

MANUFACTURING EXECUTION SYSTEM IM DIENST DER QUALITÄT

Durchblick auch bei großer Variantenvielfalt

Innerhalb einer Produktfamilie machen vielfältige Modelle das Angebot attraktiver, stellen aber eine Herausforderung für das Qualitätsmanagement dar. Damit die Qualitätsphilosophie eines Herstellers von Fenstern und Türen auch künftig für Kundenzufriedenheit sorgt, unterstützt das Manufacturing Execution System Guardus MES im Bereich Profilextrusion die Produktion und Instandhaltung. Hinzu kommt eine hochintegrierte Feinplanung zur effizienten Produktionssteuerung.

Das Unternehmen Finstral mit Hauptsitz nahe Bozen bietet eine Sortimentsvielfalt, die in der Türen- und Fensterbranche ihresgleichen sucht. Diese Individualisierung der Produkte ist allerdings auch eine Herausforderung. Allein im Bereich Profilextrusion sorgen unterschiedlichste Materialkombinationen, Formen, Oberflächen und Farben für eine enorme Variantenvielfalt. So verwaltet beispielsweise die Materialwirtschaft rund 3200 aktive Profile mit jeweils bis zu sechs verschiedenen Farbausführungen und Folienbeschich-

tungen. Was für den Kunden maximale Individualität bedeutet, stellt die Qualitäts- und Produktionsverantwortlichen vor anspruchsvolle Aufgaben. Immerhin sollen die Produkte nicht nur in time, sondern auch in Premiumqualität produziert werden, die der Zehn-Jahres-Garantie von Finstral gerecht wird. Damit von den Werken in Italien, Spanien, Deutschland und Frankreich aus die unterschiedlichsten Märkte bedient werden können, tragen die Produkte viele internationale Gütesiegel. Die dafür notwendige Qualitätssiche-

rung wird nicht zuletzt durch konsequente Produktprüfungen und kontinuierliche Verbesserungsprozesse erreicht.

Damit die Erfolgskomponenten in time und in quality harmonisch zusammenspielen, setzt Finstral seit jeher auf umfassende Softwareunterstützung. Ganz oben in der IT-Pyramide arbeitet ein zentrales Planungssystem, das sämtliche Kundenaufträge verwaltet und diese in Einzelkomponenten zerlegt: Glas, Profil, Abstandhalter sowie weitere Komponenten wie Klapppläden, Jalousien oder Rolllädenkästen. Der so aufgesplittete Kundenauftrag wird nun samt Liefertermin an die jeweiligen IT-Systeme der Produktionswerke weitergeleitet. Dazu gehören unter anderem auch das Manufacturing Execution System (MES) sowie die Produktionsplanung. Im Anschluss an ihre termingerechte Einplanung, Herstellung und Qualitätsprüfung treffen alle Komponenten zur

Endmontage in einem vorab definierten Fertigungswerk ein.

Nach diesem Prinzip geht auch der Informationsfluss in der PVC-Profilextrusion vorstatten. Allerdings konnte die eingesetzte IT-Anwendung für das Qualitäts- und Produktionsmanagement nach rund 15-jährigem Einsatz nicht länger überzeugen. Sowohl bei Wartung und Support als auch bei der Frage nach notwendigen Release-Wechseln stieß man immer wieder auf schwierige Kommunikationsbedingungen mit dem Softwareanbieter. Zudem waren Teile der Lösung schlichtweg zu kompliziert angelegt, sodass die Anwender sie nicht bedienen wollten. Vor diesem Hintergrund machte sich eine fachübergreifende Projektgruppe auf die Suche nach einem ganzheitlichen System für das Qualitäts- und Produktionsmanagement – inklusive der Bausteine für Instandhaltung, Wartungsverfolgung und Feinplanung. Im

Rahmen eines ausgedehnten Evaluierungsverfahrens konnte das MES-System der Ulmer Guardus Solutions AG überzeugen.

Sowohl auf technologischer als auch auf partnerschaftlicher Ebene hatte man sich von Anfang an verstanden. Der integrierte Technologieansatz erwies sich als hochflexibel und bietet umfassende Funktionalität auf einer durchgängigen Datenbasis. Und auch im zwischenmenschlichen Miteinander war das Engagement der Softwareexperten vorbildlich. Ebenfalls ausschlaggebend waren das effiziente Schnittstellenkonzept der Applikation sowie die vollständige Unterstützung einer Citrix-Terminal-Server-Architektur. Im Zuge dessen konnte das von Finstral präferierte zweite System für die Produktionsplanung und -steuerung nahtlos angebunden werden. So entstand eine IT-Umgebung, in der sämtliche qualitäts- und produktionsrelevanten Produkt- und Prozessdaten erfasst, verwaltet, gesteuert und analysiert werden können

Stabile Produktionsprozesse durch integrierte IT-Systeme

Heute wird der Produktionsbereich PVC-Extrusion mit seinen drei Werken und 25 Produktionsanlagen mit Guardus MES gesteuert und überwacht. Rund 3200 tagesaktuelle Prüfpläne stellen dabei sicher, dass für jede einzelne Variante des Stangenmaterials eine exakt zugeschnittene Qualitätskontrolle erfolgt. Alle fertigungsrelevanten Informationen erhält das MES dabei aus dem ERP (Stammdaten) und aus der Produktionsplanung (aktuelle und mittelfristige Bedarfsplanung) in zweiwöchentlichem Rhythmus. Mithilfe der Plan tafel erarbeiten die Produktionsleiter der einzelnen Extrusionswerke eine detaillierte Feinplanung der Fertigungsaufträge pro Maschine. Sind alle Termine fixiert, fließen die Datenpakete samt Stücklisten automatisch ins MES, welches nun einen konkreten Auftragsvorrat für die nächsten Wochen anlegt.

Im Shopfloor arbeiten die Mitarbeiter über die intuitiven Softwaredialoge des MES, welche funktional und grafisch vollständig auf die jeweiligen Arbeitsbereiche abgestimmt sind. Zum Schichtbeginn bzw. -wechsel meldet sich der Anwender über das MES-Modul zur Betriebsdatenerfassung (BDE-Terminal) an seiner Maschine an und prüft den Auftragsvorrat. Während er gemäß Stückliste die Maschine für den anstehenden Produktions-

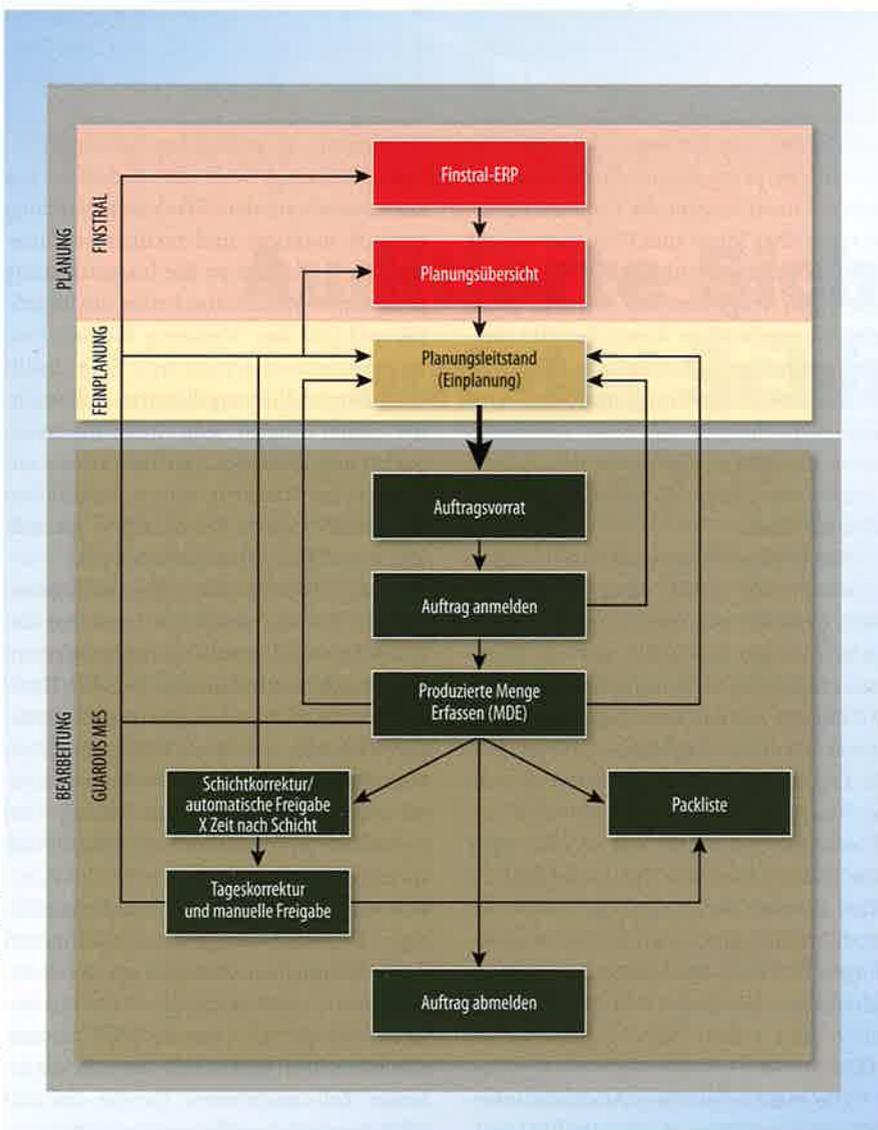


Bild 1. Das MES ist eng verzahnt mit dem Warenwirtschaftssystem (ERP).

Kontakt zum Anwender

Markus Dettori
Software Projektentwicklung
Finstral GmbH
T 0039 0471 296611
finstral@finstral.com

Kontakt zum Anbieter

Guardus Solutions AG
T 0731 880177-0
info@guardus.de

QZ-Archiv

Diesen Beitrag finden Sie online:
www.qz-online.de/1091785

auftrag einrichtet, beliefert das MES zeitgleich die IT-gestützte Mischerei mit dem dazugehörigen PVC-Rezept. Diese On-demand-Kommunikation ist für die Qualität des Granulats entscheidend. Würde das Material zu früh gemischt, könnte es durch die Wartezeit bis zum Produktionsstart zu unerwünschten chemischen Veränderungen kommen, etwa in der Farbechtheit oder der Oberflächenstruktur. Ein weiteres Plus dieser Integration zeigt sich im effizienten und zugleich nachhaltigen Rohstoffeinsatz, denn es wird immer genau so viel Granulat bereitgestellt, wie es der Produktionsauftrag erfordert – nicht weniger und nicht mehr.

Während der Laufzeit des Fertigungsauftrags werden alle produktions- und qualitätsrelevanten Arbeiten über das BDE-Terminal gesteuert. Es überwacht und verwaltet sämtliche Informationen zu Auftragsfortschritt (produzierte Menge), Qualitätsrate (Gutmenge/Ausschuss), Geschwindigkeit der Maschinen (Soll/Ist) und Qualitätsprüfungen. Grundlage für diese integrierte Wissensbasis ist die direkte Anbindung der Produktionsmaschinen, die den Takt der Säge – und somit die Anzahl der produzierten Profilstangen – liefern. Hinzu kommt die Datenintegration sämtlicher Mess- und Prüfsysteme, mit deren Hilfe unterschiedlichste Qualitätsprüfungen vorgenommen werden. Dazu gehören regelmäßige Kontrollen der physikalischen Eigenschaften (z. B. Wärmelagerung und Stoßprüfungen) sowie Farbechtheitsprüfungen auf Basis standardisierter Vorgaben, aber auch maschinelle Checks von Länge, Gewicht und Querschnittsmaßen.

Ein Großteil aller qualitätsrelevanten Informationen fließt automatisiert ins MES, wodurch sich der manuelle Prüfaufwand für den Anwender auf ein Minimum reduziert. Stehen die Messwerte im MES bereit, werden diese umgehend analysiert (Soll/Ist-Vergleich). Entsprechen die Ergebnisse zwar nicht zu 100 Prozent der Vorgabe, verlassen jedoch nicht den Toleranzbereich, führt der Werkmeister eine Freigabekontrolle durch und gibt die Ware manuell am System frei. Neben den produktionsbegleitenden In-Prozess-Prüfungen führt ein Qualitätsmanager in regelmäßigen Abständen weitere Kontrollen durch und erfasst seine Ergebnisse im MES.

Die exakt ermittelten Ausschussinformationen erlauben es, die Produktionsdauer im laufenden Prozess anzupassen

und die Verwendung des Materials exakt zu dokumentieren. Zudem schickt das BDE-Modul die Daten zurück an das Planungssystem, um die Zeitschiene der Aufträge neu zu justieren. Ist der Fertigungsauftrag abgeschlossen, produziert Guardus MES die Packlisten für das Zentrallager und die Logistik und meldet die produzierte Menge ans Materialwirtschaftssystem zurück. Somit steht der aktuelle Lagerbestand jederzeit auf Knopfdruck zur Verfügung.

Qualitätsregelkreis sorgt für Weiterentwicklung

Das Erfassen von Ausschussmengen und Fehlerbildern dient bei Finstral nicht nur der Mängeldokumentation und der In-time-Produktion. Erklärtes Ziel ist es, aus jedem Fehler zu lernen. Deshalb wird bei der Rückmeldung von Beanstandungen aktive Ursachenforschung betrieben, bis hin zur Wartung und Instandhaltung der verwendeten Werkzeuge. Dies entspricht dem Qualitätsgedanken der geschlossenen Regelkreise.

Kommt es zur Nachbearbeitung an einem Werkzeug, wird der Bedarf in der korrespondierenden Werkzeugabbildung grafisch markiert und textlich beschrieben. Im Anschluss an die Instandsetzung prüft ein weiterer Mitarbeiter das Ergebnis und gibt das Werkzeug für den Produktionsprozess erneut frei. Eine detaillierte Instandhaltungshistorie dokumentiert jeden Eingriff, jede Änderung transparent und lückenlos. Darüber hinaus unterliegt das Rüstzeug einem natürlichen Verschleiß, dessen Behebung in gleicher Weise im MES dokumentiert wird.

Das Arbeiten mit einer homogenen Lösung für alle Aufgaben rund um das Qualitäts- und Produktionsmanagement macht sich heute allerorten bezahlt. Dank der erhöhten Datenkonsistenz und -transparenz lassen sich qualitätsrelevante Entscheidungen im Tagesgeschäft noch sicherer und effizienter treffen als bislang – bei reduzierten Aufwänden im Bereich der manuellen Datenpflege. Die Produktionsprozesse sind heute stabiler und zuverlässiger. Deshalb will man auch in Zukunft die Maschinendatenintegration weiter vorantreiben und auch den Energieverbrauch direkt mit Guardus MES messen. Die Investition in das MES hat sich in kürzester Zeit amortisiert, für die Zukunft fühlt man sich perfekt gerüstet. □

Markus Dettori, Unterinn/Ritten (I)