

## Lösungsmöglichkeiten fertigungsspezifischer Probleme durch Manufacturing Execution Systems (MES)

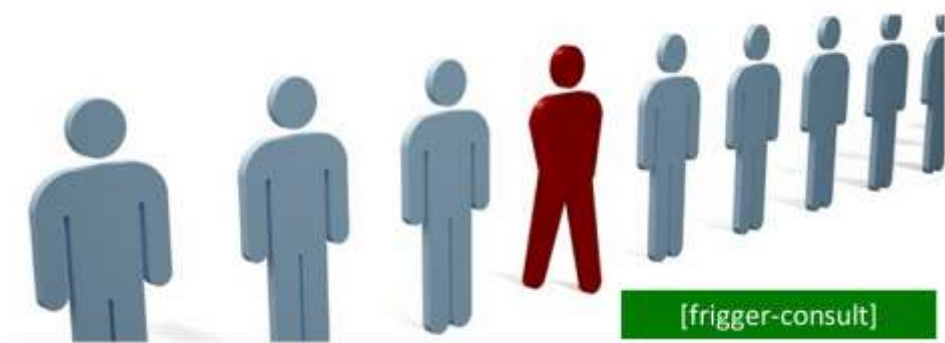
Viele Unternehmen setzen seit Jahren ein mehr oder weniger geeignetes *ERP*-System (**Enterprise Resource Planning**) ein. Dabei sind häufig die ursprünglichen Vorstellungen des Mehrwertes, die durch den Einsatz einer integrierten *ERP*-Lösung vorhanden sein sollten, der Realität gewichen.

Warum kann man dieses Phänomen immer wieder in mittelständischen Unternehmen beobachten? Und warum werden häufig die falschen Schlüsse aus der vorhandenen Unzufriedenheit gezogen?

Mittelständische Unternehmen haben sich von dem Einsatz einer *ERP*-Lösung auch hinsichtlich ihrer Anforderungen im Bereich der Fertigung sehr viel versprochen. Sicherlich haben hier auch teilweise einige vertriebliche Tricks der *ERP*-Anbieter geholfen, um dem Kundenunternehmen zu suggerieren, dass mit dem Einsatz der Softwarelösung alle Probleme behoben sind. Häufig sind auch die *ERP*-Anbieter, was *Prozessanalysen* und *Prozessoptimierungen* sowie Lösungen außerhalb der *ERP*-Welt angehen, überfordert. Wirkliches **Denken im Sinne einer Unternehmensarchitektur (Enterprise Architecture Management)** wurde und wird auch heute noch sehr oft vernachlässigt.

Viele Lösungsmöglichkeiten im Bereich der Fertigung (bei Einzelfertigung, Variantenfertigung, Serienfertigung) können erarbeitet werden, wenn die grundlegenden Möglichkeiten einzelner Softwareprodukte erkannt werden. Im Speziellen beinhaltet das vor allem die Frage, **was kann mein ERP-System leisten und wo sind die Grenzen?** Grundsätzlich sind die meisten Standard *ERP*-Systeme eher warenwirtschaftlich orientiert. Mit diesen Produkten kann die Fertigung in der Regel gut abgedeckt werden. Es sei denn, komplexere Fertigungsthemen müssen abgebildet werden. Schwierigkeiten treten in der Regel dann auf, wenn komplexere Anforderungen im Bereich der Fertigung vorhanden sind, wie z.B.

- Rückmeldungen (IST-Werte) können nicht in zukünftigen Planungen berücksichtigt werden.
- Teilweise werden nur IST-Meldungen (z.B. aus der Betriebsdatenerfassung / BDE) zurück gemeldet. Eine Aufteilung von einzelnen Arbeitsschritten, einzelnen Rüstvorgängen (Auf- und Abrüsten) sowie von Details der Störgrößen wird nicht berücksichtigt.
- Die Tätigkeiten, wie z.B. Zeichnungen, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung etc. werden zum Teil nur als Gemeinkosten geführt.
- Die Fertigung von Mustern (mit/ohne Auftrag) stellt ebenfalls häufig ein Problem dar.
- Zusätzlich (dazwischen geschobene) Fertigungsaufträge verwerfen die gesamte Planung ohne dabei konkret alle Auswirkungen darstellen zu können.
- Planung auf Basis unbegrenzter Kapazitäten.



In der Regel führen diese kritischen Punkte zu einer Unzufriedenheit, die sowohl internen als auch externen Charakter hat. Erkennbar sind die Auswirkungen meistens durch

- Zu niedrige / zu hohe Materialbestände.
- Fehlende Liefertermintreue.
- Schlechte Buchungsgüte.
- Schlechte Planungsqualität.
- Hoher personenbedingter Einsatz, um Aufträge fertig zu stellen.
- Häufiges Nachfragen von beteiligten Abteilungen in der Fertigung.
- Manuelles Priorisieren von Fertigungsaufträgen.
- Vernachlässigung von möglichen Rüstoptimierungen und Losgrößenbildungen.

Insgesamt herrscht dann meistens ein Klima der Schuldzuweisungen zwischen den beteiligten Abteilungen (Einkauf, Verkauf, AV, Disposition, Fertigung etc.). Extern werden die Kunden hinsichtlich der Liefertermine hingehalten. Schlimmstenfalls leidet die Qualität der gefertigten Produkte darunter.

### Wie kann eine Lösung aussehen?

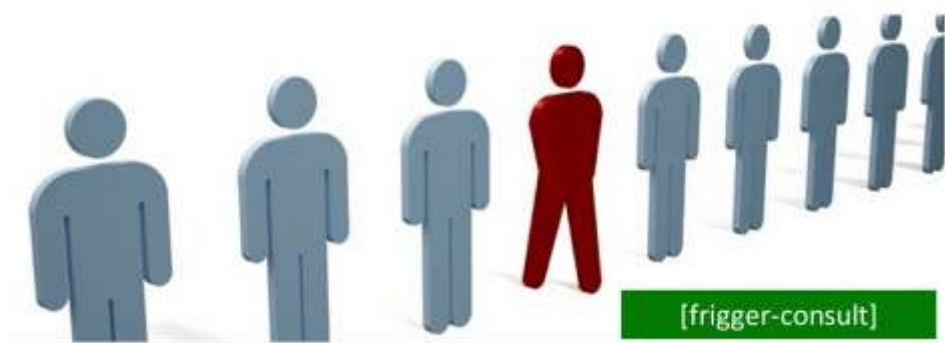
Grundsätzlich gibt es selbstverständlich keine „Standard-Lösung“ und wie so häufig „kommt es auf die Umstände an“...

In vielen Projekten konnte jedoch die Einführung eines **Manufacturing Execution Systems (MES)** die Probleme lösen, nachdem die folgenden Grundregeln beachtet worden sind.

- 1.) Analyse und Optimierung von *Geschäftsprozessen* unabhängig von IT-seitigen Belangen.
- 2.) Optimierung und Standardisierung der bisherigen IT-Systemlandschaft.
- 3.) Fokussierung auf die **Wertschöpfung**. Wo findet die Wertschöpfung im Unternehmen statt?
- 4.) Bereinigung / Optimierung der *Stammdaten*.

Die anschließende Einführung eines MES-Systems ergänzt dann die wertschöpfenden Funktionen einer ERP-Lösung um die Themen, die näher an der eigentlichen Wertschöpfung sind.

Grundsätzlich bieten gute MES-Systeme umfangreiche Funktionalitäten, die mit ausgefeilten Logiken dazu genutzt werden können, die bestehenden Schwachstellen im Bereich der Fertigung (und damit in den angrenzenden Bereichen AV, Disposition, Einkauf, Verkauf etc.) zu egalisieren.

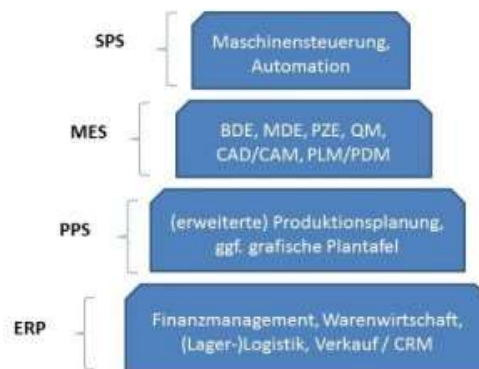


So können z.B.

- aus den grob geplanten Fertigungsaufträgen (aus der ERP-Lösung) mit Hilfe des MES-Systems tagesaktuelle Feinplanungen durchgeführt werden.
- Kapazitäten und Ressourcen auf Basis begrenzter Kapazitäten tagesaktuell geplant werden.
- BDE-Buchungen in einzelne Arbeitsschritte unterteilt werden.
- IST-Meldungen (Rückmeldungen) zu planerischen Zwecken genutzt werden.
- Störgrößen quantitativ und qualitativ gemessen werden.
- Beschaffungen und Lagerbestände optimiert werden.
- Auswirkungen von zusätzlichen Fertigungsaufträgen vorausgesagt werden.
- Visualisierungen für eine unternehmensweite Transparenz genutzt werden.

#### Fazit:

In vielen Projekten, in denen Probleme bei fertigungsspezifischen Themen vorhanden sind, liegt die Lösung und das Optimierungspotential nicht mehr im Bereich der ERP-Lösung.



Vielmehr ist es so, dass ein fertigungsorientiertes Manufacturing Execution System (MES-Lösung), eine sinnvolle Ergänzung zum Enterprise Resource Planning darstellt. Umso mehr die Themen an die Wertschöpfung gehen, desto mehr entfernt man sich thematisch von der ERP-Lösung. Gute MES-Lösungen müssen dabei nicht sehr kostenintensiv sein und bringen in der Regel kurzfristig Erfolg. Selbstverständlich gehören zu einer Ergänzung der bestehenden IT-Landschaft auch die ggf. notwendigen vorherigen prozessorientierten Optimierungen sowie ein gutes Projektmanagement.