

Manufacturing Operations Management

Turbo für den MOM-Rollout

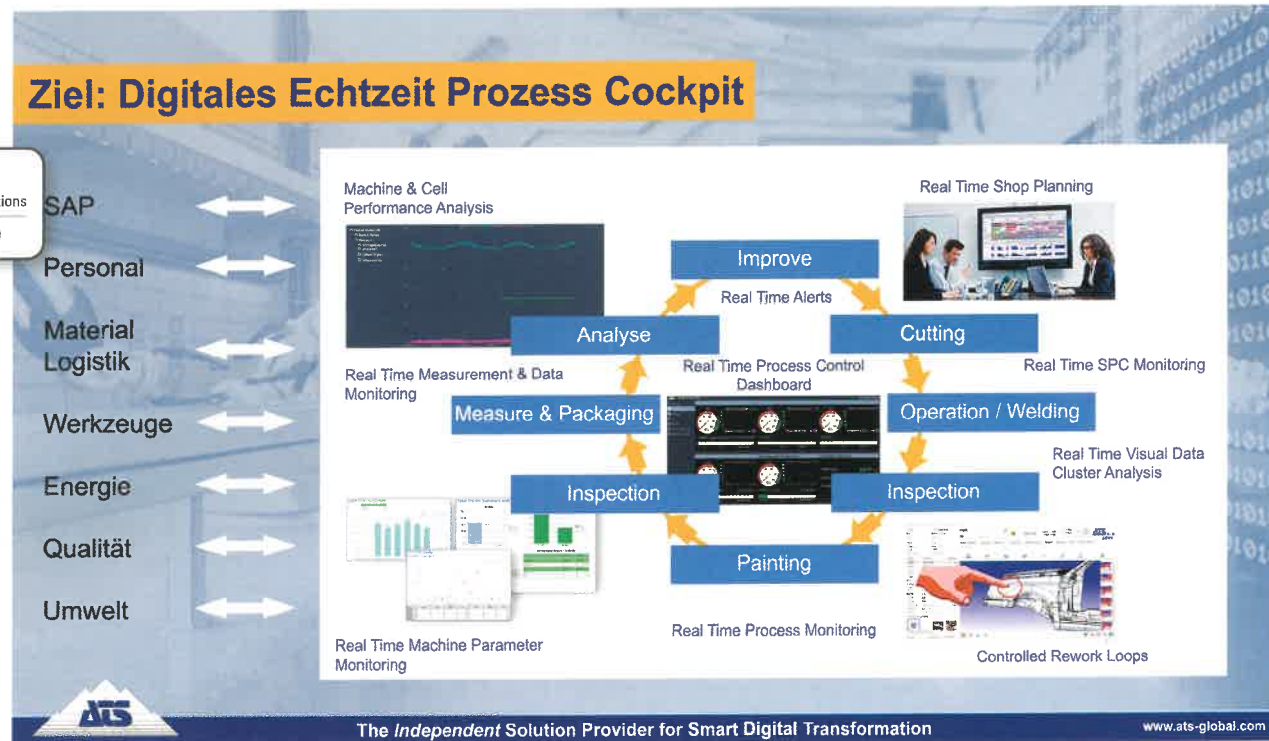


Schaubild: Digitales Echtzeit-Cockpit

Die Einführung eines Manufacturing-Operation-Management-Systems kann sich zu einer kostenintensiven Angelegenheit entwickeln. Um das Projekt möglichst schlank zu halten und schnell erste Erfolge zu erzielen, entschied sich ein Automobilzulieferer für den modularen Rapid-MOM-Ansatz von ATS Global.

ERP-Systeme decken vorrangig die langfristigen Planungsaufgaben für Ressourcen wie Material, Personal und Betriebsmittel, ab. Neben der mittel- und langfristigen Geschäftsplanung dienen sie auch als Grundlage für das Controlling. Die Zeithorizonte für Änderungen variieren dabei zwischen Tagen, Wochen oder Monaten. Im Vergleich dazu werden für die Realisierung der Planung in Produktion und Logistik Informationen auf Stunden- und Schichtbasis oder bei kritischen Prozessen sogar minuten- oder sekundengenau benötigt. Diese Prozesse mit dem ERP-System zu koppeln, stellt die Unternehmen vor Herausforderungen, da Business-Anwendungen meist nicht für den Einsatz auf dieser Prozessebene

gemacht sind. Ein Manufacturing Execution Systems (MES) ist eher für diese Aufgabe geeignet, da es Funktionen wie etwa Overall Equipment Efficiency (OEE), Track/Trace, Statistical Process Control (SPC) oder Rezeptverwaltung abdeckt.

Auf Basis von Simatic IT

Die Einführung eines solchen komplexen und integrierten Systems ist oftmals langwierig und kostenintensiv. Besonders für KMU ist die Einführung von integrierten Systemen für die Produktion und der Logistik unter diesen Gesichtspunkten mit hohem Aufwand verbunden. Aus diesem Grund hat ATS Global unter Nutzung des Standard-Tools Simatic IT von Sie-

mens eine MES-Lösung namens Rapid MOM entwickelt. Die Software verspricht modulare Funktionen und einfache Bedienung. Alle benötigten Funktionen können auf das Wesentliche modifiziert werden und die modulare Einführung beginnt mit den für die meisten Unternehmen wichtigsten Funktionen – beispielsweise Machine Utilization, OEE, Track/Trace, Historian oder Alarming. Schnittstellen mit Integrationsmöglichkeiten zur Anbindung an PLS-, ERP- und PLM-Systemen sind ebenso vorgesehen, wie Datenarchivierung für Historian-Auswertungen als auch die Cloudanbindung. Diese Schnittstellen werden durch ein IoT-Gateway geschaffen, bei dem einzelne Kommunikations-Schnitt-

stellen nicht programmiert, sondern lediglich konfiguriert werden.

Für KMU geeignet

Im Produktionsalltag kommen oft unterschiedliche Systeme mit papiergestützter Erfassung von Stückzahlen, Beständen oder Qualitätsinformationen zum Einsatz, die simultan verwendet werden. Dadurch stehen den Entscheidungsträgern entscheidungsrelevante Informationen oft erst spät oder gar nicht zur Verfügung. Engpassressourcen werden so oft nicht effektiv eingesetzt. Daten sollten daher überall und zu jedem Zeitpunkt verfügbar sein. Mit diesem Ziel suchte ein Automobilzulieferer, welcher Metall und Kunststoffteile verarbeitet und herstellt, für sein Digitalisierungsprojekt nach einem Anbieter für Beratung, Entwicklung und Umsetzung von IT-Lösungen mit branchenübergreifender Erfahrung. Die Wahl fiel auf ATS Global. Das Hauptaugenmerk des Projektes lag darin, das Unternehmen auf die Erhöhung der Stückzahlen und einem entsprechenden Wachstum vorzubereiten.

Schneller Start der Schulungen

Basierend auf dem Rapid MOM-Ansatz wurden die notwendigsten Funktionen gemeinsam ausgewählt: Alarming, Tracking/Tracing, Machine Utilization und OEE-Ermittlung inklusive Online-Monitoring und Kosteninformation, Archivierung sowie Historian. Die papierbasierten und mithilfe von Excel ausgeführten Arbeits- und Produktionsprozesse wurden voneinander abgekoppelt, digitalisiert und verknüpft. Die Herausforderungen bestanden in darin, Medienbrüche zu überwinden und Informationen nur einmal zu erzeugen bzw. zu erfassen – beispielsweise in Bezug auf die Produktionsauftragsunterlagen und die entsprechenden Aufzeichnungen, Rückmeldungen sowie Prüfergebnisse. Zum System-Setup zählte außerdem die Erfassung der Stammdaten sowie der Abbildung wichtiger Arbeitsprozesse. Ein erster Testlauf der Anwendung

erfolgte intern bei ATS, anschließend wurde das System bei einem Kunden installiert, was auch die Einrichtung der Schnittstellen beinhaltete. Abschließend kam es zu einem weiteren Testlauf und nach 2,5 Monaten wurde mit der Schulung der Power-User begonnen. Darauf folgte der Rollout. Insgesamt erfolgte die Umsetzung phasenweise. Zuerst wurden die Module Reporting und Alarming implementiert, um zunächst die Transparenz des Produktionsstatus zu erhöhen und die Arbeit mit Echtzeit-Informationen zu ermöglichen. Der zweite Schritt umfasste die Identifikation signifikanter Verschwendungsursachen im Rahmen einer Pareto-Auswertung, wie etwa Maschinenstillstände, Ausschuss und Nacharbeit. Eine Reduktion dessen bewirkte zusätzlich eine Reduzierung der Zwischenbestände und Durchlaufzeiten. Zusätzliche Module können jederzeit bausteinartig über ein IIoT-Gateway durch bereits vorbereitete Schnittstellen mit Hilfe eines Manufacturing Service BUS hinzugefügt werden. Auch andere Systeme wie Clouddienste, Fahrerlose Transportsysteme und Roboter können durch Konfiguration und ohne Programmierung ergänzt werden.

rückmeldung bis hin zum 'Real Time Control Dashboard' und 'Real Time Alerts'. Mit diesem digitalen Cockpit kann der Zustand der Produktion online in Echtzeit überwacht werden. Gleichzeitig ist es auch möglich, einen Vergleich der Planung mit realen Ergebnissen für bestimmte Zeiträume auszuwerten.

Stationär und mobil nutzbar

Die Rapid MOM-Lösung veranschaulicht Produktionsverantwortlichen und Entscheidungsträgern aktuelle Arbeitsprozesse und versorgt die Mitarbeiter funktionsspezifisch zum richtigen Zeitpunkt mit den zutreffenden Arbeitsanweisungen und Informationen. Spezielle IT-Kenntnisse werden nicht vorausgesetzt. Die Benutzeroberfläche ist ausschließlich webbasiert, daher ist keine Installation erforderlich und die Bedienung ist unabhängig von dem Betriebssystem des Clientgeräts. Somit ist auch der Einsatz von Mobilgeräten wie Tablets und Smartphones möglich. Das System stellt zudem keine hohen Hardwareanforderungen und kann bis hin zu gängigen Industrie-PCs verschlankt werden.

Der Autor Dipl.-Ing. Dietmar Böttner ist Vertriebsingenieur bei der ATS Gesellschaft für angewandte technische Systeme mbH.

www.ats-global.com

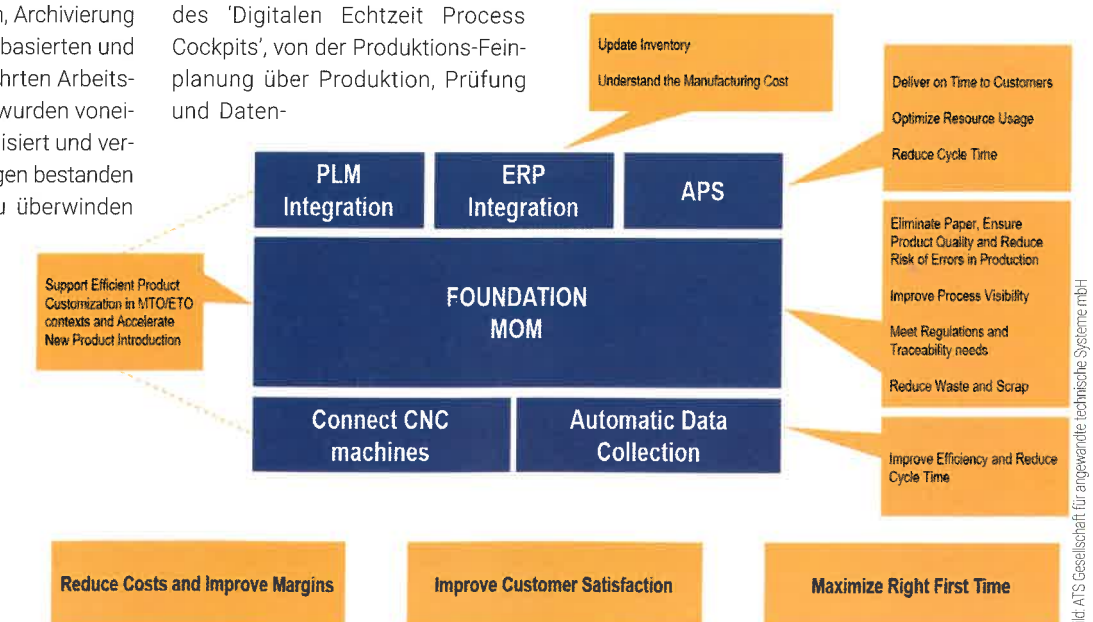


Schaubild: Ergebnisse, die unter dem Einsatz einer Rapid MOM-Lösung erzielt werden können