

# Manufacturing Execution System (MES) für kleine und mittlere Unternehmen

## Reif für MES?

Thomas Krenzke, SEKAS, München

*Das Potenzial, das sich ein Unternehmen durch die Einführung eines Manufacturing Execution Systems erschließen kann, ist sehr groß. Trotzdem werden die am Markt angebotenen Lösungen überwiegend von großen Unternehmen verwendet. Am Markt verfügbare Produkte überfordern häufig kleinere und mittlere Unternehmen. Wo die Hemmnisse für die kleineren Unternehmen liegen und wie diese trotzdem von den Vorteilen eines Manufacturing Execution Systems profitieren können, zeigt der Artikel.*

Nach Untersuchungen der Manufacturing Enterprise Solutions Association ([www.mesa.org](http://www.mesa.org)) ermöglichen MES-Lösungen Einsparpotenziale von 30 bis 40%. Die Einsparungen werden vor allem durch die Verbesserung in der Materialwirtschaft, die Einführung von papierlosen Abläufen und durch die Vermeidung unnötiger Kommunikation erreicht. Untersuchungen der Analysten von AMR Research ([www.amrresearch.com](http://www.amrresearch.com)) belegen, dass es gelingt, durch MES z.B. Rüstzeiten im Durchschnitt um 35%, den Ausschuss um 22% und Zeiten zur manuellen Eingabe um 36% zu verringern. Im Durchschnitt lasse sich ein Return of Investment (ROI) von 14 Monaten erreichen.

### Wo liegt das Potenzial?

Ein Schwerpunkt von MES liegt in der informationstechnischen Verbindung zwischen kaufmännischer Ebene und Produktion. Nur wenn die kaufmännische Ebene und die Produktion effizient zusammenarbeiten, sich gegenseitig ergänzen und unterstützen, können optimale Geschäftsergebnisse erzielt werden. Eine typische Aufgabe von MES ist daher die vertikale Integration von bestehenden Informationssinseln in der Produktion und die Nutzung der dann online verfügbaren Daten.

Ziele der Anwender sind hier typischerweise:

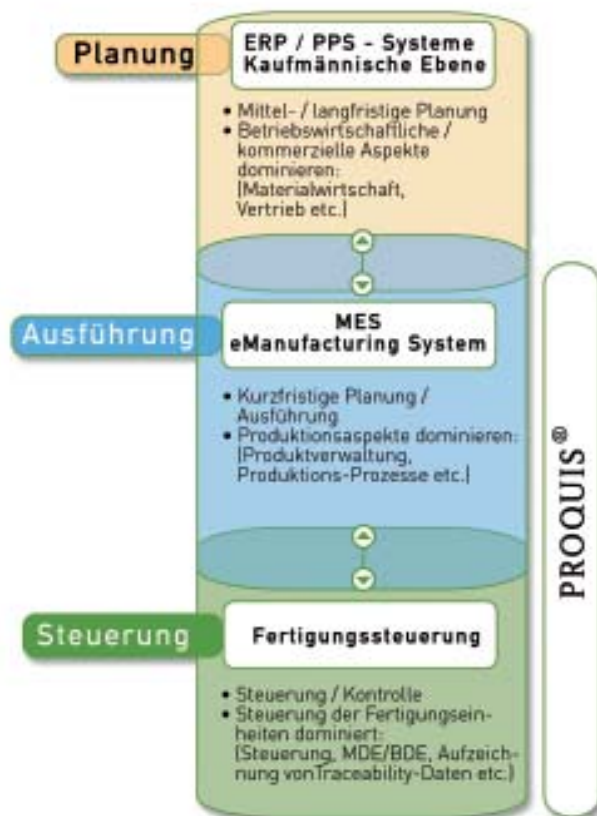
- Höhere Anlagenverfügbarkeit und -ausnutzung,
  - Steigerung des Durchsatzes und der Fertigungsausbeute,
  - flexible und transparente Prozesssteuerung, aber auch
  - verringerte Haftungsrisiken durch vollständige Rückverfolgbarkeit.
- Darüber hinaus wird von einigen Anbietern zunehmend die horizontale Integration von Unternehmen

entlang der Lieferantenkette (Stichwort m2m- oder b2b-Integration) angestrebt.

### Warum zögern Anwender?

Die MES Produkte am Markt werden aber vor allem von kleineren Unternehmen häufig nicht akzeptiert. Als Gründe werden angeführt:

- die hohe Komplexität der Produkte,
- der viel zu große Funktionsumfang,
- der unflexible Aufbau,
- die hohen Einführungskosten,



### SEKAS GmbH

Die Firma SEKAS ist ein 1988 gegründetes europaweit tätiges Software- und Systemhaus mit Sitz in München.

SEKAS steht für Software Engineering für Kommunikations- und Automatisierungssysteme. Das Unternehmen entwickelt Lösungen, die konsequent auf individuelle Anforderungen ausgelegt sind und versteht sich als Partner seiner Kunden, der Beratung, Konzipierung, Entwicklung, Realisierung, Inbetriebnahme, Service und Schulung aus einer Hand anbietet.

- die Angst, sich einem Produkt unterordnen zu müssen.

Vor allem letzteres zeigt, dass die Anwender nicht bereit sind, sich fertigen Lösungen klaglos unterzuordnen und die eigenen Prozesse ggf. anzupassen. Vielleicht liegt die Ursache dafür in manch schmerzvollen Erfahrungen mit ERP-/PPS-Produkten, vielleicht aber auch darin, dass Produktionsbetriebe immer schneller und flexibler auf Marktgegebenheiten reagieren müssen und zum Teil sehr individuelle Prozesse entwickelt haben, um sich auf dem jeweiligen Markt zu behaupten.

### Reif oder nicht reif?

Oftmals bestehen Bedenken beim Anwender, dass die eigene Produktion noch nicht reif sei für MES, etwa weil noch Bereiche existieren, in denen mit „Zettelwirtschaft“ oder „selbst gestrickten“ Lösungen gearbeitet wird und daher der Schritt zu einem MES zu groß sei.

Die häufig geführte Diskussion darüber, was denn nun Inhalt eines MES ist und was nicht, mag akademisch wertvoll sein, für kleinere und mittlere Unternehmen ist dies aber weitgehend uninteressant. Wie gerade gesehen ist dies zum Teil sogar kontraproduktiv.

Gerade bei wenig automatisierten und kaum integrierten Unternehmen ergibt sich ein überdurchschnittliches Optimierungspotenzial.

Kann ein Produktionsleiter Einsparungen von z.B. 20% oder mehr erzielen, ist es ihm darüber hinaus in der Regel ziemlich gleichgültig, ob sein System gemeinhin als vollständiges MES angesehen wird oder nicht. Allerdings muss das System in kleinen, für den Kunden gangbaren Schritten eingeführt und später ggf. ausgebaut werden können.

Hier stellt sich nun die Frage, ob eine schlüsselfertige Lösung der Schlüssel zum Erfolg ist. Abgesehen von rein funktionalen und technischen Aspekten, muss ein MES für den beschriebenen Anwenderkreis vor allem stark individuell und kundenorientiert, zielgerichtet, zukunftssicher, erweiterbar und letztlich aus Sicht des Kosten-/Nutzenverhältnisses optimal sein.

### MES-Lösungen nach Maß

Um Einsparpotenziale individuell bewerten und optimal nutzen zu können, ist das MES-Produkt Proquis der Firma SEKAS nicht als schlüsselfertige Standardlösung konzipiert. Es ist vielmehr ein Baukastensystem bestehend aus Softwarekomponen-

Vertikale Integration

ten zur Produktionsunterstützung. Basierend auf diesen Komponenten wird die kundengerechte, maßgeschneiderte MES-Lösung für den Kunden integriert.

Vor dem Aufbau einer solchen Lösung werden in einer Konzeptphase gemeinsam mit dem Kunden Potenziale identifiziert, Anforderungen festgelegt und mögliche Systemlösungen entworfen. Dabei kann der Kunde auf das langjährige Engineering Know-how des Unternehmens und die weitreichenden Erfahrungen auf dem Gebiet der Automatisierung vertrauen. Anschließend wird die Lösung basierend auf dem Baukastensystem aufgebaut.

## Komponenten für Konzepte

Neben Komponenten zur Überwachung und Steuerung von Maschinen und Anlagen verfügt Proquis u.a. über Software-Bausteine:

- zum Produktdaten-Management,
- zum Auftrags-Management,
- zur Maschinen- und Anlagensteuerung,
- zur Rückverfolgbarkeit,
- zur Maschinen- und Betriebsdatenerfassung,
- zur Prozess- und Anlagensvisualisierung,
- zum Qualitätsdatenmanagement (inkl. papierloser Reparatur),
- für ein sicheres und effizientes Alarmmeldewesen,
- zur Lagerverwaltung und Logistik.

## Vorteile für den Kunden

Proquis basierte Lösungen zeichnen sich unter anderem durch die Flexibilität und Erweiterbarkeit aus. So können bei geänderten Anforderungen neue Komponenten schnell und kostengünstig integriert werden. Das System bleibt so jederzeit wachstumsfähig, was die Investitionssicherheit für den Kunden sicherstellt.

Das Baukastenprinzip macht die individuellen Lösungen kostengünstig. Der Kunde erhält eine individuelle Lösung, zahlt aber keine umfassende Individualentwicklung, sondern profitiert von der bestehenden Produktbasis und deren Weiterentwicklung und -pflege.

Insbesondere kann mit dem Aufbau eines kleinen MES begonnen und dies später stufenweise erweitert werden. Das reduziert nicht nur die Einführungskosten und die damit verbundenen Risiken,

sondern bietet dem Kunden auch die Möglichkeit mit dem System zu wachsen.

## Fazit

Vor allem kleineren und mittleren Unternehmen bzw. Produktionsstandorten eröffnet das Thema MES ein überdurchschnittliches Potenzial. Die Rahmenbedingungen in diesen Unternehmen erfordern jedoch häufig individuelle Konzepte und Lösungen, die ein Standardprodukt nur schwer bieten kann. Der Proquis-Baukastenansatz kann diese Lücke schließen, indem er es ermöglicht, kostengünstig individuelle MES-Lösungen aufzubauen. Die Berücksichtigung aller kundenspezifischen Gegebenheiten verbunden mit einem attraktiven Preis-/Leistungsverhältnis macht MES-Lösungen so auch für kleinere und mittlere Unternehmen bzw. Produktionsstandorte außerordentlich attraktiv.



Komponentenbasierte Entwicklung

**SEKAS**

Zertifiziert nach EN ISO 9001:2008

**Software  
Engineering für  
Kommunikations- und  
Automatisierungs-  
Systeme GmbH**

Baierbrunner Str. 23  
D-81379 München  
Tel. +49 89-74 81 34-0  
Fax. +49 89-74 81 34-99

[www.sekas.de](http://www.sekas.de)

**...mehr als ein Programm**