

# Absatzgesteuerte Fertigung und Lean Production

Herausforderungen im internationalen Umfeld

■ Von Olaf Hansen

*Der heute vielzitierte Ansatz von Lean Management bzw. Lean Production bezieht sich häufig auf das Produktions-Management-System von Toyota. Eine Vielzahl von Begriffen wie Muda, Kaizen oder Poka Yoke sind uns inzwischen bekannt und werden als Tools in vielen Fällen separat voneinander genutzt. Jedoch erfordert die Umsetzung des gesamten Lean-Management-Gedankens eine Vernetzung aller Bereiche sowie Konsequenz und Ausdauer. Einen leichten Weg für eine Einführung gibt es nicht. – Im vorliegenden Beitrag beschreibt der Verfasser, dessen Referat auf der 33. Deutschen Industrial-Engineering-Fachtagung 2007 große Beachtung fand, wie der Industriewaagen-Hersteller Mettler Toledo den Lean-Management-Ansatz konsequent umsetzt.*



1 pitlopla

### Höchste Priorität: Flexibilität

Die Umsetzung einer absatzgesteuerten Fertigung bei der Mettler Toledo (Albstadt) GmbH beruht auf dem strategischen Ziel, möglichst flexibel den Kundenanforderungen gerecht zu werden. Als Hersteller von Industriewaagen wird das Unternehmen mit einer hohen Variantenvielfalt bei kleinen Volumina konfrontiert. Eine Absatzplanung lässt sich nur sehr schwer durchführen, wobei die spezifischen Kundenlösungen erst bei Vertragsabschluss definiert werden. Zunehmend werden jedoch Projektaufträge platziert, die eine kurzfristige Auslastungsspitze in der Fertigung und somit auch in der gesamten Supply Chain verursachen.

Aufgrund dieser Voraussetzungen verzichtet unser Unternehmen vollständig auf die

Erarbeitung einer Absatz-Vorhersage (Forecast). Flexibilität besitzt die höchste Priorität, und darauf wird das gesamte Unternehmen ausgerichtet. Die absatzgesteuerte Produktion, in der ausschließlich kundenauftragsbezogen gefertigt wird, ist jedoch nur ein Baustein bei der Umsetzung des Lean-Production-Ansatzes.

Analysiert man die heutigen Abläufe innerhalb von Unternehmen, so stellt man häufig eine große Diskrepanz zwischen der reinen Montage-/Fertigungszeit und der Dauer bis zur Auslieferung von Produkten fest. Dies liegt in vielen Fällen an der fehlenden Auseinandersetzung mit Prozessabläufen und der Konsequenzen, langfristigen Ausrichtung auf die Unternehmensziele.

Der Ansatz der Mettler Toledo (Albstadt) GmbH lag in der einfachen Zielstellung:

// *Den Kunden zum vom Kunden gewünschten Liefertermin beliefern.* //

Natürlich sollten dabei der Lagerbestand so niedrig wie möglich und der Lagerumschlag so hoch wie möglich sein.

### Merkmale der absatzgesteuerten Fertigung

Ausgehend von obengenannter Zielstellung ergaben sich schnell einige wesentliche Kriterien, die zum Erreichen dieses Zieles notwendig sind:

- *Kurze Durchlaufzeiten.* Je kürzer die Durchlaufzeiten sind, desto geringer ist das Risiko für Störungen. Ein kurzfristiges Reagieren auf Kundenwünsche ist dadurch möglich.

Dabei ist es unter Umständen notwendig, komplette Technologien zu überarbeiten und ggf. auf vormontierte standardisierte Baugruppen zurückzugreifen.

- *Losgröße -1- Fähigkeit.* Da das Bestellverhalten der Kunden unbekannt ist und es eine Vielzahl von Varianten gibt, muss die Fertigung in der Lage sein, auch Einzelaufträge zu verarbeiten. Diese Fähigkeit ist eng verbunden mit dem One-piece-flow, der den Prozess einer Ablaufoptimierung unterstützt. Je größer die Einzelteile werden, umso schneller ist man bereit, auf einen One-piece-flow umzustellen. Aber warum sollte das nicht auch für Kleinteile gelten? In der absatzgesteuerten Fertigung haben wir generell auf Einzelfertigung umgestellt, unabhängig davon, ob der Kunde ein komplettes Los oder ein Einzelstück bestellt.

Eine höhere Flexibilität und eine bessere Standardisierung waren hier ausschlaggebend.

- **Kontinuierliche Materialversorgung.** Die rechtzeitige Versorgung mit Material ist der Kernpunkt einer heutigen Fertigung. In unserem Unternehmen wurde dabei vollständig auf einen Kanban-Prozess gesetzt, der durchgängig bis zum Lieferanten implementiert wurde. Auf ein zentrales Warenlager wurde verzichtet. Voraussetzung hierbei ist der Aufbau einer Partnerschaft mit dem Lieferanten, die einen intensiven Informationsaustausch und einen gemeinsamen kontinuierlichen Verbesserungsprozess – einschließlich der Umsetzung von Konzepten zur Kostensenkung – einschließt.

Ist man in der Lage, Prozesse in der Art zu optimieren, dass kurze Durchlaufzeiten und eine hohe Flexibilität gewährleistet werden, so kann eine kundenbezogene Auftragsfertigung ohne Zwischen- oder Fertigwarenlager erfolgen. Eine Kundenänderung kann bis kurz vor dem Fertigungsstart akzeptiert und verarbeitet werden, ohne dass dadurch wesentliche Zusatzkosten entstehen. Diese Flexibilität ist auch wesentlicher Vorteil im internationalen Wettbewerb.

Voraussetzung für eine jegliche Optimierung von Prozessen ist jedoch eine gesicherte Qualität, um den Vorteil der Einsparungen nicht in Form von Nacharbeiten wieder zu verschwenden. Dabei spielt die gesamte Materialversorgung (Supply Chain) eine wesentliche Rolle. Unsere Erfahrungen zeigen, dass dabei die Nutzung exzellenter Lieferanten mit effektiven Logistikabläufen einer Low-cost-Optimierung mit der Akzeptanz von Kompromissen vorzuziehen ist. Die Auswahl von Best-cost-Lieferanten in Bezug auf die Gesamtkosten einer Kom-

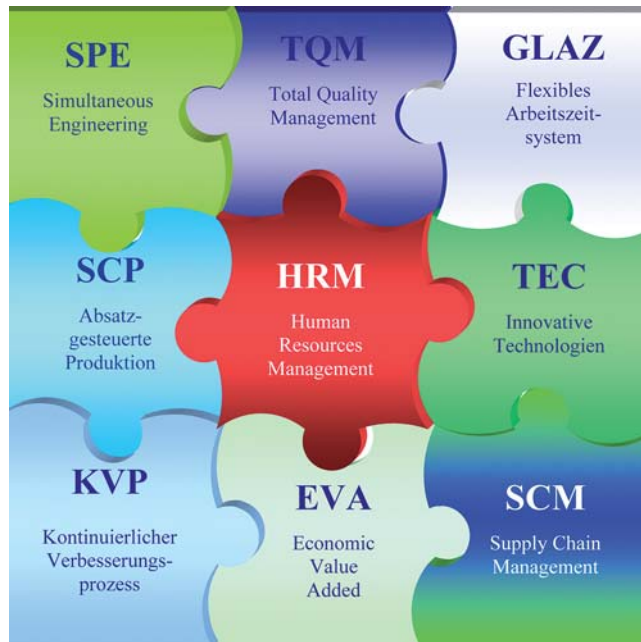


Bild 1: Zusammenspiel von Erfolgsbausteinen

ponente ist das vorrangige Ziel der Supply Chain.

**Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile**

Wenngleich bei Effektivitätsbetrachtungen in Unternehmen häufig nur die Produktion im Mittelpunkt steht, muss der Blickwinkel doch das ganze Unternehmen und das Zusammenspiel vieler Faktoren umfassen. Jeder einzelne Baustein ist in der Regel bekannt, jedoch entwickelt sich die Dynamik erst in der Anwendung aller Bausteine. Somit stellt ein Puzzle vielleicht die beste

Möglichkeit dar, dieses Zusammenspiel von Erfolgsbausteinen wiederzugeben (Bild 1).

Dieses Puzzle zeigt jedoch noch einen zweiten wesentlichen Punkt. Im Mittelpunkt aller Aktivitäten steht der Mitarbeiter. Gerade unser ausgebildetes Personal bietet uns die besten Voraussetzungen, im internationalen Vergleich erfolgreich zu bestehen. Sehr häufig wird jedoch das Know-how der Mitarbeiter nur begrenzt eingesetzt.

Wir akzeptieren die fachlichen Kenntnisse, trauen aber unseren Mitarbeitern kaum

weitere Verantwortung zu. Nach intensiver Analyse der Prozesse wurden bei der Mettler Toledo (Albstadt) GmbH die Bereiche Disposition und Arbeitsvorbereitung direkt in die Fertigung verlagert und als eigenständige Abteilung aufgelöst. Die Verantwortung zur Sicherstellung von Lieferungen liegt direkt in der Montage. Dadurch sind sehr effiziente Abläufe möglich und die Flexibilität kann erhöht werden. Die Verantwortung der Mitarbeiter steigt und damit verbunden steigt die Identifikation mit dem Unternehmen.

Gerade diese Flexibilität zeichnet unser Unternehmen im internationalen Verbund aus. Die Realisierung eines umfangreichen Variantenspektrums und sehr kurzen Lieferzeiten – die Standardlieferzeit liegt bei vier Tagen und ca. 20 Prozent des täglichen Auftragsvolumens wird innerhalb von 24 Stunden ausgeliefert – lässt sich nur durch die Übernahme von Verantwortung durch jeden einzelnen Mitarbeiter umsetzen. Das gesamte Unternehmen ist auf Flexibilität ausgerichtet, wobei die Prozesse durch standardisierte Abläufe abgesichert werden. Da nur auftragsbezogen gefertigt wird, kann auf ein Fertigwarenlager vollkommen verzichtet werden.

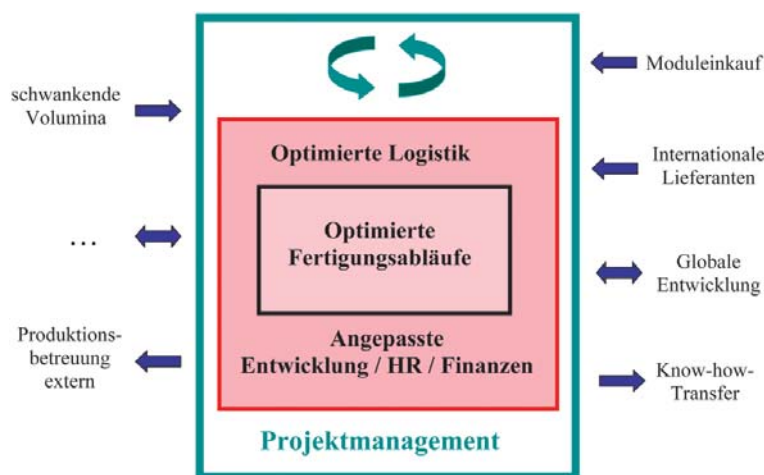


Bild 2: Vielfältige Einflüsse erfordern in allen Bereichen ein effektives Projekt- und Prozessmanagement

## Weitere Herausforderungen durch Globalisierung

Durch die zunehmende Globalisierung kommen auf alle Unternehmen weitere Herausforderungen zu. Die lokale Optimierung reicht in der Regel nicht mehr aus. Derzeit werden in Albstadt mehr als 50 Prozent aller Komponenten unserer Endgeräte international beschafft. Dabei verlagert sich das Spektrum von einzelnen Komponenten immer mehr zu vormontierten Baugruppen.

Neben den allein durch den Transport zu erwartenden längeren Lieferzeiten kommt aber auch eine Vielzahl neuer Aufgaben auf unser Unternehmen zu. Der Betreuungsaufwand für Lieferanten steigt erheblich, teilweise muss ein Know-how-Transfer oder eine intensive Betreuung der externen Produktion erfolgen. Dabei besteht die Gefahr, dass diese externen Einflüsse sich direkt negativ auf die optimierten internen Prozesse auswirken. Eine klare Schnittstellendefinition zwischen internen Prozessen und externen Einflüssen ist erforderlich.

Die sinnvolle Auseinandersetzung mit diesen Themen erfordert eine offene Kommunikation, da sich die externen Einflüsse direkt auf die Arbeitsplätze der Mitarbeiter auswirken können. Nur bei einer hohen Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen und einem klaren Commitment des Unternehmens zur Zukunftsgestaltung lassen sich die Potenziale aller Mitarbeiter ausschöpfen.

Die Qualifikation und Flexibilität der Mitarbeiter ist der Schlüssel zur Lösung der bevorstehenden Aufgaben. Dabei erfordert die Umsetzung neuer Ideen und die Berücksichtigung aller Einflüsse ein effektives Projekt- und Prozessmanagement (Bild 2).

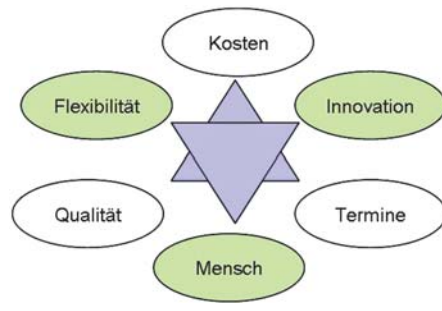


Bild 3:  
Erfolgsfaktoren  
nutzen und  
ausbauen

Bisher wurde diese Thematik im Wesentlichen nur in den Entwicklungsbereichen berücksichtigt. Heute und zukünftig geht es aber auch um „Kleinstprojekte“ in allen anderen Bereichen, die zu Veränderungen und Optimierungen in den Abläufen führen. Die Schnittstellen der einzelnen Bereiche nehmen immer mehr zu, so dass Prozessveränderungen in einem optimierten System dramatische Auswirkungen haben können. Insofern wird die Analyse als Teil des Projekt- und Prozessmanagements einen wesentlichen Einfluss auf die Umsetzung haben.

Eine notwendige Einbindung möglichst vieler Mitarbeiter setzt ein angemessenes Training (z.B. in Workshops) voraus. Entscheidend ist, wie der Mitarbeiter in den unterschiedlichen neu im Prozess entstehenden Situationen reagiert. Ist er in der Lage, neue Aufgaben selbständig zu erfassen und kann er mit seiner Kreativität zur kontinuierlichen Verbesserung beitragen? Demgegenüber steht die Frage, ob das Unternehmen ihm genügend Spielraum zur persönlichen und fachlichen Weiterentwicklung bietet? Der Kampf um die besten Talente beginnt schon intern im Unternehmen.

Trotz aller lokalen Optimierungen ist der Erfolg eines Unternehmens jedoch nur mit entsprechend starken Partnern möglich. Das vorhandene Netzwerk aus Lieferanten,

Entwicklern, Beratern und Kunden gilt es intensiver zu nutzen. Der kontinuierliche Erfahrungsaustausch über die Unternehmensgrenzen hinweg unterstützt uns bei der effizienten Gestaltung von Produkten und Prozessen.

## Noch großes Verbesserungspotenzial

Trotz der vielen Erfolge gibt es noch ein großes Verbesserungspotenzial. Durch die Nutzung von Aggressivität, Initiative, Innovation, Beweglichkeit und Kostenbewusstsein gilt es, die Kunden zu begeistern.

Eine konsequente Umsetzung vorhandener Ideen führt zu einem Wettbewerbsvorsprung und zur Sicherung der Standorte. Die Mettler Toledo (Albstadt) GmbH hat den Gedanken des Lean Managements konsequent umgesetzt und ist heute in der Lage, effektiv zu produzieren. Damit können wir uns erfolgreich im internationalen Wettbewerb behaupten und haben den Stein der kontinuierlichen Verbesserung ins Rollen gebracht.

Betrachten wir aus unserer Sicht die Zukunft, so wird die Bereitstellung von hochwertigem Material hinsichtlich Qualität, Liefertreue und Preis zur größten Herausforderung. Überlagert werden diese Faktoren zukünftig durch die Forderungen nach höherer Flexibilität, mehr Innovationen

und einer verstärkten Nutzung der Ressource Mensch hinsichtlich fachlicher und methodischer Qualifikationen, seiner Motivation und Führungskompetenz (Bild 3).

Wir gehen davon aus, dass bald generell der Konsument bestimmt was gefertigt wird. Nur durch eine hohe Flexibilität können die Unternehmen diesen Anforderungen gerecht werden. Die konsequente Umsetzung von Lean-Management-Methoden unter Berücksichtigung lokaler und nationaler Gegebenheiten sowie der Aufbau eines aktiven Projektmanagements unterstützen dabei die Definition sinnvoller Prozesse.

Für den Standort Deutschland heißt es mehr denn je, die Kunden für unsere Leistungen und Produkte zu begeistern. Dazu ist jeder Mitarbeiter an seinem Platz im Unternehmen aufgefordert. Wir dürfen stolz auf unsere Erfolge sein und sollten dies als Ansporn für weitere Verbesserungen sehen. Globale Netzwerke und ein intensiver Erfahrungsaustausch bilden eine gute Grundlage für ständige Verbesserungen. Wir sollten diese Chancen nutzen. – Nicht das Wissen entscheidet, sondern das Tun!

## ■ VERFASSER



Dr. Olaf Hansen  
Leiter des Bereichs  
Global Procurement  
bei der Mettler Toledo Inc.,  
Greifensee (Schweiz),  
zuvor Leiter des Bereichs  
Operations (Einkauf, Montage,  
Logistik) bei der Mettler Toledo  
(Albstadt) GmbH  
Kontakt: olaf.hansen@mt.com