

Ein Viertel mehr

Datenmanagement Ein intelligentes Datenmanagementsystem steigert bei einem Zentrifugenhersteller die Produktivität in der NC-Fertigung um 25 Prozent.



Die Flottweg AG im bayerischen Vilsbiburg zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Industriezentrifugen. Im Einsatz sind die Decanter und Separatoren zur Fest-Flüssig-Trennung überwiegend in der Lebensmittel-, Chemie-, Pharma- und Mineralölindustrie und in der Umwelttechnologie. In den vergangenen vier

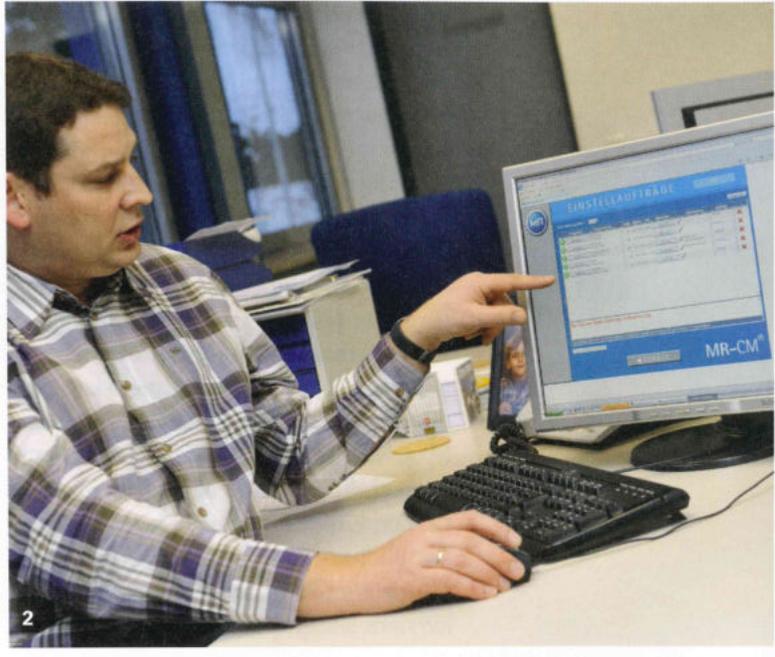
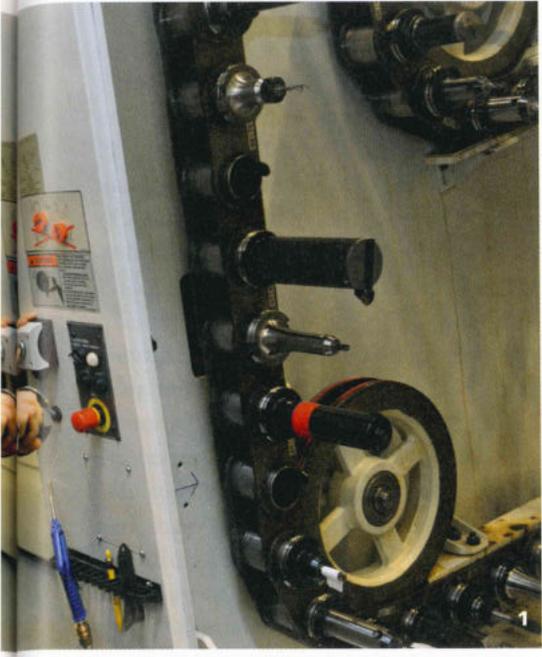
Jahren hat das Unternehmen mit über 400 Mitarbeitern rund 20 Millionen Euro in neue Gebäude und Maschinen investiert, berichtet Produktionsvorstand Georg Schwinghammer und ergänzt: »Dies war natürlich mit dem Ziel verbunden, so effizient wie möglich zu produzieren.«

Die Niederbayern initiierten deshalb das Projekt Fertigungsoptimierung und beauftragten das Beratungsunternehmen

Henn, Eberlein & Partner Logistik Consulting aus Detmold mit der Umsetzung. Dessen Berater Karl-Heinz Grebisz nahm die Abläufe in der NC-Fertigung mit Hilfe von Videoanalysen unter die Lupe, um Optimierungspotenziale aufzuspüren. Ein Resultat der Untersuchung war, dass bis zu 75 Prozent der Rüstzeit auf Arbeiten wie Einstellen, Informationstransport, Dateneingabe und Suchen entfielen. Zur Minimierung dieser unproduktiven Zeiten lag es deshalb nahe, ein Datenmanagementsystem einzusetzen.

Schwinghammer empfahl dazu das CAD-Datenmanagementprogramm MR-CM des mittelständischen Energietechnikunternehmens Maschinenfabrik Reinhausen (MR) aus Regensburg, von dem er aus einer Fachzeitschrift erfahren hatte. Diese rollen- und webbasierte Softwarelösung verbindet in der dortigen NC-Fertigung als zentrale Daten- und Informationsdrehscheibe alle am Fertigungsprozess beteiligten Akteure wie ERP-System, NC-Programmierung, Werk-

Der Einsteller sieht, wann welches Werkzeug benötigt wird.



Bildquelle: Reinhausen

- 1** Ein zusätzliches Bildschirm-Terminal präsentiert dem Maschinenbediener das Werkzeug mit Nummer und Magazinplatz.

- 2** Gleichzeitig mit dem Auftrag erhält der Meister die Information, an welcher Maschine für diesen Auftrag die wenigsten Werkzeuge zu beladen sind.

zeugverwaltung, PPS-Steuerung, Einstellgerät, Lagersystem, Messmaschine und CNC-Maschinen und ermöglicht einen direkten Datenaustausch in Echtzeit.

Entscheidung fürs Komplettpaket

Bei einem Vergleich der am Markt verfügbaren Lösungen zeigte sich, dass kein anderer Datenmanager eine wirklich komplette Lösung war, berichtet Grebisz: »So bot keine andere Software die Möglichkeit, die Werkzeuge in den Maschinen online abzufragen und Bestände zu ermitteln, was für eine effiziente Planung unverzichtbar ist.« CAM-Programmierer Christian Müller ergänzt: »Außerdem erforderten die anderen Datenmanager für jedes Werkzeug, das be- oder entladen wird, eine manuelle Dateneingabe.« Da die Software MR-CM bei Reinhausen bereits seit Jahren erfolgreich in der Praxis lief, entschieden sich die Projektverantwortlichen bei Flottweg, die Software MR-CM als Pilotkunde einzusetzen. Eingebunden in den Datenmanager sind dort

jetzt insgesamt sieben NC-Maschinen, das Einstellgerät, das Werkzeuglager mit Liftten, das ERP-System, die Werkzeugdatenbank sowie die Qualitätssicherung. Eine der Herausforderungen bei der Umsetzung war die Strukturierung und Befüllung der Werkzeugdatenbank, in der rund 2.500 Werkzeugelemente nicht nur erfasst, sondern auch geometrisch und technisch beschrieben werden. Bei der Anbindung von fünf Maschinen des japanischen Herstellers Mazak kam dazu, dass über deren Steuerungsschnittstellen keinerlei Informationen verfügbar waren. Heute stellt die Lösung den verschiedenen Mitarbeitern (Programmierer, Meister, Werkzeugeinsteller, Maschinenbediener, Lagerist, Qualitätssicherer, Instandhalter und Administrator) aufgabenbezogene Oberflächen zur Verfügung, mit denen sie den Datenfluss steuern. Der Start des Datenmanagers erfolgt durch das Produktions-Planungs-System (PPS), das den Auftrag für ein bestimmtes Werkstück generiert. Danach erstellt ▶

die Software aus dem NC-Programm automatisch die erforderlichen Werkzeuglisten und stellt sie als Explosionszeichnungen papierlos zur Verfügung. »Gleichzeitig mit dem Auftrag erhalte ich die Information, an welcher Maschine für diesen Auftrag die wenigsten Werkzeuge zu beladen sind, was die Rüstzeiten enorm reduzieren kann«, ergänzt Meister Martin Jarosch.

Möglich macht dies die bidirektionale Echtzeit-Kommunikation des Datenmanagers mit den Magazinen der einzelnen Maschinen. Auf Basis dieser Daten erzeugt die Software einen Arbeitsvorrat für den Einstellraum, den der Mitarbeiter am Bildschirm abrufen und der Meister priorisieren kann. »Der Werkzeugeinsteller sieht jetzt genau, wann welche Werk-

zeuge benötigt werden, und kann sich seine Arbeit so sehr viel effektiver einteilen«, erklärt Jarosch.

Produktiv und transparent

Passend zum Softwarestand des Einstellgeräts generiert und überträgt MR-CM die zur Werkzeugvoreinstellung erforderlichen Daten. Zur Optimierung des Werkzeugumlaufs erstellt das System am Einstellgerät zugleich online eine aktuelle Brutto/Netto-Berechnung mit der ausgewählten NC-Maschine und erzeugt anschließend automatisch das passende Lagerentnahmeprogramm. Nach der Werkzeugmontage werden die Werkzeuge automatisch vermessen, sodass sich der Mitarbeiter voll auf seine Einstellarbeit konzentrieren kann und nicht mehr durch

piezoCONTROL

Automatisierung	Kraft
Maschinen- und Anlagen	Druck
Werkzeugbau	Torsion
Fahrzeug- und Schiffsbau	Dehnung
Tief- und Hochbau	Stauchung
Qualitäts-Sicherung QS	Verbiegung
Prüf- und Testsysteme	Schwingung
Sicherheitstechnik	Vibration & Schall



piezoCONTROL eignet sich für alle Bauformen piezoelektrischer Sensoren: Dübel, Quader oder Scheibe. **Piezoscheiben** sind wegen des geringen Platzbedarfs, einfacher Montage und minimaler Kosten besonders vorteilhaft.

die Eingabe, Pflege, Verwaltung und Übertragung von Daten abgelenkt wird.

Passend zur jeweiligen NC-Maschine erzeugt MR-CM danach den Werkzeugdatensatz und präsentiert alle Rüstinformationen im Display der Steuerung der Maschine. Die Beladestation der Mazak-Maschinen wurden zusätzlich mit einem Bildschirmterminal ausgestattet, das dem Maschinenbediener das Werkzeug mit Nummer und Magazinplatz anzeigt, zeitgleich wird das Kettenmagazin entsprechend bewegt.

Insgesamt ist der Beladevorgang deutlich schneller, einfacher und vor allem sicherer geworden, stellt Berater Grebisz fest: »Die Integration des MR-CM führt bei Flottweg zu einer Verringerung der nicht wertschöpfenden Zeiten um bis zu 75

Prozent, wodurch eine Steigerung der Produktivität zwischen 20 und 25 Prozent erreicht wird.«

Ein Vorteil der Lösung ist zudem das integrierte Statistikportal. Es bietet Informationen über die Einsatzzeiten und Einsatzfrequenzen der einzelnen Werkzeuge und ermittelt den Zeitaufwand, der für die optimale Einstellung erforderlich war. Zudem gibt es Auskunft, wie oft Programme geändert werden mussten sowie über Nutzungsgrad und Zustand der Maschinen. Georg Schwinghammer ist zufrieden: »So können wir erkennen, wie sich unser investiertes Kapital verzinst, und haben zugleich eine Basis für die Produktionssteuerung und weitere Optimierungen.« bt ■

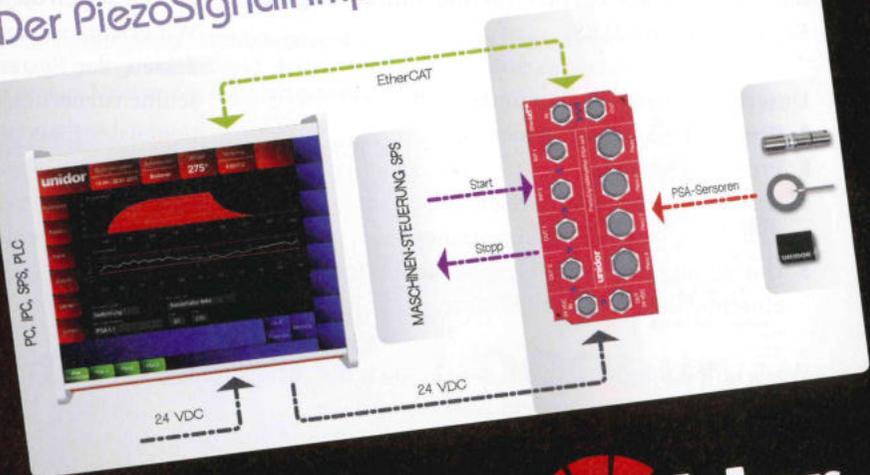
www.reinhausen.com

Verformungen mit Piezo präzise messen

Wenn Sie Verformungen präzise messen müssen, dann ist Piezo-Technologie nicht nur eine Alternative, sondern immer die erste Wahl.

Der Piezo als Analog-Sensor ist ein höchst praktikabler Weg diffizile physikalische Vorgänge in festen Körpern zu erfassen. Zusammen mit dem PiezoSignalAmplifier PSA werden kleinste Signale präzise detektiert und in buskompatible (EtherCAT, PROFINET) Messwerte gewandelt und sind als Prozessdaten für die SPS, IPC und PC verfügbar.

Der PiezoSignalAmplifier PSA



unidor
TRsystems gmbh

Testkit anfordern

Jetzt kostenlos probieren