetzt. Der digitale Fortschritt ist freilich auch hier ein hochdynamischer Prozess. Schon vor längerer Zeit hat der Aggregatehersteller Grotefeld eine Digitalisierungsoffensive gestartet, dafür Strukturen aufgebaut und erste Produktentwicklungen mit dem Fokus auf Predictive Maintenance vorangetrieben.

Kaum etwas ist schlimmer in immer komplexer werdenden Fertigungen als eine nicht oder zu spät vorgenommene Instandhaltungsmaßnahme, die zu Betriebsausfällen und Zusammenbrüchen von Lieferketten führt. Das derzeitige Vorgehen, Maschinen oder Aggregate



▲ Sensoren messen an verschiedenen Punkten der Aggregate aktuelle Betriebstemperaturen und übermitteln sie in eine Unternehmens-Cloud



▲ Per Dashboard werden Messwerte visualisiert und Trends zum Verschleiß und zur vorbeugenden Wartung von Aggregaten abgeleitet

nach Erfahrung oder sicherheitsorientierten Vorgaben vorbeugend zu warten, zyklisch auszutauschen oder den Betrieb auszureizen, stellt eine immer weniger zu akzeptierende Ressourcenvergeudung dar. Bei Aggregaten für CNC-Maschinen hat Grotefeld in den vergangenen Monaten große Fortschritte erzielt. So wird das Unternehmen zur Ligna 2019 erstmals digitale Bohrgetriebe mit abrufbaren Spindeln vorstellen. Mit Blick auf Verschleiß und vorausschauende Wartung wird es nun das Aggregat sein, das einer SPS permanent Daten sendet: Temperatur, Drehzahl, Schwingungen, Geräuschemissionen, Strom- und Lastaufnahme oder Betriebsstunden.

Sensorik für verschleißbestimmende Kennzahlen Die Erfassung digitaler Daten erfolgt durch verschiedene Sensoren im und am Aggregat. Die erfassten Signale werden drahtgebunden über ein Bussystem an die Aggregatesteuerung gemeldet, die ihrerseits via Schnittstelle das Firmennetzwerk des Kunden mit Echtzeitinformationen zu allen gewünschten Aggregaten versorgt – gespeichert und abrufbar meist in einer Cloud. Dank dieser Daten und zugehöriger Software lassen sich Aggregatzustände genau auswerten; entsprechend frühzeitig sind gegensteuernde Maßnahmen in der Fertigung realisierbar. Durch die Cloudlösung ist ein Datenzugriff jederzeit von jeder autorisierten Stelle möglich. Für Grotefeld bietet sich zudem die Möglichkeit, potenzielle Schwachstellen schnell aufzuspüren, künftige Aggregategenerationen fortzuentwickeln oder die Algorithmen zur Dateninterpretation zu verbessern.

Komplexe Kennzahlengefüge interpretieren Derzeit visualisieren die digitalen Grotefeld-Aggregate über Push-Nachrichten und abrufbare Charts kritische Zustände und kommunizieren aktuelle Betriebszustände. Empfänger dieser Nachrichten sind Maschinen- und Anlagenführer, die nach ihrem Wissensstand reagieren können. Aktuell entwickelt der Espelkamper Maschinenbauer IT-basierte Bewertungsmodelle, die die Dateninterpretation beschleunigen und erleichtern. Nächstes Ziel ist es, Maschinen und Anlagen selbstständig über IoT reagieren zu lassen. Hierbei sollen die Reaktionszeiten verkürzt und die Nachteile menschlichen Handelns bei der Sicherung von Fertigungsabläufen zunehmend ausgeschlossen werden. Grotefeld arbeitet mit Industriepartnern hier bereits an vielversprechenden Lösungen, die stets herstellerunabhängig arbeiten werden.

Kostenvorteile und Effizienzgewinn Die von Grotefeld bei der Digitalisierung von Bohr- und Fräsaggregaten verfolgten Ziele lassen sich wie folgt zusammenfassen: möglichst genaue Analyse der erfassten Aggregatedaten mit präzisen Aussagen über den Ist-Zustand; schnelle, genaue Lokalisierung potenzieller und künftiger Schwachstellen; bessere Planung der Wartung mit kürzeren Ausfallzeiten und gesenkten Wartungskosten; Erhöhung von Betriebssicherheit, Verfügbarkeit, Effizienz und Produktivität sowie eine signifikante Kostensenkung. Mit Blick auf Aggregate zum Bohren und Fräsen präsentiert Grotefeld zur Ligna 2019 erstmalig Know-how und Produkte ‚Industrie 4.0 ready‘. www.grotefeld.com

made in Germany

Wir setzen auf Qualität! Auch bei unseren Zulieferprodukten setzen wir auf höchste Qualität und Langlebigkeit!

30 Jahre

BZT
MADE TO MILL

5 AXISEN
OPTIONAL ERHÄLTICH

Portalfräsen und Sonderlösungen für die CNC-Holzbearbeitung

2,5 x 1,5m ab 13.800€*

Großformatige Plattenbearbeitung . Profilbearbeitungsfräsen
Orthesen- & Leistenfräsen . Sonderlösungen

ca. 1x1m ab 4.200€*

BZT Maschinenbau GmbH . 33818 Leopoldshöhe . www.bzt-cnc.de

*Alle Preise für Basismaschinen ohne Zubehör, zzgl. MwSt. Bilder zeigen Beispielmaschinen mit optionalem Zubehör.

Souverän in die Zukunft

INNOVATIVE WALZENTECHNIK VOM SPEZIALISTEN

Besuchen Sie uns auf der K 2019 vom 16.-23. Oktober. ahauser.com

2019

ahauser
GUMMIWALZEN
Den Schritt voraus!

www.hob-magazin.com