

TEMI+

Manufacturing Execution System (MES)

world of innovation

TEMI+

WAS IST „INDUSTRIE 4.0“

Digitalisierung der Produktion



Do it smarter!

Ein Fertigungssteuerungssystem (MES) ist ein Werkzeug für interaktive Kommunikation in Echtzeit zur Unterstützung des Datenmanagements. Es kann den gesamten Produktionsprozess vom Rohmaterial bis zum Fertigprodukt nachverfolgen und dokumentieren.

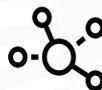
TEMI+ ist eine speziell für die Kunststoffindustrie entwickelte MES-Software. Diese ermöglicht durch eine leistungsfähige, intuitive Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine, Zeit und Ressourcen optimal zu nutzen.



» Wettbewerbsvorteile



» Kosteneinsparungen
» Ertragsoptimierung



» Konnektivität und Kontrolle



» Bedienfreundlichkeit und intuitives Design



» Fernzugriff

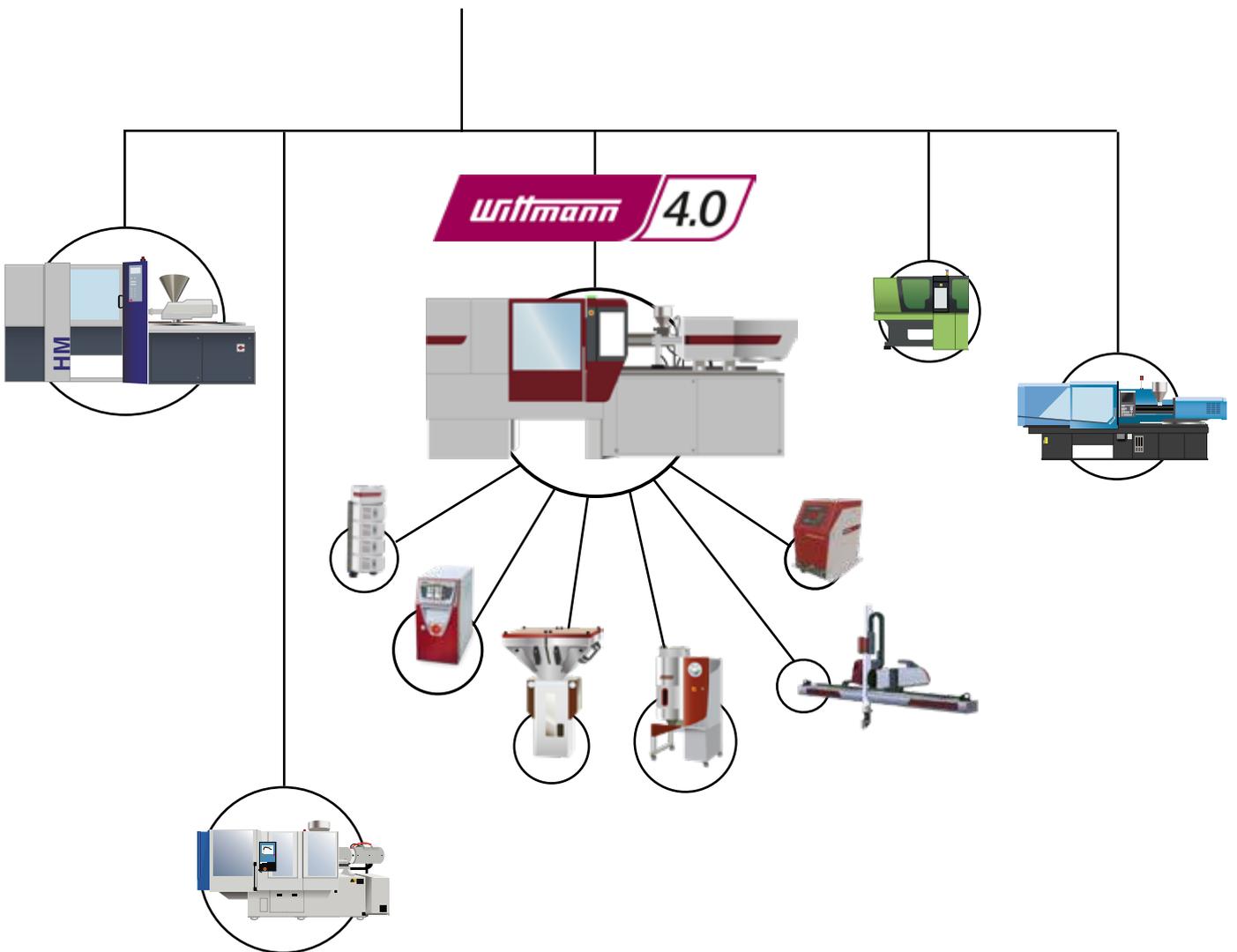
SMART PRODUCTION

MES

Wittmann

TEMI+ ist ein MES mit der Fähigkeit, sämtliche Maschinen eines Spritzgießbetriebes einzubinden. Dazu gehören auch ältere Maschinenmodelle mit digitaler Schnittstelle, Spritzgießmaschinen anderer Hersteller und natürlich WITTMANN BATTENFELD Arbeitszellen mit Wittmann 4.0 Router und damit Zugriff auf alle angeschlossenen Peripheriegeräte.

TEMI+



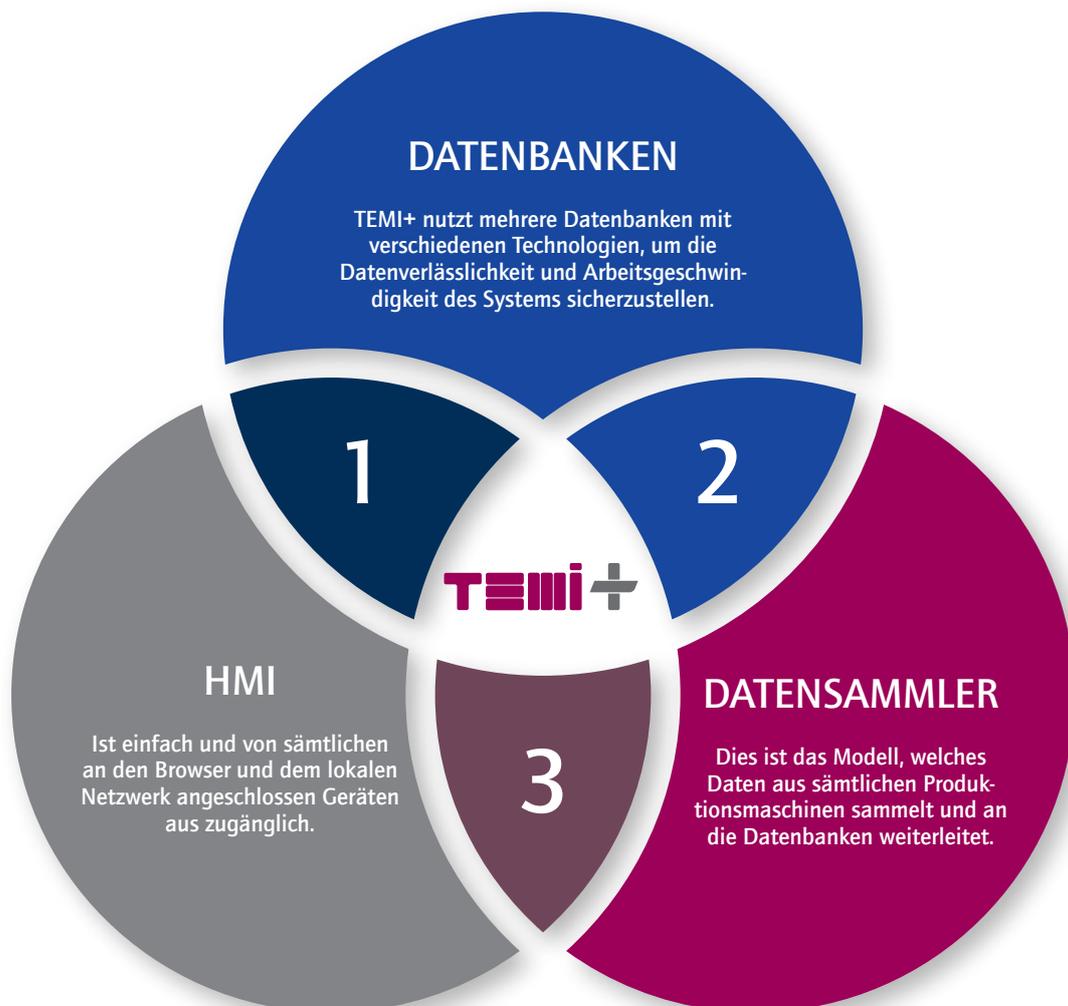
TEMI+

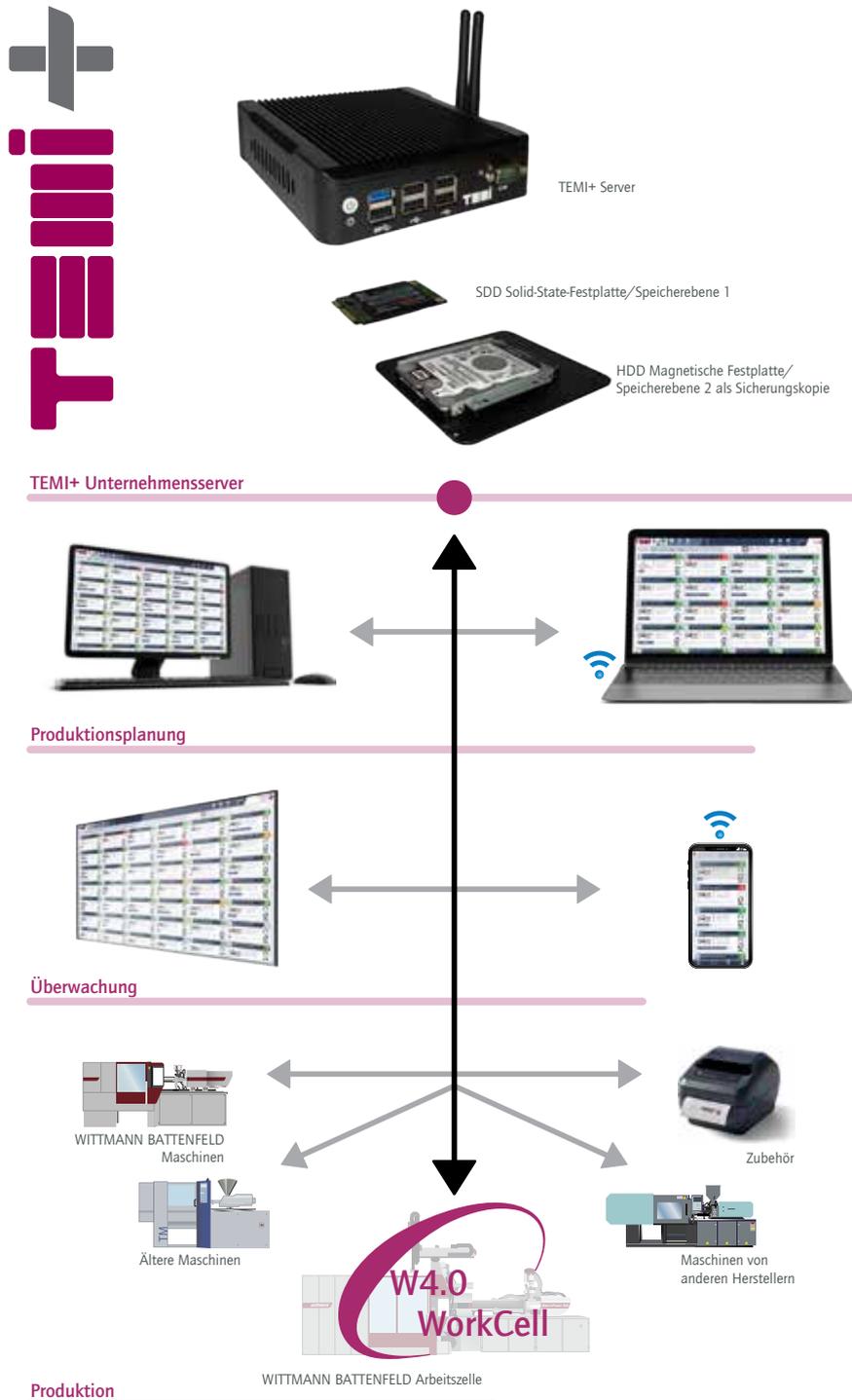
Synergien von Hardware und Software

Dank Webbrowser-Architektur und TCP/IP-Kommunikations-Protokoll ist es möglich, die TEMI+ Schnittstelle auf verschiedenen Geräten zu visualisieren – dies garantiert ein Höchstmaß an Flexibilität und Vielseitigkeit. Die sichere Datenspeicherung sorgt dafür, dass das Unternehmen selbst die höchsten Qualitätsanforderungen hinsichtlich effektiver Produktrückverfolgbarkeit erfüllen kann.

Durch einfache Bedienbarkeit und moderate Inanspruchnahme von Betriebsressourcen kommt das System mit nur minimaler Umstellung der Arbeitsgewohnheiten aus, um sämtliche Vorteile der Vernetzbarkeit, „Industrie 4.0“ und des Lean Management-Ansatzes, vollständig nutzen zu können.

Eines der Hauptmerkmale, welches TEMI+ von anderen Systemen auf dem Markt unterscheidet, ist dessen Fähigkeit, mit den Kommunikationssprachen der Maschinenhersteller zu kommunizieren (beispielsweise Euro-map, OPC-UA, Profibus, Profinet und ModBus).





TEMI+ wurde mit einer flexiblen Architektur entwickelt, so dass verschiedene, bereits im Unternehmen vorhandene Geräte integriert und sämtliche Spritzgießmaschinen in der Fertigung eingebunden werden können.

Ein sehr leistungsfähiger, robuster Industrie-PC-Server steuert die TEMI+ Software über das Ethernet LAN des Kunden und per TCP/IP Kommunikations-Protokoll. Das lokale Datenspeicherungssystem wurde mit HDD- und SDD-Technologie konzipiert, um die Stabilität des Betriebssystems und den Datenschutz zu optimieren, wobei der Zugang zu den Software-Seiten über einen Internet-Browser möglich ist.

DIE EINZELNEN PAKETE

Eine flexible Komplettlösung

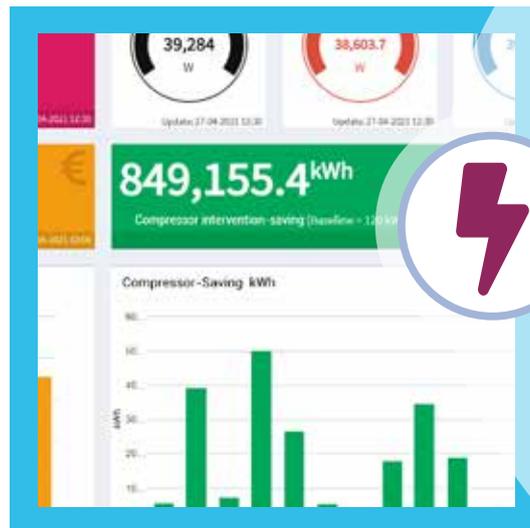
ERP-Verbindungsmodul

Aufträge aus einem vorhandenen ERP-System (Enterprise Resource Planning) können automatisiert an TEMI+ versandt und von dort an das ERP-System zurückgemeldet werden.



IMAGOxt

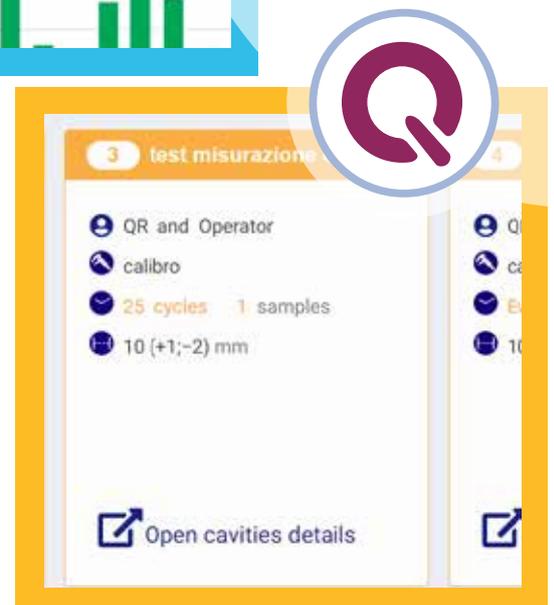
IMAGO ist ein Modul zur gründlichen Analyse des Energieverbrauchs, um das eigene Unternehmen „grüner“ zu machen. Mittels Installation von Sensoren an allen Verbrauchspunkten können sämtliche Verbräuche gemessen und visualisiert werden.



TEMI

QMS-Modul

Die in TEMI+ hinterlegten Arbeitsanweisungen für die Qualitätskontrolle können während der Produktion abgerufen und die erfassten Prozessdaten, oder auch Messwerte der produzierten Teile, lückenlos und chargenrichtig rückverfolgt werden.



Instandhaltung von Werkzeugen und Maschinen

Das Instandhaltungs-Modul von TEMI+ dokumentiert sämtliche im Unternehmen durchgeführte Wartungsarbeiten. Diese Daten fließen auch in die Produktionsplanung ein, sodass Lieferzeiten präziser geplant werden können.



Produktionsmonitor

Live und „auf einen Blick“ kann hier der Zustand aller Maschinen und deren aktuelle Auftragsentwicklung überprüft werden. Weiterführende Details zu den einzelnen Produktionszellen können einfach erlangt werden.



Produktionsplaner

Zu wissen, was wann getan werden muss, ist der Schlüssel einer erfolgreichen Produktionsplanung. Dieses Modul ermöglicht auf einfachem Weg, die richtigen Entscheidungen zu treffen und die Produktion zu optimieren.



KPI pro

Einfach und übersichtlich stellt TEMI+ Produktionskennzahlen graphisch dar, die für den wirtschaftlichen Erfolg einer Spritzgießproduktion wesentlich sind.



IMAGOxt



Temi Plus - Standard Package



Advanced Package

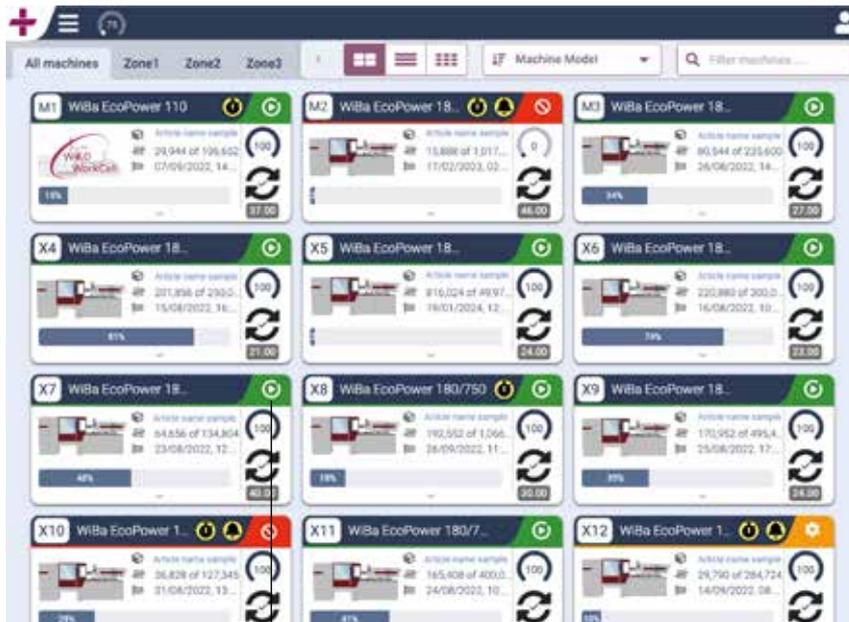


Connect Package

TEMI+ STANDARD PACKAGE

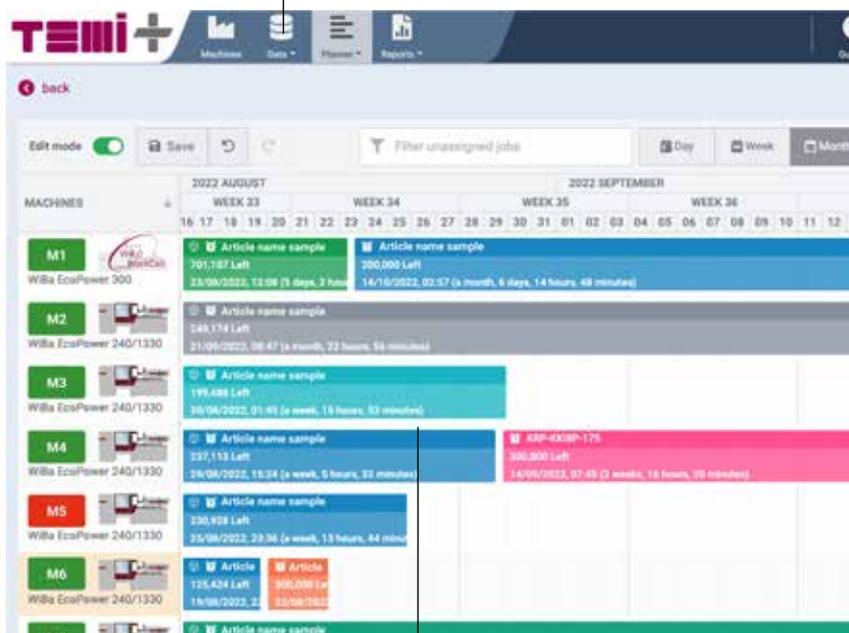
Einfach, direkt und intuitiv

Das Standard Package zeichnet sich durch einfache und intuitive Bedienung aus und bietet einen direkten Überblick über den gesamten Maschinenpark.



Intuitive Maschinenzustands-Anzeige

Datenzugriff



Gantt Produktionsdiagramm

Maschinenzustand

Diese Bildschirmseite zeigt die Prozessdaten in Echtzeit an. Der Maschinenzustand ist mit einem Farbcode versehen, und ein Fortschrittsbalken informiert den Bediener über den Grad der Fertigstellung der aktuellen Charge.

Eine einfache und intuitive Ansicht steht zur Verfügung, um den allgemeinen Produktionsfortschritt anzuzeigen. Ausführlichere Produktionsdaten pro Maschine sind mit einem einzigen Tastendruck abrufbar.

Produktionsplanung

Planung ist ein wesentlicher Bestandteil der Produktion. Sie besteht hier aus zwei Arbeitsschritten:

- » Auftragseingabe
- » Arbeitsvorbereitung

Unter Verwendung von konfigurierbaren Produktlaufkarten, die wahlweise auch von vorhandenen Warenwirtschaftssystemen importiert werden können, ist es möglich, einen Produktionsauftrag zu generieren und diesen bestimmten Maschinen zuzuweisen. Die Planung stützt sich auf ein einfaches, intuitives Gantt-Diagramm. Für den Produktionsleiter, der den Betriebszustand jeder Maschine kennt, ist es auf diese Weise einfach, die neuen Aufträge einzuplanen und gleichzeitig sämtliche beteiligte Abteilungen entsprechend zu informieren.

Mit dedizierten anagrafischen und produktspezifischen Seiten lassen sich der Status jedes Kundenauftrags, sowie Produktion und Rohstoffversorgung problemlos überwachen und steuern.

Maschinenüberwachung

Jeder Maschine wird eine eigene aussagekräftige Seite zugewiesen. Sie besteht aus einer Echtzeitansicht des Auftragsfortschritts sowie der Planungs- und Prozessdaten: Massepolster-Beständigkeit, Dosierzeit, Einspritzzeit, Alarmhistorie und andere nützliche Daten werden automatisch abgerufen und zu den Chargendaten hinzugefügt.

Diese Bildschirmseite ermöglicht auch das Ausdrucken eines Klebeetiketts (oder eines QR-Codes), womit Produktdaten wie die Artikelnummer und -beschreibung, die Stückzahl der produzierten Teile sowie die Losnummer und der Produktcode abgerufen werden können. Die Rückverfolgung des Produktionscodes in der TEMI+ Datenbank liefert sogar noch weitere Informationen zum Produkt.



Zugang zur Maschine in Echtzeit

Leistungs-kennzahl

QR Code



Produktions-Kennzahlen

Wichtige Leistungskennzahlen (KPI) liefern wertvolle Informationen für die Überwachung, das Verständnis und die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit einer Produktionsanlage.

Eine Zusammenführung der von den Maschinen abgerufenen Prozess- und Qualitätsdaten liefert einen aussagekräftigen Einblick in das System. Durchschnittliche Maschinen-Rüstzeiten, Häufigkeit und wiederholtes Auftreten von Fehlermeldungen, sowie Konstanz und Wiederholgenauigkeit der Einspritzzeiten sind nur einige der verfügbaren kritischen Leistungskennzahlen. Der Produktionsleiter kann diese Informationen zur Verbesserung des Spritzgießprozesses und der Produktqualität nutzen.

Anlageneffizienz insgesamt



TEMI+ CONNECT PACKAGE

Vernetzung von Systemen

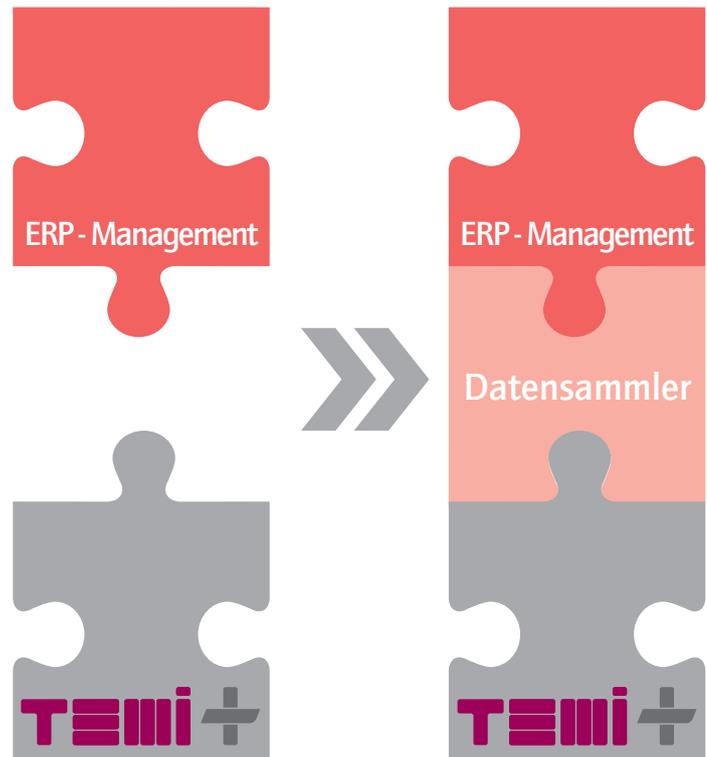
Wittmann

ERP Connector

Mit diesem Paket ist es möglich, mithilfe von API http eine Schnittstelle zu erstellen, um das im Unternehmen bereits vorhandene ERP-System mit dem TEMI+ System zu vernetzen.

Die wichtigsten Funktionen:

- » Übermittlung von Aufträgen und Artikel an TEMI+ für automatische Zuordnung zu den Maschinen über ein spezielles xml-Dateiformat, das von TEMI+ benötigt wird.
- » Abruf sämtlicher Produktionsdaten aus der TEMI+ Datenbank, einschließlich Zykluseinstellungen und Fehlermeldungen.
- » Anweisung an TEMI+ zum Hochladen oder Herunterladen von Rezepturen von oder zu einer Maschine, die mit einer Upload-Funktion für Rezepturen über digitale Netzwerke (upload function remote recipe) ausgestattet ist.



Wittmann 4.0 WorkCell

- » Unmittelbar und leicht verständlich
- » Intuitiv und bedienfreundlich
- » Automatische Datensammlung von sämtlichen, in die Wittmann 4.0 Produktionszelle eingebundenen Peripheriegeräten
- » Dank Web-Browser-Architektur von jedem beliebigen Standort aus bedienbar



IMAGO

Das Überwachungssystem für ein „grünes“ Unternehmen

Der Markt entwickelt sich ständig weiter, und damit auch der Bedarf für eine Optimierung des Energiehaushalts. Die Unternehmen sehen sich mehr und mehr veranlasst, Systeme zur Überwachung ihrer Verbräuche zu installieren, um Zugang zu staatlichen Fördermitteln zu erhalten und um angesichts neuer Energiespar-Verordnungen ihre Prozesse zu optimieren. Nicht mehr nur einfache Messgeräte, sondern umfassende Einrichtungen, die Messdaten direkt an den Verbrauchspunkten sammeln, speichern und verarbeiten, geben dem Prozessadministrator Werkzeuge zur Optimierung des Energiehaushalts an die Hand.

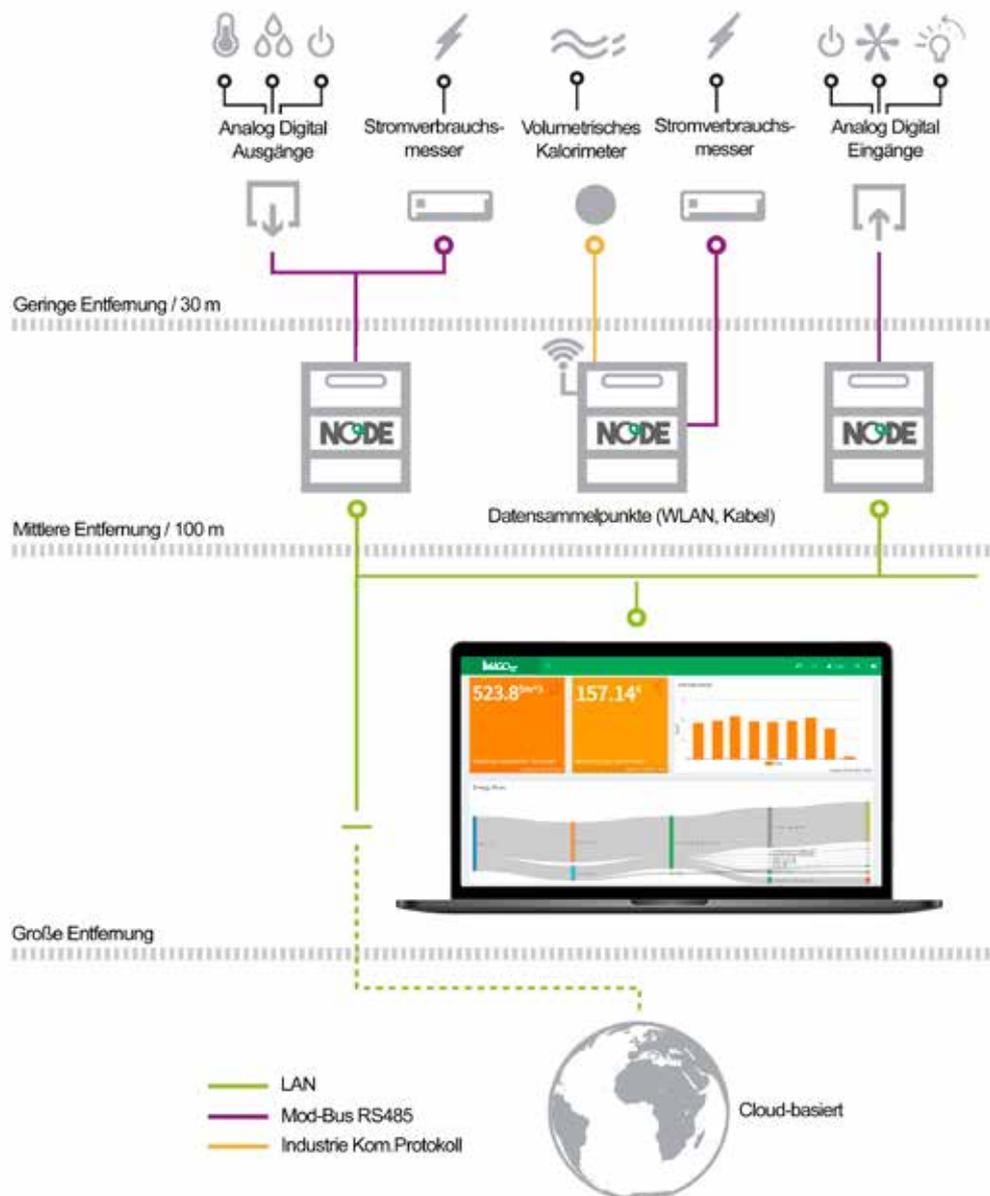
Wertschöpfung

Die Vorteile, die dieses neue Modul bietet, beinhalten nicht nur wirtschaftliches Einsparungspotenzial, sondern ermöglichen zusätzlich einen verantwortlicheren Umgang mit dem Energieverbrauch, um das eigene Unternehmen noch „grüner“ und umweltfreundlicher zu gestalten.

- » Intuitivität: Das einfache Layout und die intuitive grafische Darstellung tragen dazu bei, ein vollständiges Bild aller Daten zu erhalten und komplexe Analysen unmittelbar zu verstehen.
- » Sensibilisierung: Die präzise Darstellung und Analyse des tatsächlichen Ressourcen-Verbrauchs des Unternehmens bildet die Basis für effektive und strategische Handlungsentscheidungen.
- » Weniger Verschwendung: Die Analyse ermöglicht das frühzeitige Erkennen und Umsetzen der praktikabelsten Methoden und Abläufe, um die Ressourcen- und Energieverschwendung zu minimieren.
- » Umweltmanagement: Alle Maßnahmen tragen dazu bei, den Zustand der Umwelt zu verbessern und das eigene Unternehmen nachhaltiger zu gestalten!



Überwachungssystem



IMAGO ist ein integriertes System, das mithilfe eines ausgedehnten Netzwerks von Messgeräten eine dynamische Abbildung der Energieverbräuche erstellen kann. Zusätzlich zur Darstellung der Verbrauchsentwicklung ermöglicht es auch die Kalkulation von benutzerdefinierten KPIs (key performance indicators), sodass stets die energetische Leistung des Unternehmens im Auge behalten werden kann.

Das IMAGO-Überwachungssystem wird maßgeschneidert an die jeweiligen Bedürfnisse des Kunden angepasst, mit Einbindung von sämtlichen für die industrielle Kommunikation entwickelten Instrumenten, einschließlich der bereits vorhandenen. Dank Clouddienst ist IMAGO in der Lage, verlässlichen Zugriff auf die gesammelten Daten zu gewährleisten und eine große Auswahl an Lösungen für die Datenverarbeitung und -visualisierung zu bieten. All diese Funktionen unterstützen die Erreichung des wichtigen Ziels: Die Maximierung der Effektivität des gesamten Unternehmens.

INSTALLATION

Die KOMPLETT-Lösung

MES-Schnittstellen für Maschinen jeglicher Art – unabhängig von vorhandenen Protokollen kann jede Maschine einfach an TEMI+ angebunden werden. Egal wie alt, oder von welchem Hersteller die Maschinen sind.

Art der Spritzgießmaschine	Zusätzliche Hardware	Kommunikationsprotokoll	Vernetzung mit TEMI+
WorkCells 	-	 OPC-UA Server über Wittmann 4.0 Router	 Ethernet (RJ45)
SGMs mit EUROMAP 	-	EUROMAP 63 (Datenaustausch) EUROMAP 77 (OPC-UA)	 Ethernet (RJ45)
SGMs m./o digitale Verbindung 		 (I/O Signale, Verkabelung erforderlich)	 Ethernet (RJ45)



Remote-Service

Das System ist mit einer Fernwartungs-Software ausgestattet, die es dem Bediener ermöglicht, zahlreiche Wartungsfunktionen bequem über das Internet durchzuführen. Die WITTMANN BATTENFELD Service-Hotline kann auf Wunsch des Anwenders auf sein System zugreifen, um etwa Live-Unterstützung zu leisten, Protokolldateien zu analysieren, Diagnoseprogramme auszuführen oder auch direkt online Fehler zu beheben.



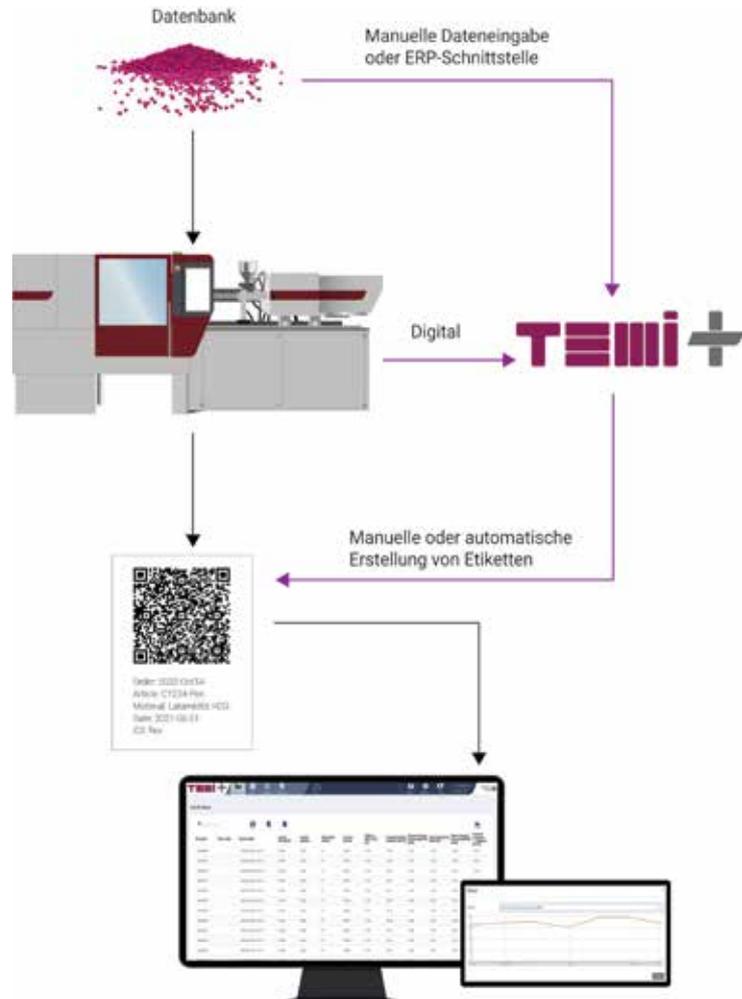
Breites Serviceangebot per Fernzugriff

- » Fehlerbehebung, Anwendungssupport, Monitoring und Remote Inspektion
- » Rund um die Uhr Zugang zum Expertenwissen von WITTMANN BATTENFELD weltweit
- » Erhöhung der Systemverfügbarkeit durch kurze Reaktionszeiten

Nachverfolgbarkeit

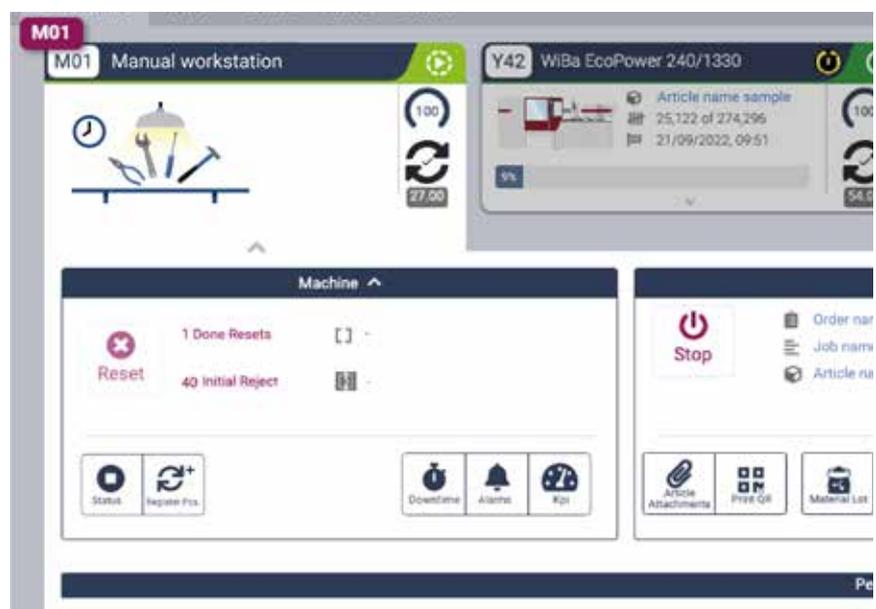
Die in TEMI+ enthaltene Etikettendruck-Funktion bietet dem Kunden ein Höchstmaß an Nachverfolgbarkeit bis hin zu jedem einzelnen hergestellten Teil.

Diese Funktion unterstützt die Vertrauensbildung für die Produkte, sowohl bei den Kunden der Kunststoffverarbeiter als auch beim Endverbraucher.



Manuelle Montage

Neben der Hauptfunktion von TEMI+, der Einbindung automatisierter Spritzgießmaschinen in das System, besteht auch die Möglichkeit, den manuellen Montagetisch zu integrieren. Dadurch werden zusätzliche Daten und Informationen zur Erhöhung der Unternehmenseffizienz bereitgestellt.



The Wittmann logo is located in the bottom right corner of the page. It consists of the word "Wittmann" in a white, italicized, sans-serif font, set against a dark red, rounded rectangular background.

WITTMANN BATTENFELD GmbH

Wiener Neustädter Straße 81
2542 Kottlingbrunn | Österreich
Tel.: +43 2252 404-0
info@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com

WITTMANN BATTENFELD Deutschland GmbH

Werner-Battenfeld-Straße 1
58540 Meinerzhagen | Deutschland
Tel.: +49 2354 72-0
info@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com