



© NTN Kugellagerfabrik GmbH

Dinge ins Rollen bringen

Produktivitäts- und Effizienzsteigerung mit MES

Der Konkurrenzkampf in der Kugellagerbranche ist hart, das allgemeine Qualitätsniveau überragend. Trümpfe, die hier noch stechen, sind kurze Lieferzeiten und schnelle Reaktionen auf Kundenwünsche. Mit der Einführung eines webbasierten MES-Systems schickt sich eine Kugellagerfabrik an, in diesen Punkten neue Bestmarken zu setzen.

Andreas Kotulla

Die Dinge ins Rollen zu bringen, darauf versteht man sich bestens bei der NTN Kugellagerfabrik GmbH im niederbergischen Mettmann. Das Unternehmen ist deutsche Tochter der NTN Corporation, einem der Weltmarktführer für Wälzlager, Antriebsgelenke, Linearmodule, Spann- und Umlenkrollen sowie Aufhängungskomponenten. Mit weltweit mehr als 24 000 Mitarbeitern, 73 Standorten und 118 Verkaufsniederlassungen zählt die NTN Corporation zu den Big Playern dieses Technologiesektors. 14 Produktionsstandorte hat der Konzern in Europa.

Die NTN Kugellagerfabrik GmbH ist der Fertigungsstandort für das äußerst breite Wälzlagersortiment des Konzerns. Es umfasst diverse Artikel mit Bohrungsdurchmessern von 10 bis 120 Millimetern und ist damit eines der größten und diversifiziertesten am Weltmarkt. Abnehmer sind vor allem die Automobilindustrie sowie der gesamte Maschinenbau.

Im seit 2018 bestehenden SPB-Bereich (Super Precision Bearings = Hochgenauigkeitslager) des Mettmanner Werks fertigt NTN Präzisionslager mit P42 Qualität (P4-Formgenauigkeit und P2 Laufgenauig-

keit). Das bedeutet die Einhaltung der Bohrungstoleranz im Mikrometerbereich. Produkte also von höchster dimensionaler Güte. Aber bei der Fertigungsqualität begegnen sich die Premiumanbieter der Branche auf Augenhöhe. Wettbewerbsvorteile erkämpft man sich auch durch kürzere Lieferzeiten und höhere Flexibilität im Vergleich zu den Marktbegleitern.

Doch NTN blickt optimistisch in die Zukunft: Die ersten Auswertungen zu Produktivität und Ressourcennutzung liegen nach erfolgreicher Implementierung eines Manufacturing Execution Systems (MES) »»

im Herbst 2019 vor. Auch wenn die Corona-Krise im Frühjahr und Sommer 2020 nicht leicht zu bewertende Kennzahlen beschert hat, so ist der Trend doch mehr als deutlich. Dank Einführung des MES geht das Qualitätsmanagement von einer Produktivitätssteigerung um annähernd 30 Prozent aus.

Ziel: Lieferzeiten um die Hälfte verkürzen

Es erscheint realistisch, dass durch die optimierte Ressourcenplanung die Lieferzeiten im Ergebnis um die Hälfte verkürzt werden können. Das wäre ein echter Trumpf im umkämpften Markt der Wälzlageranbieter. Was die Qualitätsverantwortlichen bei NTN in Mettmann so zuversichtlich nach vorn blicken lässt, ist die Effektivität der ausgewählten MES-Lösung. Man hat sich für eine innovative Variante entschieden, die sich wesentlich vom Konzept gängiger MES-Systeme unterscheidet, und zwar für eine vollständig webbasierte Lösung. Genauer: für die Software MESQ-it der Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG aus Wuppertal.

MESQ-it ist die erste MES-Lösung, die einen völlig neuen Weg geht. Fort vom Modulgedanken, hin zu einem funktionsbasierten und ganzheitlichen Arbeitsbereich – ohne Umschalten und ohne Modulwechsel. So können zusammenhängende Arbeitsschritte durchgängig bearbeitet werden. Exakt so, wie es den Prozessen des Anwenders entspricht.

Und in der Tat, die Lösung präsentiert sich bestechend intuitiv. In ihr stehen programmseitig sämtliche MES-Funktionen nach VDI-Richtlinie 5600 kompakt in nur einem Modul bereit, von denen NTN zahlreiche nutzt. Webbasiert ausgelegt, läuft MESQ-it ohne zusätzliche Installation auf jedem Endgerät von PC über Tablet bis Smartphone und unter jedem beliebigen Webbrowser. Damit sind die Informationen und Funktionen für den Anwender jederzeit und überall greif- und nutzbar – ob am Arbeitsplatz, mobil im Unternehmen, auf Dienstreise oder im Homeoffice. Dies bei uneingeschränkter Funktionsfähigkeit.

ERP, CAQ und MES sinnvoll verknüpft

Unabhängig von diesen augenfälligen Vorteilen gab es für NTN aber auch weitere Gründe, sich für die Lösung des Wupperta-

ler Systemhauses zu entscheiden. Bereits seit einigen Jahren waren etliche Module der CAQ-Software CASQ-it von Böhme & Weihs im Einsatz und man hatte damit beste Erfahrungen gemacht. Vor allem auch, was die Flexibilität und Kundenorientierung des Systemanbieters betrifft.

Grundsätzlich ist es immer sinnvoll, in diesem Leistungsbereich einen Anbieter zu wählen, der als Lösungspartner beide Bausteine – CAQ und MES – aus einer Hand anbietet. Solche ganzheitlichen Lösungen vermeiden Redundanzen bei der Datenerfassung und Auswertung. Im Zusammenspiel ermöglichen MES und CAQ eine ganzheitliche Betrachtung der Produktions- und Prozessqualität. Den Anwendern im Unternehmen bietet sich zudem eine durchgängige und damit gewohnte Bedienoberfläche. Nicht zuletzt bedeuten CAQ und MES aus einer Hand auch eine deutliche Kostensparnis, da ein Mehraufwand zur Vernetzung der Systeme, etwa über eine individuelle Schnittstelle, entfällt.

Vor diesem Hintergrund war es für NTN keine Frage, auch den nächsten Schritt zusammen mit Böhme & Weihs zu gehen. Und dieser Schritt war ein entscheidender, um Prozesse weiter zu automatisieren. Es gab im vorherigen Status keinerlei Verbindung zwischen dem CAQ-System und dem vorhandenen ERP-System. Auch die Fertigungs- und Messmaschinen waren nicht angebunden. Somit mussten sämtliche Maschinendaten manuell in Excel-Sheets erfasst sowie Messwerte von Hand in das ERP-System übertragen werden. Ein Vorgehen, das naturgemäß mit enormem Zeitaufwand und ebensolchem Fehlerrisiko behaftet war.

Fehlerquellen drastisch reduziert

Durch die jetzt mit Implementierung des MES realisierte Verknüpfung aller drei Systeme – MES, CAQ und ERP – gehören diese Sollbruchstellen für NTN der Vergangenheit an. MESQ-it fungiert nun als Schnittstelle zwischen ERP-System und den Systemen der Prozessautomatisierung. In dieser Position stellt es zum einen sicher, dass die enorme Datenmenge aus den Produktionsprozessen zu transparenten Informationen verarbeitet wird. Zum anderen steuert MESQ-it die Umsetzung (Execution) der bestehenden Feinplanung unter Beachtung

INFORMATION & SERVICE

KONTAKT ZUM ANBIETER

Andreas Kotulla
Qualitätsleiter
NTN Kugellagerfabrik (Deutschland)
GmbH
T 02104 1409-0

KONTAKT ZUM ANWENDER

Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG
T 0202 38434-0
info@boehme-weihs.de

der Rückmeldungen aus der Produktion. So werden jetzt beispielsweise die Stammdaten der Artikel automatisch aus dem ERP an das MES und CAQ übertragen. Die Pflege der Stammdaten muss also nur noch in einem System stattfinden, nämlich im ERP. Unter dem Strich stehen eine deutlich reduzierte Fehlerquote bei der Datenerfassung sowie ein enormer Zeitgewinn durch eingesparte Arbeitsschritte.

Als weiterer Prozessbeschleuniger wirkt für NTN die Verbindung von MES und SPC-Modul des CAQ-Systems. Über die statistische Steuerung der Prozesse hinaus werden die Informationen über In-Ordnung (IO)- und Nicht-in-Ordnung (NIO)-Teile automatisch in MESQ-it erfasst und die Mengen an das ERP übermittelt. Im Ergebnis liefert MESQ-it dem Unternehmen automatisch eine Fülle von Kennzahlen, die NTN bislang nur extrem aufwändig über verschiedene Excel-Tabellen errechnen konnte. Oder die erst gar nicht existiert haben.

Industrie 4.0 liegt in den Genen

In MESQ-it werden die Produktionsdaten zu Key Performance Indicators (KPI) verdichtet. Das umfasst sowohl arbeitsplatz- und maschinenbezogene Kennzahlen als auch übergreifende Kennzahlen zur Bewertung der Fertigungsorganisation. Mithilfe der KPIs lassen sich dann Fortschritt und Erfüllungsgrad von Produktionszielen sowie kritische Erfolgsfaktoren transparent bewerten.

Mit diesen Informationen entsteht in MESQ-it praktisch ein digitales Abbild der Fertigung, in dem Produktionsereignisse sofort ersichtlich und Planungsfehler sowie Optimierungspotenziale direkt aufgedeckt werden. So erkennt man bei NTN nun sofort mit einem Blick, ob Wartezeiten an Maschinen bestehen, die grundsätzlich eine höhere Taktung zulassen und ob Ressourcen optimal genutzt werden. Damit ließen sich schon in den ersten Monaten nach dem Go-

live des MES-Systems im Herbst 2019 Reaktionsgeschwindigkeit, Termintreue und Wirtschaftlichkeit spürbar verbessern. So wie – als wichtiger Wettbewerbsvorteil der Zukunft – bereits die Lieferzeit relevant verkürzen.

Das Zeug zur Internationalisierung für global aufgestellte Anwender trägt MESQ-it jedenfalls programmseitig bereits in den Genen. Denn vollständig cloudbasiert vernetzt es sich mit jeder Maschine eines Unternehmens – in jedem Werk weltweit. Und bei Bedarf problemlos auch über Unternehmensgrenzen hinaus, ganz im Sinne der digitalen Fabrik. Sämtliche Informationen zu Ressourcen, Aufträgen und Fertigungsergebnissen kann MESQ-it dann aus einer Unternehmens-Cloud übernehmen und sie aktuell und jederzeit verfügbar auf einem zentralen Web Server verdichten. Auch für NTN ein spannender Gedanke hinsichtlich der nächsten Schritte in Sachen Industrie 4.0. ■



© Kunststoff-Institut Lüdenscheid

Kunststoffe Prüfung

Qualifizieren | Optimieren | Digitalisieren
24. - 25.11.2020 in Lüdenscheid & digital

Teilnahme vor Ort oder per
Livestream möglich!

Jetzt zur Tagung anmelden:
www.hanser-tagungen.de/kunststoffpruefung

