

# Lean und Industrie 4.0

## Hebel zur Produktionsoptimierung



Bild: Pull Beratung GmbH

Im Mittelpunkt der Optimierungsgedanken steht häufig Lean Production. Angestrebt wird dabei der kürzeste Weg mit einem unmittelbaren Effekt auf die Fertigung. Geht es um die ganzheitliche Optimierung von Fabriken kann 'Lean Factory Design' (LFD) behilflich sein. Darunter ist ein Konzept zu verstehen, das im Wesentlichen auf der Lean-Philosophie basiert und das bewusste Planen und Gestalten von Prozessen und Ressourcen der gesamten Fabrik – vom Wareneingang bis Warenausgang über den gesamten Lebenszyklus hinweg – umfasst. Auf der Suche nach organisatorischen und technischen Lösungen für die 'perfekte Produktion' hat Pull-Beratung sieben Hebel zur Produktionsoptimierung herausgearbeitet, die zu einer nachhaltigen Steigerung des Unternehmensgewinns führen können. Diese Hebel befinden sich weder direkt in der Produktion noch wirken sie unmittelbar darauf. Dennoch bilden sie einen effektiven Planungs- und Optimierungsansatz, der Schlüsselemente vieler relevanter Disziplinen vereint.

### Oft scheitert es bereits an der Vision

Viele Optimierungsprojekte scheitern bereits an der Zielvision. Wird nicht eindeutig definiert, was mit dem Projekt erreicht werden soll, so fehlen den Verantwortlichen und den Mitarbeitern die Leitplanken und die Anforderungen an ein Projektergebnis. Eine klare Zielvision und ein genau definierter Projektauftrag des Managements sind elementare Erfolgsvoraussetzungen. Wie eine solche Vision entwickelt und umgesetzt werden kann, beschreibt unter anderem das von der Pull-Beratung entwickelte Date-Modell (Detect-Align-Target-Experiment). Die erste Phase 'De-

**Auf den Unternehmen lasten Kosten- und Konkurrenzdruck, die immer schneller werdenden technologischen Veränderungen gehen mit immer kürzeren Produktlebenszyklen einher. Der Markt fordert Offenheit für individuelle Ansprüche der Kunden und permanente Lieferfähigkeit. Nur Unternehmen, die ihre Produktionsprozesse erfolgreich verbessern, können diese Anforderungen erfüllen.**

tect' beschäftigt sich damit, wie Unternehmen Veränderungen in ihrem Umfeld bemerken – 'detektieren' – können. Es geht darum, Muster und Chancen zu erkennen. Im zweiten Schritt 'Align' werden Mittel und Wege gezeigt, wie man den Mitarbeitern beispielsweise durch ein Produktionssystem eine einheitliche Richtung geben kann. Die Phase 'Target' befasst sich damit, auf welche Weise dezentrale Entscheidungen im Sinne einer zentral vorgegebenen Strategie schnell getroffen werden können. Der vierte Baustein 'Experiment' beinhaltet schließlich die Zielumsetzung in kurzen Zyklen, die gemeinsames Lernen ermöglichen.

### Fertigungsgerechte Produktion

Viele Betriebe unternehmen große Anstrengungen, um die Kosten im laufenden Serienbetrieb mit allerlei Maßnahmen und Methoden zu senken. Wichtig ist jedoch die Erkenntnis, dass 70 bis 80 Prozent der Kosten in das Produkt hineinkonstruiert sind. Wesentlich effektiver wäre es daher, bereits in einem früheren Schritt des Prozesses anzusetzen und auf die fertigungsgerechte Konstruktion des Produktes zu achten. Doch in dieser Phase fehlen oft Ressourcen und Know-how. Lean Development bietet für diese Aufgabenstellung eine Reihe von Prinzipien und Methoden an. An der Schnittstelle zwischen der technischen Entwicklung und der Gestaltung der Produktions- und Logistikabläufe gibt es große Verbesserungspotenziale. Dafür wurde ein Konzept in der taktischen Logistikplanung aufgebaut, das die den Produktentstehungsprozess begleitenden Planungsschritte für die Produktion, Logistik und das Gebäude synchronisiert und beschleunigt. Analog zur konstruktiven Kostenbeeinflussung in der frühen Phase des Produktentstehungsprozesses sind ebenso ca. drei Viertel der späteren Prozesskosten bereits in eine Fabrik hineinkonstruiert. Softwaresysteme können nur im Rahmen der gegebenen Strukturen optimieren. Mit der richtigen Gestaltung der Prozesse und Strukturen sollen die hohen Kosten, die beim späteren Betrieb der Fabrik anfallen, bereits in einer frühen Phase positiv beeinflusst werden. Ein Ansatz bei dem softwarebasierten Materialflussplanungsansatz im Rahmen der taktischen Logistikplanung kann Abhilfe

schaffen. Zwischen der Prozessgestaltung und den eingesetzten Technologien bestehen starke Wechselbeziehungen. Viele Unternehmen starten die Optimierung mit der Auswahl eines neuen Softwaresystems, beachten aber nicht, dass es nur im Rahmen der gegebenen Strukturen und Prozesse in einem gewissen Umfang wirken kann. Ein effektiver Hebel der Produktionsoptimierung ist eine prozessorientierte Auswahl von Technologien. Da aber bestimmte, gerade innovative Technologien wiederum ganz neue Möglichkeiten bei der Prozessgestaltung eröffnen, setzt die Beurteilung und planerische Umsetzung der Technologien erhebliche Erfahrung voraus. Viele Probleme, die in der Produktion auftreten, werden durch Fehler in der Steuerung verursacht. Wichtig ist dabei die Erkenntnis, dass ein System, das zur Steuerung eines anderen Systems eingesetzt werden soll, mindestens genauso komplex sein muss, wie das zu steuernde. Zur Reduzierung dieses Aufwands sollte bei der Gestaltung einfacher Prozessabläufe und transparenter Werksstrukturen angesetzt werden. Dies sollte nochmals zu erheblichen Produktivitätssteigerungen führen.

### Die Menschen mitnehmen

Alle bisher beschriebenen Ansätze sind wichtig. Letztlich werden aber alle Prozesse von Menschen in Unternehmen umgesetzt. Damit diese motiviert dabei sind, müssen sie das 'Warum?' hinter der Optimierungsaufgabe verstehen. Dieser Führungsstil wird als 'Mission Command' oder 'Führen mit Auftrag' bezeichnet. Haben die Mitarbeiter das Ziel hinter dem Auftrag verstanden, können sie bei kurzfristig notwendigen zwangsläufig dezentralen Entscheidungen im Sinne der zentralen Strategie handeln. Bei der Komplexität und Volatilität des heutigen Geschäftsumfeldes wird diese dezentrale Entscheidungsfindung vor Ort wohl eher die Regel als die Ausnahme bilden. Hier versagt der alte Führungsstil 'Command and Control' (Führen mit Befehl) aufgrund zu langer Entscheidungszyklen. ■

**Autor:** Dr. Markus Schneider,  
Geschäftsführer,  
Pull Beratung GmbH  
[www.pull-beratung.de](http://www.pull-beratung.de)