

ENGEL AUSTRIA GMBH

UNTERWEGS ZUR UMFASSENDEN DIGITALISIERUNG

Weltweit gilt Engel als ein führender Anbieter von Kunststoffmaschinen und weltweit findet auch deren Produktion statt, mit großer Fertigungstiefe in neun Werken. Einschließlich des jüngsten Werks im chinesischen Changzhou sind diese komplett mittels MES-Vernetzung verbunden, mit Daten- und Programmverwaltung in einer Inhouse-Cloud. Immer größere Teile von Produkt und Produktion liegen in Form digitaler Zwillinge für die Simulation sämtlicher Produktionsprozesse vor. Mit einem fahrerlosen Transportsystem schließt Engel die Prozesslücke Intralogistik. Und doch scheint die Digitalisierung der Fertigung gerade erst begonnen zu haben. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Als eines der führenden Unternehmen im Spritzgussmaschinenbau bietet die Engel Austria GmbH ihren Kunden aus einer Hand Komplettlösungen, bestehend aus Spritzgussmaschine, Verarbeitungstechnologie, Prozessunterstützung, Werkzeugprojektierung, Automatisierung, Service und Training. Mit rund 6.700 Mitarbeitern entwickelt und produziert Engel diese mit hoher Fertigungstiefe an neun Produktionsstandorten in Europa, Nordamerika und Asien. Zu diesen zählt auch das Produktionswerk für die Zweitmarke WINTEC in Changzhou (China).

_ Effizienz mit Flexibilität

Die außerordentlich hohe Effizienz und Flexibilität der Fertigung trägt wesentlich zur führenden Marktposition von Engel bei. Sie beruht unter anderem auf einer vollständigen Vernetzung der Bearbeitungszentren und der Zusammenfassung der Daten in einem zentralen MES-System. „Diese datentechnische Integration erstreckt sich über sämtliche Werke, auch die Bearbeitungszentren in Changzhou sind im System“, erläutert Franz Froschauer, Geschäftsbereichsleiter Produktion Klein- und Mittelmaschinen bei Engel. „Zusätzlich zum MES sind auch das Werkzeug- und Betriebsmittelmanagement Teil dieser übergreifenden Fertigungsintegration.“ Für die Verwaltung der Werkstück-, Maschinen-, Werkzeug-, Vorrichtungs- und Programmdateien nutzt Engel eine hausintern gehostete Cloud-Lösung, auf die jedes der Schwesterwerke gleichberechtigt zugreifen kann. Um den Aufwand für die Digitalisierung der weltweit verteilten Fertigung zu begrenzen, achtet Engel bei Investitionen in den Maschinenpark auf eine weitgehend einheitliche Steuerungstechnologie. Um der Fertigung zusätzliche Flexibilität zu verleihen, sind in bestimmten Bereichen mehrere Bearbeitungsmaschinen mit einem gemeinsamen Leitreechner zu Flexible Manufacturing Systems (FMS) zusammengefasst.

_ Werkstückdigitalisierung weitergedacht

Bereits seit geraumer Zeit führt Engel auf Basis der Werkstückdaten und der 3D-Modelle von Maschinen und Werkzeugen im CAM-System eine Simulation aller Bearbei-



tungsprozesse an allen Werkstücken durch. So kann der Kunststoffmaschinenhersteller nicht nur die Prozesse optimieren, sondern durch Berücksichtigung der Postprozessorzeiten auch die Kalkulation auf sicherere Beine stellen.

Das ist jedoch bei Engel noch nicht das Ende der Aktivitäten zur Werkstückdigitalisierung. „Es gibt aktuell Projekte mit Universitäten, bei dem wir gemeinsam daran arbeiten, erhebliche weitere Verbesserungen bei Effizienz und Sicherheit der Fertigungsprozesse zu erreichen“, erläutert Franz Froschauer.

_ Intralogistik wird integriert

„Um uns vor kurz greifenden Schnellschüssen zu bewahren, haben wir auch Studien angestellt, welche Aspekte von Industrie 4.0 wir nutzbringend umsetzen können“, berichtet Franz Froschauer. „Auf dieser Grundlage haben wir 2019 begonnen, ein fahrerloses Transportsystem einzuführen.“ Zunächst erfolgte die Installation einer Testanlage, bei der ein fahrerloses Kleinlasten-Fahrzeug hauptsächlich Werkzeuge und Messmittel zu den Bearbeitungszentren

Seit 2019 bringen die **Fahrzeuge eines fahrerlosen Transportsystems Rohlinge, Werkzeuge und Messmittel zu den Bearbeitungszentren**. Das System soll Schritt für Schritt erweitert werden, langfristig ließen sich sämtliche Fertigungsprozesse durch Umstellung des gesamten innerbetrieblichen Warentransportes zu einer lückenlos digitalisierten Kette verbinden (Bild: DS Automation, Nik Fleischmann)



Die Integration der einzelnen Teilsysteme zu sinnbringenden Gesamtlösungen erfordert teilweise noch erheblichen Aufwand, bevor wir davon profitieren werden.

**Franz Froschauer, Geschäftsbereichsleiter Produktion
Klein- und Mittelmaschinen, Engel Austria GmbH**

bringt. Im zweiten Schritt bringen fahrerlose Transportfahrzeuge die Rohlinge von den Sägen zu den Bearbeitungszentren.

„Wir planen, das System Schritt für Schritt zu erweitern“, erläutert Franz Froschauer. „Langfristig können wir uns eine Umstellung des gesamten innerbetrieblichen Warentransportes im Bereich der mechanischen Fertigung auf fahrerlose Systeme vorstellen.“ So lassen sich sämtliche Fertigungsprozesse einschließlich der Intralogistik zu einer lückenlosen digitalen Kette verbinden.

Übergreifende Digitalisierung

Zu dieser Kette gehören auch nicht-spanabhebende Bearbeitungen wie Werkstückvermessung, Teilereinigung, Lackierung oder Montage. So denken die Experten bei Engel z. B. auch daran, in der Fließmontage von schienengebundenen Transportsystemen auf autonom fahrende umzustellen. „Generell ist aus der Digitalisierung nur ein Gewinn zu lukrieren, wenn man diese übergreifend durchführt“, ist Franz Froschauer überzeugt. „Allerdings stoßen wir genau dabei noch auf erhebliche Hürden, denn die Integration der einzelnen Teilsysteme zu sinnbringenden Gesamtlösungen ist teilweise noch mit erheblichem Aufwand verbunden.“

www.engelglobal.com

Dauerläufer.



Automatisierung.

Weniger Stillstand, mehr Produktivität – das ermöglicht die Kombination aus unseren umfangreichen Automationslösungen und den Hermle Bearbeitungszentren. Gerade in Zeiten von Personalknappheit lohnt sich die Investition in die Automatisierung, um den eigenen Betrieb noch weiter voranzubringen. Mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung unterstützen wir Sie mit smarten Bausteinen, um gemeinsam die richtige Lösung für Sie zu finden.



www.hermle.de

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, info@hermle.de