

Wieso MOM heute Muss ist

Die Systeme in einem modern aufgestellten Produktionsunternehmen etwa für Langfristplanungen, Wartung und die eigentliche Fertigungsplanung existieren heute noch meist parallel nebeneinander. Wie eine MOM-Plattform die Welten zusammenbringen kann.

VON CHRISTIAN GREIS UND ERWIN VERVONDEL

PRODUZIERENDE Unternehmen stehen täglich vor der Herausforderung, die verschiedenen Anforderungen an Effizienz, Qualität, Transparenz und reduzierte Produktionszeiten zu erfüllen – und gleichzeitig die Datenmengen, die während des Produktionsprozesses entstehen, nicht nur zu sammeln, sondern auch zu nutzen. Eine solche Digitalisierung steigert deutlich die Performance durch höhere Effizienz, mehr Flexibilität in der Fertigung und kürzere Markteinführungszeiten. Hersteller mit vollständig digitalisierten Prozessen sind erheblich besser darauf vorbereitet, schnell auf Marktänderungen und disruptive Innovationen zu reagieren. Dazu muss jedoch der Shopfloor mit der Businesssebene verbunden sein, um die Produktionseffizienz zu erhöhen und Big Data in Smart Data zu wandeln.

Lösungen und Plattformen für Manufacturing Operations Management (MOM) spielen hier eine zentrale Rolle. Diese Ökosysteme dienen als intelligente Datendrehscheiben und erhöhen die Produktionseffizienz maßgeblich.

MOM als technische Orchestrierungsschicht

Alle Vorteile, die sich durch Cloud, Automatisierung und das Industrial Internet of Things (IIoT) ergeben, können Fertigungsunternehmen nur dann nutzen, wenn diese Technologien in einer orchestrierten, kollaborativen, intelligenten Weise über alle Disziplinen hinweg zusammenarbeiten.

Darüber hinaus besteht ein zunehmender Bedarf an einer nahtlosen Kommunikation über die Technologieschichten hinweg – von Unternehmenssystemen wie Enterprise Resource Planning (ERP), Product Lifecycle Management (PLM) und Manufacturing

Execution System (MES) bis hin zur Automatisierungsschicht, einschließlich Ausrüstung, Steuerungen und Sensoren. Und besonders, wenn wir über das Potenzial von Big Data nachdenken, ist eine technische Orchestrierungsschicht von entscheidender Bedeutung und wird durch MOM-Lösungen realisiert.

MES versus MOM: Was ist der Unterschied?

Um MOM zu verstehen, muss der Unterschied zwischen MES und MOM klar sein. Ein MES bezieht sich auf die Erfassung und Auswertung von Produktionsdaten in Echtzeit. Diese Daten ermöglichen es dem Unternehmen, seine Produktionsaktivitäten von der Vorbereitung über alle (Vor-) Stufen bis zur Endproduktion zu optimieren.

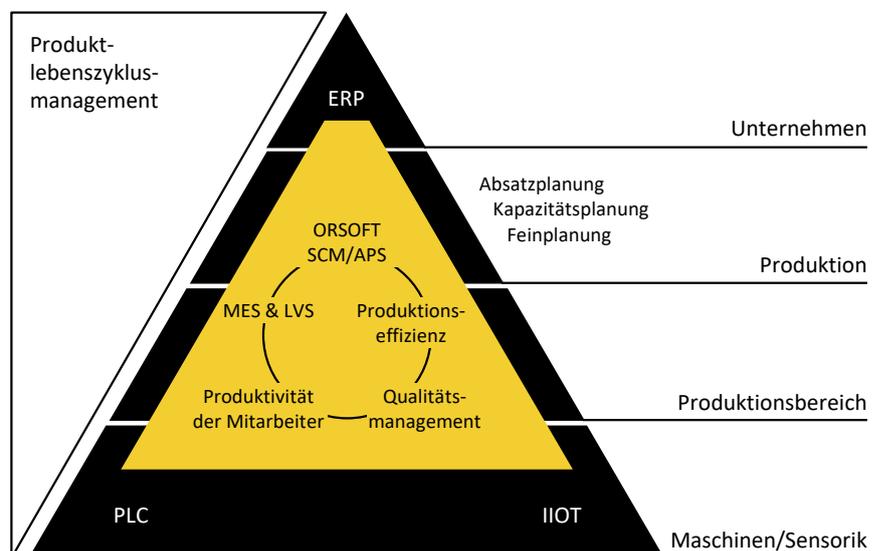
Bei MES geht es folglich darum, Transparenz und Kontrolle über die Ausführung und Qualität in der Fertigungsstätte zu gewinnen. Die Zukunft der digitalen Produktion besteht jedoch nicht mehr

aus Insellösungen, getrennten Datenströmen und dezidierten Arbeitsbereichen, sondern aus einem intelligenten, integrierten Fluss aller Daten, Ressourcen und Prozesse.

Die durch MOM angebotenen Lösungen umfassen auch MES – gehen jedoch viel weiter. MOM enthält zusätzlich Qualitätsmanagementsysteme (QMS), Advanced Planning and Scheduling (APS), einschließlich Lieferkettenplanung, Ressourcenmanagement und Anlagenwartung sowie Manufacturing Intelligence. Daher ist MOM nicht nur Software zur Fertigungssteuerung, sondern bezieht sich vielmehr auf vollständige Geschäftsprozesse, das gesamte Management von Produktionsabläufen sowie darauf, Big Data in Smart Data zu wandeln und bereitzustellen.

Der Smart-MOM-Ansatz

Einer der kritischen betrieblichen Aspekte in der Fertigungshalle ist die Automatisierung, Standardisierung und



Der Aufbau und die Planungsebenen innerhalb einer MOM.

Zentralisierung von Shopfloor- und Qualitätsprozessen und Prozessdaten. Gartner spricht in diesem Zusammenhang auch von einem Connected Worker.

Durch die Digitalisierung des Shopfloors können Mitarbeitern im Produktionsumfeld relevante Informationen zur Verfügung gestellt werden. Dadurch können sie schnellere und bessere Entscheidungen treffen, um etwa Prozesse zu optimieren: Sie erhalten Zugriff auf Produktionsdaten, Anleitungen über nächste Arbeitsschritte, Echtzeit-Verbindung zu räumlich entfernten Wissensquellen.

Die MOM-Plattform sollte den Anforderungen einer serviceorientierten Architektur folgen: Eine modulare, skalierbare und flexible Lösung mit dem Anspruch, Informationen und Services in Echtzeit zu bieten. Gartner spricht hier von MOM Application Suites.

Diese Suites sind eine Sammlung von Anwendungen für die Verwaltung von End-to-End-Fertigungsprozessen mit dem Ziel, die Effizienz zu optimieren. Sie erweitern das herkömmliche MES über die Verwaltung der Produktionsausführung hinaus und umfassen: Connected Worker, eine detaillierte Produktionsplanung, das Ressourcenmanagement (Materialien, Anlagen, Arbeitskräfte), die Prozess- und Produktzuverlässigkeit (Qualität), sowie die Analyse von Fertigungsdaten.

Und all das mit dem besonderen Fokus auf den Produktionsprozess. In diesem Zusammenhang wird auch gerne von einem Smart-MOM-Ansatz gesprochen. Solche Lösungen und Plattformen sollten auf die Herausforderungen von Industriekunden so angepasst sein, dass sie Industrieobjekte, Menschen und Geschäftsprozesse miteinander verbinden.

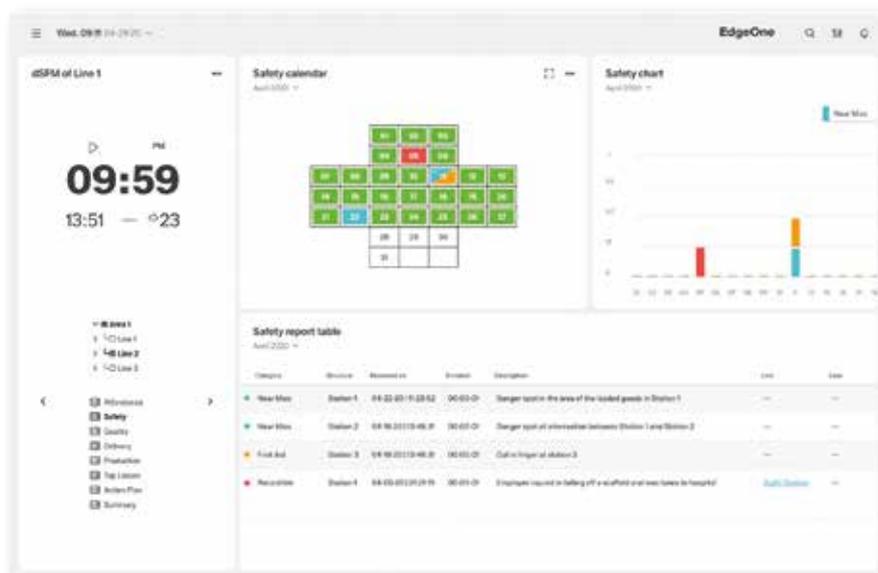
Die Rolle der Daten beim MOM

Kurzfristig sollten produzierende Unternehmen daher auf jeden Fall über die Integration einer geschäftsprozess-übergreifenden Lösung im Sinne einer MOM-Plattform nachdenken. Denn diese stellt Kerntechnologien bereit, um Informationen und Abläufe mithilfe von standardisierter Technologie auf neutraler Ebene zu orchestrieren.

MOM-Plattformen können nicht nur die Daten von Maschinen, Produkten, Personen und Prozessen übersetzen, um relevante Informationen kontextbezo-

gen an die anderen Funktionen des produzierenden Unternehmens zu übermitteln. Sie sammeln auch Daten über jeden Aspekt des Produktionsprozesses.

Der schwierige Teil besteht allerdings darin, die produzierten Daten auch entsprechend zu analysieren. MOM Application Suites verstehen den Produktionskontext und interpretieren Ereignisse und Muster für den Gebrauch durch andere Systeme und können so aus Big Data intelligente Daten erzeugen, die auch in anderen Geschäftslösungen und -einheiten verwendet werden können.



Digitale Produktion: Eine MOM-Plattform bringt die Daten verschiedener Applikationen und Bereiche in eine einheitliche Arbeitsoberfläche zusammen.

Bild: Germanedge

Erst dann steht eine voll integrierte Lösung mit Datensynchronisierung und smarter Datenanalyse zur Verfügung, die den verschiedenen Stakeholdern der Produktion eine intelligentere und schnellere Entscheidungsfindung ermöglicht.

Plattform fasst Lösungen verschiedener Anbieter

Egal, ob man es mit MOM Application Suite, Smart-MOM-Lösung oder einheitliche MOM-&-IIoT-Plattform umschreibt, die Idee dahinter ist dieselbe: Es geht um ein Ökosystem, das Unternehmen helfen kann, die Anforderungen an Produktionseffizienz, Qualität, Transparenz und reduzierte Produktionszeiten zu erfüllen. Und zwar auf einer Plattform, basierend auf einer offenen Enterprise-Architektur, die vollständig skalierbar und transparent administrierbar ist und dadurch das Ausrollen von Anwendungen und deren Updates leicht macht.

Das Portfolio umfasst unter anderem die Bereiche: Manufacturing Execution System (MES), Warehouse Management System (WMS), Advanced Planning and Scheduling (APS), Advanced Quality Management, Manufacturing Operations Management (MOM).

Ein konkretes Beispiel ist die Plattform-as-a-Service (PaaS) EdgeOne von Germanedge. Darin bündeln sich Lösungen der Produktgeber Gefasoft, New Solutions, Objective, QDA Solutions und Orsoft innerhalb eines „Unified Production Workplace“ nahtlos integriert. Dieser liefert

eine moderne Benutzerführung und erlaubt ein intuitives und effizientes Arbeiten trotz einer Fülle an Funktionen und Applikationen.

Die integrierte Nutzung verschiedener Lösungen in Kombination reichert die Produktionsplanung durch Echtzeitdaten an und liefert so realistischere Ergebnisse. So entsteht eine Industrie-4.0-Plattform, die MES- und MOM-Anwendungen zusammenführt und nicht nur Big Data, sondern Smart Data liefert.

Auch eine bereits zum Großteil intelligent verknüpfte Produktionswelt wird durch MOM effizienter, skalierbarer und transparenter, bei besserer Erweiterbarkeit, geringeren Kosten und höherer Zukunftssicherheit. jbi ■

Christian Greis ist Managing Consultant bei Orsoft.

Erwin Vervondel ist CTO bei Germanedge.