

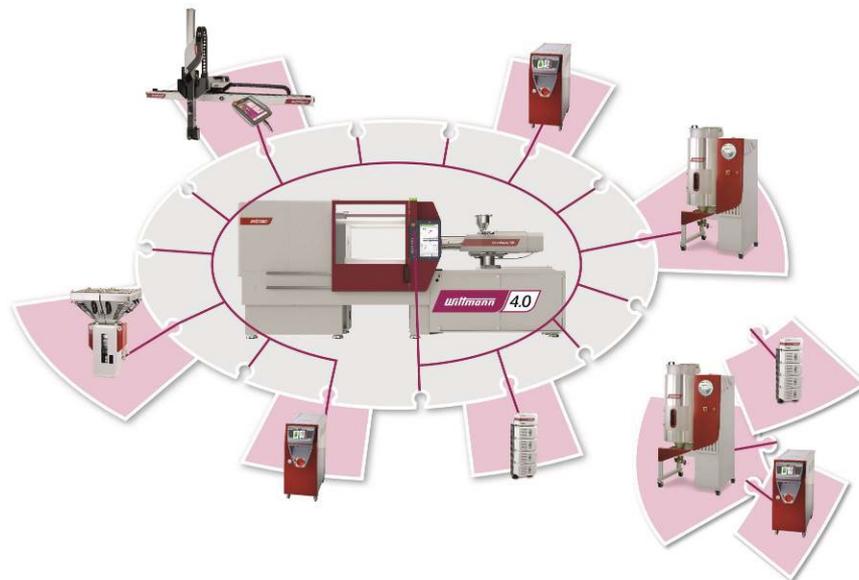
**PRESSEMITTEILUNG**

[Witt-PM-06-2024\_Compentence Days Digitalisation\_de]

Juni 2024

## **WITTMANN Competence Days 2024:** **Plug & Produce für mehr Produktivität – Mit erster KI-** **basierter Lösung aufs nächsthöhere Service-Level**

*Die Digitalisierung entscheidet immer stärker über die Effizienz, Qualität und Nachhaltigkeit und ist damit ein wichtiger Wettbewerbsfaktor. Doch Digitalisierung ist nicht gleich Digitalisierung. Das Potenzial lässt sich nur dann gewinnbringend ausschöpfen, wenn die digitalen Lösungen zum Unternehmen, den jeweiligen Anforderungen und Prozessen passen. WITTMANN hat sein digitales Produktangebot deshalb modular aufgebaut und liefert die Beratung mit. Auf den WITTMANN Competence Days 2024 im Juni in Wien präsentiert das Unternehmen sowohl innovative als auch in der Praxis bewährte Lösungen und schlägt mit einer ersten KI-basierten Anwendung ein neues Kapitel auf.*



Vernetzt: In der Smart WorkCell tauschen alle Komponenten der Produktionszelle Informationen aus und stimmen ihre Arbeitsabläufe mit dem Ziel einer größtmöglichen Gesamteffizienz aufeinander ab.

Die Digitalisierung spielt eine immer größere Rolle in allen Lebens-, Arbeits- und Anwendungsbereichen. So gleichen unsere Autos mit ihren intelligenten Assistenzsystemen, vernetzten Servicefunktionen und funktionsintegrierten Infotainmentangeboten längst mobilen Rechenzentren. Der Umgang mit Maschinen und Anlagen in der Kunststoffindustrie fühlt sich inzwischen ähnlich an. Dabei steht die Spritzgießindustrie beim Digitalisieren der Bedien- und Arbeitsprozesse vor sehr branchenspezifischen Herausforderungen.

Im Gegensatz zum modernen Automobil besteht ein Spritzgießverarbeitungsbetrieb aus einem Sammelsurium an unterschiedlichen Maschinen, Geräten und Softwareprodukten, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten angeschafft wurden und oft von verschiedenen Anbietern stammen. Entsprechend hat man es mit einer Vielzahl an Steuerungsgenerationen und Bedienlogiken sowie vielfältigen Optionen zu tun.

Der Schlüssel, eine möglichst durchgängige Digitalisierung und Vernetzung aller Systeme zu erzielen, liegt im modularen Aufbau der digitalen Lösungen.

Mit Wittmann 4.0 verfügt die WITTMANN Gruppe über eine modulare Bibliothek, die zahlreiche Industrie-4.0-Technologien für alle vier Bereiche der Smart Factory – Smart Machine, Smart WorkCell, Smart Production und Smart Service – umfasst.

### **Smart Machine – auf dem Weg zur sich selbst optimierenden Maschine**

Digitalisierung beginnt auf der Ebene einzelner Maschinen. Oft lassen sich hier bereits mit geringem Invest monetäre Vorteile erzielen. Es geht um die sich selbst optimierende Produktion. Hierfür kommen Assistenzsysteme zum Einsatz, die kontinuierlich qualitätskritische Prozessparameter analysieren, Abweichungen in Bruchteilen einer Sekunde erkennen und noch im selben Zyklus austarieren. Auf diese Weise wird auch bei Schwankungen in den Umgebungsbedingungen, in den Betriebsmitteln oder im Rohmaterial ein stabiler Spritzgießprozess erreicht und eine konstant hohe Produktqualität erhalten.

In vielen Fällen leisten die Assistenzsysteme, was für den Menschen unmöglich ist. Bislang ließen sich viele Unregelmäßigkeiten im Produktionsprozess erst dann erkennen und beheben, sobald Ausschussteile detektiert wurden. Die Assistenzsysteme dagegen schreiten ein, noch bevor auch nur ein einziges Ausschussteil produziert wird. Sie leisten damit einen wesentlichen Beitrag zur Nachhaltigkeit. Denn der Energie- und Rohmaterialeinsatz wird reduziert.

Darüber hinaus sorgen die Assistenzsysteme für Transparenz. Das Maschinenbedienpersonal kann alle Messwerte einsehen, analysieren und für die Prozessoptimierung nutzen.

In Bezug auf die Spritzgießmaschine unterscheidet WITTMANN zwei Gruppen von Assistenzsystemen. HiQ heißen Systeme, die beim Plastifizieren und Einspritzen wirksam werden. HiQ Flow zum Beispiel erkennt Viskositätsschwanken der Schmelze und regelt selbstständig den Umschaltzeitpunkt und die Nachdruckphase aus.

Assistenzsysteme, die rund um den Schließprozess und das Werkzeug ihre Arbeit leisten, tragen bei WITTMANN den Namen Expert. Ein Beispiel ist Expert StepForce für den stufenweisen Aufbau der Schließkraft, um das Entlüften über die Trennebene zu erleichtern und eine homogene Füllung der Kavität zu erzielen.

### **Smart WorkCell – Die Spritzgießproduktion spricht OPC UA**

Im Bereich Smart WorkCell geht es um den Aspekt der Vernetzung über die interne Gerätesteuerung hinaus. Hört das Industrial Internet of Things (IIoT) lange Zeit auf der Maschinenebene auf, ermöglichen inzwischen standardisierte Schnittstellen und Kommunikationsprotokolle, alle Komponenten einer Produktionszelle miteinander zu verbinden. Auf diese Weise tauschen Spritzgießmaschine, Roboter, Peripherie und weitere Systeme und Anwendungen Informationen aus, um ihre Arbeitsabläufe aufeinander abzustimmen. Das Ergebnis ist eine höhere Gesamteffizienz und oft auch ein Qualitätsgewinn. Zudem vereinfacht die Vernetzung die lückenlose Datenspeicherung und Nachverfolgung, was unter anderem in der Automobilindustrie oder Medizintechnik über die Auftragsvergabe entscheiden kann.

Sorgten bei der Entwicklung des Internets IEEE-802-Standards für den weltweiten Durchbruch, ist es in der Kunststoffindustrie das Kommunikationsprotokoll OPC UA, das sich als weltweiter Standard durchsetzt. In Europa ist der Maschinenbau-Dachverband EUROMAP der stärkste Treiber dieser Entwicklung.

WITTMANN nutzte die OPC-UA-Technologie bereits sehr früh und bietet heute unter dem Namen Wittmann 4.0 eine flexible Plattform zum Aufbau integrierter Spritzgießzellen an. Flexibel bedeutet hier, dass der Kunststoffverarbeiter die Arbeitszelle nach seinem ganz individuellen Bedarf zusammenstellen kann und dennoch eine durchgängige Datenkommunikation erreicht.

Eine Besonderheit bei WITTMANN ist, dass alle für die Spritzgießverarbeitung erforderlichen Anlagenkomponenten aus einer Hand angeboten werden und sich damit das Effizienzpotenzial besonders umfangreich ausschöpfen lässt – von der

Granulataufbereitung und -versorgung über das Spritzgießen, die Werkzeugtemperierung und die Automatisierung bis zum Inline-Recycling und der Einbindung der Produktionszelle in übergeordnete IT-Systeme.

Ein wesentlicher Bestandteil einer Wittmann 4.0 Zelle ist eine separate Arbeitszellensteuerung, der Wittmann 4.0 Router, der diverse Kommunikationsaufgaben und Schutzfunktionen übernimmt. Zu den Schutzfunktionen gehört unter anderem die Firewall, die die Maschinen- und Gerätesteuerungen von der Außenwelt abschirmt. In einer integrierten WITTMANN Zelle umfasst die Kommunikation mehr als den Austausch von qualitätsrelevanten Einstellparametern und Betriebsdaten. Sie erstreckt sich vielmehr auch auf gemeinsame Benutzerrechte und Spracheinstellungen, die von der Spritzgießmaschine allen angeschlossenen Geräten vorgegeben werden. Auf diese Weise vereinfacht Wittmann 4.0 die Inbetriebnahme und Bedienung der Produktionszelle und reduziert das Fehlerrisiko, da keine manuellen Eingaben mehr erforderlich sind.

Dank der vollständigen Vernetzung ist ein Plug and Produce nicht länger Vision, sondern Wirklichkeit. Basis ist hierfür das digitale Werkzeugdatenblatt. Schon beim zweiten Mal rüsten erkennt die Spritzgießmaschine das Werkzeug wieder und stellt die im Werkzeugdatenblatt hinterlegten optimalen Prozessparameter ein – und das nicht nur an der Spritzgießmaschine, sondern auch am Roboter und allen beteiligten Peripheriegeräten. Die Rüstzeiten werden dadurch stark verkürzt und die Produktivzeit der Arbeitszelle erhöht.

In der integrierten Zelle kommen dem Wittmann 4.0 Router weitere Aufgaben zu. Um Geräte und Systeme flexibel an- und abstecken zu können, weist er allen Anlagenkomponenten eigene IP-Adressen zu und hält zu jeder Zeit eine Liste mit allen zum aktuellen Zeitpunkt in der Arbeitszelle befindlichen Systemen bereit. Die Spritzgießmaschine kann diese Liste vom Router erfragen und so automatisch den Zugriff auf einzelne Komponenten der Arbeitszelle bereitstellen. Beispielsweise erkennt ein Temperiergerät nach dem Anmelden an einen neuen Router, dass es in eine andere Arbeitszelle verschoben wurde. Nach der automatischen Aufnahme in die Teilnehmerliste und Zuweisung zum richtigen Slot in der Maschine steht das Temperiergerät für die Produktion zur Verfügung.

### **Smart Production – die nahtlose Integration des gesamten Maschinenparks**

Mit einem eigenen, gezielt für die Spritzgießindustrie entwickelten MES geht die WITTMANN Gruppe in Sachen Integration noch einen Schritt weiter. Temi+ ermöglicht die besonders einfache und intuitive Vernetzung über den gesamten

Maschinenpark sowie die Integration in angrenzende Unternehmensbereiche wie beispielsweise die Logistik oder Beschaffung. Die erfassten Daten können direkt mit dem ERP synchronisiert werden, um die Produktionsprozesse in Echtzeit zu kontrollieren, Kapazitäten und Ressourcen effizient zu planen und die Produktionsdaten aussagekräftig zu analysieren. Auf diese Weise sorgt das MES für Transparenz und liefert betriebswirtschaftlich relevante KPIs.

### **Smart Service – KI wird zum Gamechanger – AIM4Help ist erste Anwendung**

Die Vorteile digitaler Serviceprodukte wurden vor allem während der Corona-Pandemie deutlich. Tools für die Fernwartung und den Online-Support erlebten einen regelrechten Boom. Über den Web-Service bietet die WITTMANN Gruppe orts- und zeitunabhängig Zugang zum gebündelten Expertenwissen. Rund 70 Prozent aller eingehenden technischen Aufgabenstellungen bei Spritzgießmaschinen lassen sich per Fernzugriff lösen. Das reduziert nicht nur die Servicekosten, sondern erhöht zugleich die Verfügbarkeit der Produktionssysteme.

Auf den WITTMANN Competence Days 2024 Mitte Juni in Wien erreicht der Smart Service das nächsthöhere Level. Mit AIM4Help wird in einer ersten Anwendung Künstliche Intelligenz (KI) als wissensbasiertes Expertensystem für technische Anfragen und das Trouble Shooting eingesetzt. AIM4Help wird als First-Level Support über ein Webportal zur Verfügung gestellt und bietet vielfältige Möglichkeiten für unterstützende Hilfe bei beispielsweise Werkzeugeinstellungen oder der Ablaufprogrammierung für Roboter. Trainiert wird die KI mit sämtlichen Dokumentationen, Beschreibungen, technischen Unterlagen, Tabellen und Fehleranalysen, die WITTMANN über die gesamte Unternehmenshistorie angelegt hat. Die Softwareentwicklung von WITTMANN hat die Trainingsdaten auf eine hohe Effizienz in der Beantwortung von Anfragen und eine hohe Trefferquote optimiert. Die Besucher der Competence Days können AIM4Help live ausprobieren.

Eine umfangreiche Datensammlung unterstützt auch im Bereich Wartung und Instandhaltung das Bestreben, die Effizienz zu steigern. Dank zustandsbasierter, vorausschauender Instandhaltung werden Stillstandzeiten auf ein Minimum reduziert. Ein Beispiel für Condition Monitoring ist der von WITTMANN entwickelte „Health Factor“, der Auskunft über den „Gesundheitszustand“ der servohydraulischen Achsen gibt, woraus sich wiederum der Zustand der Pumpe ableiten lässt. Die aus dem Health Factor berechneten achsabhängigen Kennzahlen berücksichtigen sowohl eine Vielzahl an Echtzeit-Prozessparametern des jeweiligen Antriebsstrangs als auch Trendwerte. Weist die Kennzahl einer einzelnen Achse Auffälligkeiten auf,

deutet dies auf Verschleiß an dieser Achse hin. Verändern sich die Kennzahlen aller Achsen kann ein Pumpenfehler dahinterstecken.

Das Ermitteln von Zustandsdaten ermöglicht es, Wartungsarbeiten und Reparaturen frühzeitig zu planen. Die erforderlichen Ersatzteile können rechtzeitig beschafft und der Maschinenstillstand punktgenau terminiert und kurzgehalten werden.

WITTMANN investiert kontinuierlich in die weitere Entwicklung digitaler Produkte und Lösungen und treibt gemeinsam mit Partnerunternehmen die Standardisierung von Schnittstellen und Kommunikationsprotokollen weiter voran. Vor allem die künstliche Intelligenz bietet noch sehr viel unausgeschöpftes Potenzial.

-----

## **Die WITTMANN Gruppe**

Die WITTMANN Gruppe ist ein weltweit führender Hersteller von Spritzgießmaschinen, Robotern und Peripheriegeräten zur Verarbeitung unterschiedlichster Arten plastifizierbarer Materialien. Die Unternehmensgruppe hat ihren Hauptsitz in Wien, Österreich, und besteht aus zwei Haupt-Geschäftsbereichen: WITTMANN BATTENFELD und WITTMANN. Im Sinne der Konzepte von Umweltschutz, Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft beschäftigt sich die WITTMANN Gruppe mit fortschrittlicher Prozesstechnologie für höchste Energieeffizienz im Spritzgießprozess sowie mit der Verarbeitung von Standardmaterialien und Materialien mit hohem Anteil an Rezyklat und nachwachsenden Rohstoffen. Die Produkte der WITTMANN Gruppe sind auf die horizontale und vertikale Integration in eine Smart Factory ausgelegt und können untereinander zu einer intelligenten Produktionszelle verbunden werden.

Gemeinsam betreiben die Unternehmen der Gruppe zehn Produktionswerke in sechs Ländern, und mit ihren 36 Standorten sind die zusätzlichen Vertriebsgesellschaften auf allen wichtigen Industriemärkten der Welt vertreten.

WITTMANN BATTENFELD verfolgt den weiteren Ausbau seiner Marktposition als Spritzgießmaschinen-Hersteller und Anbieter moderner umfassender Maschinenteknik in modularer Bauweise. Das Produktprogramm von WITTMANN umfasst Roboter und Automatisierungsanlagen, Systeme zur Materialversorgung, Trockner, gravimetrische und volumetrische Dosiergeräte, Mühlen, Temperier- und

Kühlgeräte. Der Zusammenschluss der einzelnen Bereiche unter dem gemeinsamen Dach der WITTMANN Gruppe ermöglicht eine nahtlose Integration. – Zum Vorteil der Spritzgießverarbeiter, die in verstärktem Maß ein reibungsloses Ineinandergreifen von Verarbeitungsmaschine, Automatisierung und Peripherie nachfragen.

-----

**Kontakt:****WITTMANN Technology GmbH**

Lichtblaustraße 10

1220 Wien

ÖSTERREICH

Tel.: +43 1 250 39-0

[info.at@wittmann-group.com](mailto:info.at@wittmann-group.com)**WITTMANN BATTENFELD Deutschland GmbH**

Am Tower 2

90475 Nürnberg

DEUTSCHLAND

Tel.: +49 9128 7099-0

[info.de@wittmann-group.com](mailto:info.de@wittmann-group.com)[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)