

Vor der Implementierung

Detaillierter Fragenkatalog zum ausgefeilten Lastenheft

Manufacturing Execution Systeme, kurz MES, gelten als Schlüssel zur effizienten und flexiblen Produktion mit einer optimierten Kostenstruktur. Doch nur mit einem exakten Anforderungsprofil profitieren Anwender nach der Implementierung von allen Vorteilen.

Selbst bei Massenprodukten zählt heute Individualität: Kunden können bei vielen Konsumartikeln – angefangen bei Autos bis hin zu Möbeln – verstärkt Einfluss nehmen, bspw. auf Stoffe, Lackierung und Ausstattung. Für den Hersteller stellt dies vor allem eine Herausfor-

derung in puncto Flexibilität dar: Statt wie früher üblich von einem Produkt eine hohe Anzahl am Stück zu produzieren ist die Losgröße 1 in der Fertigung mittlerweile oft die Regel, d.h. es wird von einem Produkt eine Variante gefertigt, gefolgt von einer anderen – Fritz Steininger, Geschäftsführer

des niederbayerischen MES-Entwickler DE software & control GmbH, prägte dafür den Begriff des „individualisierten Massenprodukts“. Produktion und Prozesse unterliegen immer kürzeren Lebenszyklen. Klassische BDE/MDE-Systeme geraten hier schnell an ihre Grenzen. Abhilfe verspre-



In einer variantenreichen Fertigung hilft ein Manufacturing Execution System dabei, den Wertstrom zu analysieren, zu steuern und zu optimieren – und so Kosten zu senken.

Bild: ThyssenKrupp Technologies

chen hingegen ausgefeilte Manufacturing Execution Systeme (MES), die umfassender und integriert, aber auch komplexer sind. Sie strukturieren den Informationsfluss, indem sie bspw. online erfasste Produktionsdaten verdichten und in Kennzahlen abbilden und unterschiedlichen Abteilungen des Unternehmens zur Auswertung zur Verfügung stellen. So lässt sich der Wertstrom – zu dem Material- und Informationsfluss sowie alle Prozesse in der Produktion zählen – analysieren, steuern und optimieren. Diese Wertstromanalyse hilft dabei, nicht wertschöpfende Prozesse zu identifizieren, zu eliminieren und so Kosten zu senken. Die Wertstromanalyse ist daher ein wichtiger Schritt zu wettbewerbsfähigen Preisen in einer variantenreichen Fertigung.

Mit den richtigen Fragen Komplexität reduzieren

Das Ziel eines MES lautet: Ressourcen wie Betriebsmittel, Fertigungsmittel, Material und Personal exakt auf die Produktionsziele abstimmen, alle produktionsrelevanten Informationen transparent verteilen und Schnittstellen zu anderen betroffenen Abteilungen wie Einkauf und Controlling bedienen. Doch nicht nur wichtige aktuelle Infor-

mationen aus der Produktion wie Stör- und Betriebsmeldungen oder die elektronische Produktbegleitkarte (Tracking & Tracing) bringen Vorteile. Ein weiteres wichtiges Element ist der umfassende Informationsfluss in die Produktion: Dazu zählen bspw. papierlose Anweisungen wie Montageanleitungen, Handbücher, Stücklisten und Arbeitsplänen, die exakt auf den jeweiligen Arbeitsplatz an der Fertigungslinie abgestimmt sind. Das klingt einfach und logisch, ist aber aus technischer Sicht eine Herausforderung, denn: Fertigung ist nicht gleich Fertigung. Damit ein Unternehmen genau das MES bekommt, was es benötigt, ist ein präzises Lastenheft wichtig. Für den MES-Spezialisten DE software & control GmbH ist ein ausgefeilter Fragenkatalog für ein Fertigungsunternehmen der beste Weg, um diese exakt formulieren zu können. Er bietet interessierten Unternehmen zusätzlich einen Workshop an, in dem Experten und Verantwortliche des Unternehmens gemeinsam die Abläufe vor Ort analysieren und Optimierungspotenziale aufzeigen. Alle Zuständigkeiten, Besonderheiten, Drittsysteme, Schnittstellen und ähnliches können sofort mit den jeweiligen Verantwortlichen besprochen werden. So entsteht ein konkretes, realitätsnahes Profil der relevanten Unternehmensprozesse – und damit die Basis aller weiterführenden

Überlegungen von Auftraggeber und Systementwickler, wie die spezifische MES-Lösung gestaltet sein kann. Die Fragen der Experten orientieren sich dabei an der VDI 5600 und gliedern das MES in thematisch zusammengehörige Prozesse wie Produktion, Instandhaltung oder Ressourcenmanagement – mit entsprechender Anpassung an die Firmenstruktur. Die Fragen zu den einzelnen Prozessen verzweigen sich jeweils in die Bereiche Entwurf (strukturelle Festlegungen), Reihenfolgeplanung (zeitlicher Ablauf), Ausführung (Umsetzung) und Analyse (Auswertung hinsichtlich Qualität, Leistung und Termintreue). In jedem Prozess wiederum lassen sich typische Handlungsobjekte wie Fertigungsauftrag, KVP-Maßnahme und Transportauftrag näher betrachten. Jeder dieser Gesichtspunkte liefert eine Menge an Anwendungsfällen, bei denen im Anschluss geprüft wird, welche bereits durch bestehende Systeme abgedeckt werden, z.B. durch ein ERP-System oder Instandhaltungsprogramm. Zu guter Letzt gilt es, die Anwendungsfälle mit Blick auf die Umsetzung im MES zu gewichten, bspw. als ‚unbedingt erforderlich‘, ‚erforderlich‘, ‚kein Muss‘, ‚unnötig‘. Diese Vorgehensweise ist besonders dann hilfreich, wenn mit einem vorgegebenen Budget nicht sofort alle Anforderungen zu realisieren sind.

Die Produktion steht im Mittelpunkt

Ein wichtiger Aspekt sollte bei allen Fragen nicht aus den Augen verloren werden: Die Wertschöpfung eines Fertigungsunternehmens erfolgt in der Produktion. Daher muss für das MES der Arbeitsplatz in der Produktion der Dreh- und Angelpunkt sein. Viele IT-Systeme funktionieren genau anders herum: Andere Unternehmensabteilungen verlangen vom Produktionsmitarbeiter die Eingabe von Kennzahlen über unterschiedliche Terminals in der Fertigung. Für ihn bedeutet das oftmals eine Mehrbelastung, etwa durch redundante Datenerfassung an mehreren Terminals. Die Auswirkungen für die Produktion können gra-

fert, damit der Mitarbeiter effektiv und schnell arbeiten kann. z.B. geht es darum, Material oder Leerbehälter anzufordern, den Vorarbeiter zu informieren, Detailinformationen zum Arbeitsvorgang abzufragen und quasi nebenbei werden noch die wichtigsten Kennzahlen miterfasst. So wird das MES zum sinnvollen Werkzeug für den Produktionsmitarbeiter und ist nicht die auferlegte Bürde einer anderen – produktionsfremden – Abteilung.

MES nach Maß – nicht teurer als ein Fertigprodukt

Auch wenn auf den ersten Blick ein Gesamtpaket praktikabel und vergleichsweise günstig erscheint, wird nach den getroffe-

Ein detaillierter und präziser Fragebogen ist die Basis für ein praktisches, effizientes und vor allem zukunftssicheres System für den Anwender.

Fritz Steininger, Geschäftsführer DE software & control GmbH



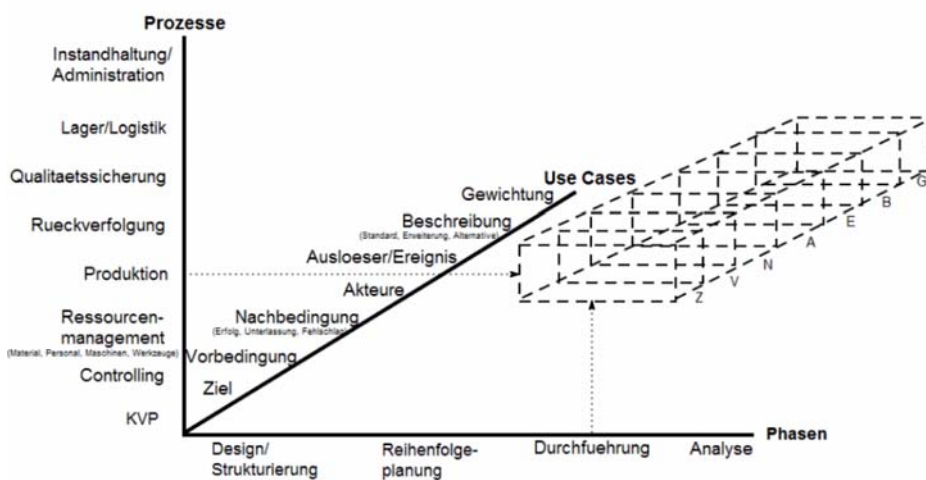
vierend sein. Der Anwender hat das Gefühl, die Datenerfassung hält ihn von der eigentlichen Arbeit ab. Er ist genervt und sieht häufig den Sinn dahinter nicht – die Erfassung erfolgt im schlimmsten Falle nicht sorgfältig genug und hat somit keinerlei Nutzen. Der bessere und effektivere Ansatz: Mittelpunkt der Systembetrachtung ist der Arbeitsplatz. Diesem werden alle Informationen und Funktionen gelie-

nen Vorüberlegungen klar, dass bei den zahlreichen zu berücksichtigenden Parametern ‚eine Lösung von der Stange‘ kaum alle Anforderungen eines Unternehmen erfüllen kann: Der Anpassungsaufwand an den jeweiligen Betrieb ist oftmals sehr hoch und kostet zusätzlich Geld. Zudem werden meist komplette Programmteile nicht genutzt; man zahlt für überflüssige Funktionen. Daher gilt für MES-Systeme letzten

Endes das gleiche wie für die Produktion selber: Flexibilität ist das A und O. Die DE software & control GmbH setzt daher bei seiner MES-Lösung ganz auf das Baukastenprinzip: Verschiedene Module, werden so zusammengefügt, dass der Anwender sein ganz individuelles MES erhält. Ein großer Vorteil der anwenderspezifischen Lösung ist, dass wirklich nur Geld für Programmteile ausgegeben wird, die auch benötigt werden. Auch nach der Implementierung zahlt sich die spezifische Lösung noch aus. Weil die Prozesse ideal zugeschnitten sind, halten sich Supportanfragen und Wartungsaufwand in Grenzen. Eventuelle Modifikationen und Erweiterungen können zielgerichtet und mit geringem Risiko in das laufende System eingebracht werden. Zudem sind bei Individuallösungen weniger Releasewechsel notwendig, und meist nur dann, wenn der Anwender eine neue Funktion implementiert haben möchte. ■

Autorin Nicole Ott ist Journalistin in München.

INDUSTRIEPRODUKTION



Ein ausgefeiltes MES bildet alle Prozesse im Unternehmen ab und liefert in jeder Phase alle relevanten Daten an die Unternehmensabteilungen.

www.de-gmbh.com