

K-PROFI

441 Produkt-
Premieren und
237 Live-Exponate
von 293 Ausstellern



2019

Ein MES verschafft Marcus Wirthwein mehr Transparenz. Er hofft eines Tages auf das selbstregelnde Spritzgießen:

Daten triggern den Alltag und die Visionen

Wie **Freudenberg** die Lebensdauer von Dichtungen vorhersagt. Wie **Procter & Gamble** mit digitaler Hilfe Autonomie und Produktivität steigert. Wie **Interseroh** PP-Compounds aus dem gelben Sack gewinnt. Und wie **Pöppelmann** Pflanztöpfe aus PCR thermoformt.

„Die Daten sind der Trigger für Verbesserungen“

Wie Wirthwein schon kurz nach der Einführung eines MES-Systems profitiert

Die Wirthwein-Gruppe mit Hauptsitz in Creglingen hat die Einführung eines global standardisierten MES-Systems begonnen. So kann der Entwickler und Hersteller von Spritzgießkomponenten Maschinen- und Prozessdaten besser erfassen, überwachen und analysieren. Marcus Wirthwein, Vorstand Technik, Thomas Weberbauer, Technischer Leiter, und Markus Lesch, Leiter Konzernproduktionsplanung und -steuerung, berichten K-PROFI von den Erkenntnissen der ersten Wochen.

Text: Dipl.-Ing. Markus Lüling, Chefredakteur K-PROFI

Sukzessive von einer Tochterfirma ausgehend, hatte die Wirthwein-Gruppe nach der SAP-Integration an allen Produktionsstandorten eine Maschinendatenerfassung (MDE) eingeführt. Die Software war eine individuelle Programmierung, eine Eigenentwicklung, die mit der Erfassung auftragsbezogener Daten und einfachen Funktionen wie einem Schusszähler durchaus eine praktische Funktionalität besaß und durch Vernetzung mit den Maschinen eine Statusübersicht über mehrere Standorte bot.

Die immer wieder erfolgten Akquisitionen brachten Wirthwein weitere MDE-Systeme in die Unternehmenslandschaft. Neben der Undurchgängigkeit war letztlich der Funktionsumfang des Kernsystems für die erreichte Unternehmensgröße mit über 20 Produktionsstandorten in der Kunststofftechnik und gruppenweit rund 500 Spritzgießmaschinen zu gering.

„Wir haben uns entschlossen, in allen Werken ein standardisiertes ERP-System einzuführen, das ist mit SAP geschehen. Darauf aufbauend und damit verknüpft wollten wir ein standardisiertes, durchgängiges BDE- und MDE-System“, ordnet Thomas Weberbauer die Aufgabe ein, „im nächsten Schritt wollen wir mit der Erfassung und Nutzung von Big Data und einer Digitalisierung der Aufgaben erste Schritte zu einer smarten Fabrik machen.“

Die Wahl fiel auf das Manufacturing Execution System (MES) Hydra von MPDV, das als Bindeglied zwischen dem ERP auf Management-Ebene und der Fertigung dient und für MDE und BDE modulare Lösungen enthält. „Wer kein funktionierendes MDE-System hat, der braucht sich über Digitalisierung keine Gedanken zu machen, denn er bekommt die Maschinen nicht miteinander vernetzt. Jetzt können wir schauen, welche Daten wir aus welchen Maschinen zu-

rückbekommen, welche Daten wirklich zu erfassen lohnt und welche Regelkreise wir aufbauen“, blickt Markus Lesch auf die Installation, „mit anderen Systemen hätten wir immer Abstriche machen müssen.“

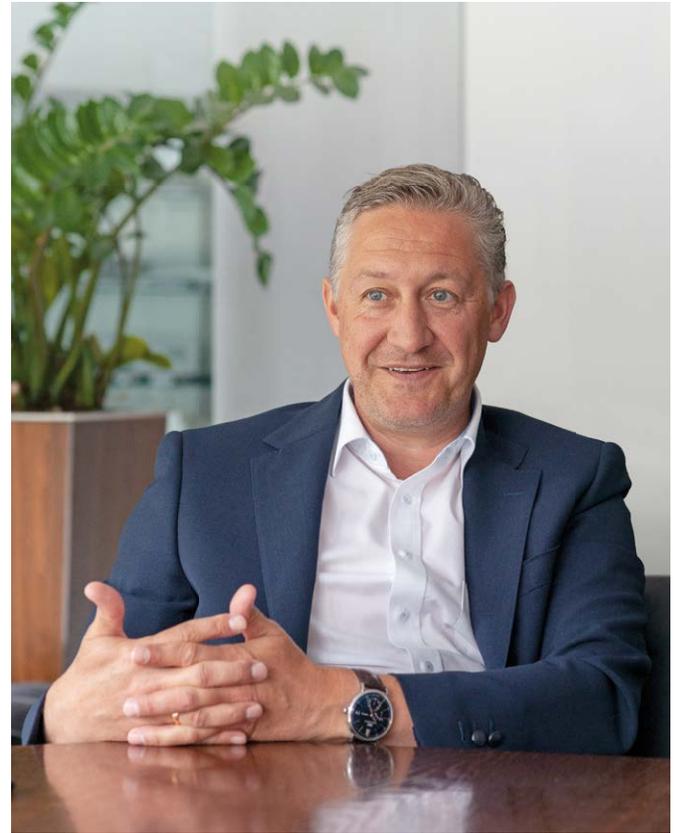
Das Bestandssystem bot einen PC in der Produktion, über den jeder Mitarbeiter Zugriff auf produktionsrelevante Daten hatte. Markus Lesch: „Die Nutzung war aber unpraktisch und damit unbefriedigend.“ Auch Marcus Wirthwein war nicht umfänglich zufrieden: „Ich kann mit in allen angeschlossenen Werken die Kennziffern anschauen, aber die gewünschte Transparenz ist nicht da.“

Seit Anfang 2019 rollt Wirthwein das neue System Schritt für Schritt im Konzern aus – im Stammwerk Creglingen ist es seit dem 1. April 2019 live, in Spanien seit dem 1. Juli. Sichtbares Zeichen für alle Mitarbeiter auf dem Shopfloor sind große Monitore an den Hallenwänden, die über eine ständige Visualisierung einen Eindruck vermitteln, wie die jeweilige Einheit läuft – und das auf einen Blick. Markus Lesch: „Wir haben die Darstellung möglichst einfach, eingängig und intuitiv gestaltet.“

Die Mitarbeiter können sich mit einem Barcode an der Spritzgießmaschine anmelden und haben dann auf dem Monitor des MES

Thomas Weberbauer, Technischer Leiter: „Durch die ersten Analysen der Daten haben wir Auffälligkeiten festgestellt, die wir mit herkömmlichen Methoden nicht erkannt hätten.“





eine komplett digitale Umgebung, die alle Details des aktuellen Auftrags enthält. „Das macht den Mitarbeitern das Leben leichter“, ist Thomas Weberbauer überzeugt. „Die Akzeptanz des Systems liegt bei 100 %“, hat er beobachtet. „Mit der Transparenz durch die Monitore ist die Motivation höher“, pflichtet Markus Lesch bei, „die visuelle Rückmeldung hat erkennbar Wirkung.“

„Die Maschinen sind alle über Euromap-63-Schnittstellen mit unserem System verbunden. Über dieselbe Schnittstelle gehen auch die Parametersätze und Programme auf die Maschinen“, erläutert Mar-

kus Lesch. Das System erfasse mit jedem Schuss die fünf wichtigsten Maschinenparameter und lege sie ab. „An diesen Parametern betreiben wir eine Qualitätssicherung mithilfe einer Toleranzbandüberwachung. Das ist die wesentliche Neuerung.“

Welche Erkenntnisse haben die ersten Wochen gebracht? Thomas Weberbauer: „Durch die ersten Analysen der Daten haben wir Auffälligkeiten festgestellt, die wir mit herkömmlichen Methoden nicht erkannt hätten. Alles in allem haben wir letztlich unterdurchschnittlich gut produziert.“ Und im Detail? „Sehr schnell

KOMPETENZ IN KUNSTSTOFF

VERNETZT IN MITTELDEUTSCHLAND

**MITTELDEUTSCHER
ABEND**

21. OKTOBER 2019

— AB 18 UHR —

HALLE 6 | STAND E75 - E77

Die Cluster werden unterstützt von:

Wirtschaftsförderung
Brandenburg | **WFBB**



SACHSEN-ANHALT
Investitions- und
Marketinggesellschaft



WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG
SACHSEN



LEG
Thüringen
Landesentwicklungsgesellschaft
Thüringen mbH



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
Regionale Entwicklung

Markus Lesch, Leiter Konzernproduktionsplanung und -steuerung: „Mittelfristig wollen wir automatisch Korrelationen herstellen, Design of Experiments und Tools der Künstlichen Intelligenz nutzen.“

Marcus Wirthwein, Vorstand Technik: „Wir wollen die Verfügbarkeit so erhöhen, dass wir mit weniger Maschinen auskommen oder auf denselben Maschinen mehr produzieren können als heute.“

wurden Defizite bei der Stammdatenqualität klar. Die Daten helfen uns jetzt, die richtigen und wichtigen Fragen zu stellen, etwa bei grundlegenden Themen nach Rüstzeitenvergleichen, nach Reaktionszeiten für den Service, nach der Reaktanz des Personals oder nach der Verfügbarkeit der bereitgestellten Werkzeuge zum Umrüsten. Wir haben noch mehr Medienbrüche aufgedeckt als befürchtet und hinterfragen unsere bisherige Planungsmethodik.“

„Heute bekommen wir Soll- und Istwert und können über prozentuale Abweichungen sehr einfach Eskalationsstufen festlegen“, skizziert Markus Lesch einen weiteren Vorteil, „mittelfristig wollen wir natürlich automatisch Korrelationen herstellen, Design of Experiments (DoE) und Tools der Künstlichen Intelligenz anwenden und zur Auswertung nutzen. Zunächst wollen wir das perfekte Setting für uns selbst finden, denn auch dafür gibt es keine Standardisierung. Schon das ist für sich eine sehr zeitaufwändige Arbeit.“

Mittelfristig werde sich aber auch dieser Aufwand rechnen. „In den Nachkalkulationen bekommen wir natürlich alle Entwicklungen, Auffälligkeiten und Unterschiede mit, aber eben erst spät und nach Abschluss der Aufträge“, sagt Thomas Weberbauer, „jetzt macht uns schon das MES alle Artikel und alle Varianten vergleichbar. Bei 18 Werken kann das sehr spannend sein. Da gibt es Artikel, die machen wir hier in 45 Sekunden, in einem anderen Werk laufen sie gelegentlich mit 53 Sekunden. Solche Erkenntnisse regen Benchmarks an.“

„Wir können jetzt jeden Prozess so einrichten, dass er optimal läuft. Dafür brauchen wir kein Controlling mehr“, stellt Marcus Wirthwein fest, dennoch müssen Missstände abgearbeitet werden, auch wenn das einen Rattenschwanz an Konsequenzen nach sich ziehen könne.

Bei nachträglichen Betrachtungen soll es nicht bleiben. „Was nützt es mir, wenn ich erst eine Woche später erfahre, dass ich Mangelteile produziert habe? Was nützt es mir, wenn die Maschine nach Auftragsabwicklung immer noch läuft?“, fragt Marcus Wirthwein. Im Autogeschäft sei eine kleine Mehrproduktion wirtschaftlich nicht gefährlich, aber im Bahngeschäft habe man viele Sonderteile in ausschließlich auftragsbezogener Fertigung. „Da brauchen wir exakte Informationen, manche auch quasi in Echtzeit“, folgert er.

Thomas Weberbauer: „Trigger setzen und Maßnahmen definieren, um immer wieder besser zu werden. Das erhoffen wir uns alle – von der Auswertung der Datenflut, die eines Tages auf uns zurollen wird, gar nicht zu reden. Das waren die ersten Effekte, die wir bei der Einführung an den einzelnen Standorten schon mitbekommen haben. Immer waren die Daten der Trigger für Verbesserungen.“

So habe man bereits mehrere systemische Handlungsfelder aufgedeckt, berichtet Thomas Weberbauer, etwa Optimierungspotenzial beim Rüsten und beim Troubleshooting. Marcus Wirthwein: „In der Zukunft werden wir Szenarien für die Mitarbeiterereinsätze in der Fertigung programmieren. Dann wird die Maschine dem Schicht-

Wir sind auf der Compamed. Besuchen Sie uns.

Halle 8b/D26
18. – 21. November 2019
in Düsseldorf

Lösungen mit Durchblick Industriebauten für die Kunststoffbranche

Mit unserer über 50-jährigen Erfahrung planen, gestalten und realisieren wir zukunftsfähige Industriebauten für die Kunststoffbranche. Für höchste Ansprüche bei Produktion und Logistik, wie kreuzungsfreie Material- und Personenflüsse sowie flexible Erweiterungsmöglichkeiten. Wir übernehmen für Sie Verantwortung in Form eines Garantievertrages für Kosten, Termine, Qualität und Funktion.

IE Plast
München. Zürich. Nyon.
www.ie-group.com



**IN IHRER BRANCHE
ZU HAUSE**



**UNTERNEHMERISCHES
DENKEN UND HANDELN**



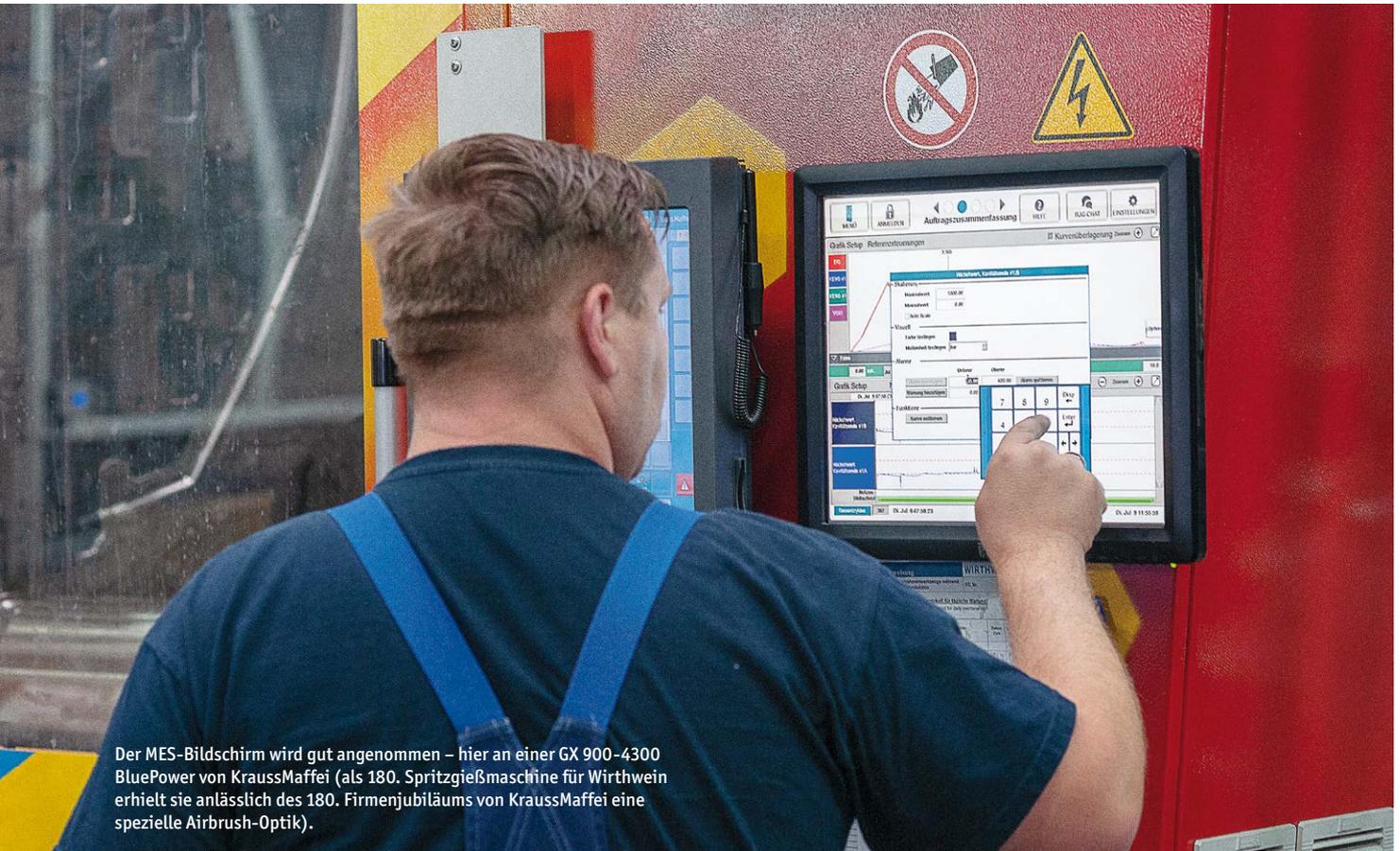
**ALLE EXPERTEN
UNTER EINEM DACH**



**SICHERHEIT DURCH
GARANTIE**

Der Spezialist für Industriebauten.





Der MES-Bildschirm wird gut angenommen – hier an einer GX 900-4300 BluePower von KraussMaffei (als 180. Spritzgießmaschine für Wirthwein erhielt sie anlässlich des 180. Firmenjubiläums von KraussMaffei eine spezielle Airbrush-Optik).

Unsere Umwelt - Unsere Verantwortung!



Stellen Sie sich vor,

Sie könnten mit dem Einsatz von **nur einem** hocheffizienten Temperiergerät **pro Jahr** vergleichsweise die **CO₂-Emission** von **62** Flügen von Köln nach München einsparen. Alternativ müssten dafür über **300** Bäume gepflanzt werden.

Wir zeigen Ihnen wie es geht!

Besuchen Sie uns in der **gwk Effizienz Lounge** auf der K 2019 in Düsseldorf und erhalten Sie wertvolle Informationen zu den aktuellen **TOP-Effizienzmaßnahmen** bei Temperier- und Kühlsystemen.

Halle 10 / Stand J 39 · www.gwk4future.com

leiter melden: Das Personal muss zu dieser und jener Maschine.“ Auch Thomas Weberbauer sieht darin den großen Schritt: „Momentan bekommen wir Daten geliefert und Handlungsfelder aufgezeigt, es liegt aber am Menschen, zu entscheiden, welche Maßnahmen er einleitet. Fertig sind wir dann, wenn das System gleich diese Maßnahmen vorschlägt.“

„Die Vision ist natürlich die selbstregelnde Produktion“, blickt Marcus Wirthwein in die Zukunft und auf einen der Kerngedanken von Industrie 4.0, „ich glaube aber, da gibt es heute noch keinen Kunststoffverarbeiter, der das durchgängig lebt.“

Ziel bei Wirthwein ist, die Resultate in der Hierarchie nach oben zu konsolidieren – über die Produktionsleitung an das Operations-Team und letztlich an die Geschäftsleitung. „Diese Stufen wollen wir für alle unserer über 20 Werke weltweit schaffen, das ist unser Anspruch“, unterstreicht Thomas Weberbauer. Bei einem so großen und verzweigten Produktionsnetz liege die Effizienz in der Ausnutzung der Kapazitäten: „Durch eine effektive Planung können wir noch bis zu 20 Prozent zusätzliche Kapazitäten erschließen“, glaubt Thomas Weberbauer: „Eine Motivation des Managements ist es natürlich, eine Vergleichbarkeit der Werke zu ermöglichen, Verfügbarkeiten zu sehen und entsprechende Maßnahmen ergreifen zu können. „Der richtig große Effekt wird kommen in der Vergleichbarkeit der Werke“, ist Thomas Weberbauer überzeugt.

„Ich komme morgens an meinen Rechner, mache das Management-Cockpit auf und sehe, ob und – wenn ja – wo es Probleme gibt“, hofft Marcus Wirthwein. Die Effizienzsteigerung durch intensive

Wirthwein AG im Profil

Die Wirthwein-Gruppe umfasst nach Akquisitionen und Neugründungen heute 22 Unternehmen in Deutschland, Polen, USA, China, Spanien und der Türkei, wobei sich der jeweilig genutzte Fertigungsstandort weitgehend nach dem Standort des Auftraggebers richtet. Mit 3.650 Mitarbeitern bedient die Gruppe Kunden aus den Märkten Automotive, Bahn, Elektroindustrie, Hausgeräte, Medizintechnik und Innenausbau. 2018 erzielte sie einen Umsatz von 473 Mio. EUR. Die Investitionen im laufenden Jahr sollen sich auf 21 Mio. EUR summieren. Mitte September 2019 hat die Wirthwein-Gruppe ihr 70-jähriges Bestehen gefeiert.

www.wirthwein.de

Nutzung der Produktionsdaten soll sich möglichst im Prozentbereich abspielen. „Ganz einfach: Je höher die OEE, desto weniger Maschinen brauche ich. Wir wollen die Verfügbarkeit so erhöhen, dass wir mit weniger Maschinen auskommen oder auf denselben Maschinen mehr produzieren können als heute.“ 

Der Monitor zeigt den Status jeder Maschine. Es bedeuten Grün: in Produktion, Lila: geplanter Stillstand, Rot: Störung, etwa wegen eines Schadens, Beige: Wartet auf QS-Freigabe, Hellblau: Planmäßige Wartung, Rote Schrift: Langsamer als Soll, Schwarze Schrift: okay oder schneller als Soll. Grund für die Situation: Ein Einrichter ist kurzfristig erkrankt.



Recycling perfection.

PETformance system

PureTech

Material traceability



GenesisNext

Die neuen patentierten PETformance- und PureTech-Systeme sorgen dafür, dass die GenesisNext Trocknungsanlage in der Lage ist, jede Art oder jeden Prozentsatz von rPET-Material zu verarbeiten und garantiert so ein Höchstmaß an Qualität bei den niedrigsten Stückkosten pro produzierter Preform.

 **Piovan**
Piovan Group

