

Viele Studien zeigen, dass im laufenden Produktionsbetrieb nur noch circa 20 Prozent der Prozesskosten mit vergleichsweise hohem Aufwand beeinflussbar sind. Idealerweise muss eine Optimierung also in der Planungsphase ansetzen.
(Bild: Pull Beratung, iStockphoto)

Augen auf bei der Produktionsoptimierung

Aufgrund der engen Zusammenarbeit mit der Hochschule Landshut und dem Technologiezentrum Puls in Dingolfing hat das Unternehmen Pull Beratung Zugang zu den neuesten Methoden der Produktions- und Logistikplanung einschließlich einer modernen Lern- und Musterfabrik. Mit Lean Factory Design bietet das Beratungshaus mittelständischen Fertigungsunternehmen einen ganzheitlichen Ansatz, um ihre Produktion und Logistik wettbewerbsfähiger aufzustellen. Immer im Blick: der Wertstrom. Von Dr. Markus Schneider

Punktuell, von nur einzelnen Fachabteilungen vorangetriebene Verbesserungsmaßnahmen sind ein häufiges Phänomen. Sie erweisen sich jedoch oft als ein weiteres Manko, weil sie ohne das notwendige interdisziplinäre Verständnis für das gesamte System angegangen werden. Es kommen Methoden in Kombination zum Einsatz, die zu widersprüchlichen Ergebnissen führen, nicht mit dem Lean-Gedanken kompatibel sind und dadurch unlösbar erscheinende Zielkonflikte, meist an Abteilungsgrenzen, erzeugen.

Viele Optimierungsprojekte werden häufig im laufenden Serienbetrieb, also nach dem Start-of-Production, durchgeführt. In diesen Fällen kann eine Viel-

zahl von Restriktionen das erwartete Ergebnis negativ beeinflussen. Faktoren wie vorhandene Platzverhältnisse, bereits beschaffte Werkzeuge und Maschinen, für Prozesse erteilte Kundenfreigaben sowie Zertifizierungen, eingefahrene Abläufe und vieles mehr erschweren Veränderungen. Studien zeigen, dass im laufenden Betrieb nur noch circa ein Fünftel der Kosten bei hohen Änderungskosten beeinflussbar sind. Der große Hebel zur Optimierung liegt also in der Planungsphase, vor Start-of-Production. Gerade im Mittelstand wird dieses Potenzial aber aufgrund fehlender PlanungsKapazitäten nur unzureichend genutzt. Auch werden häufig zu schnell Optimierungs-

maßnahmen umgesetzt, ohne die eigentliche Problemursache erfasst zu haben: Es ist mitunter nur schwierig erkennbar, wo im Gesamtsystem Optimierungen angesetzt werden sollten und durch welche Stellhebel die gewünschten Effekte zu erreichen sind. Im Ergebnis werden dann nur „Symptome“ kuriert.

Standards in eigene Produktion übertragen

Diese Erkenntnisse aus zwei Jahrzehnten Praxiserfahrung und einem Jahrzehnt der Forschungstätigkeiten in der Optimierung von Produktions- und Logistiksystemen haben Prof. Dr. Markus Schneider, Geschäftsführer der Pull Beratung und Leiter des Technologiezentrums Puls dazu veranlasst, ein eigenes Optimierungskonzept aufzubauen. Es nennt sich Lean Factory Design (LFD).

Den Kern dieses Ansatzes bildet das sogenannte Landshuter Produktionssystem. Darin werden circa 100 Lean-Prinzipien und die notwendigen Methoden systematisch und in sich schlüssig aufeinander aufgebaut. Dies ist die Basis für ein Wissensmanagement und dient den Planern als Leitplanke bei ihrem Handeln. Das Landshuter Produktionssystem kann mittelständischen Unternehmen als Vorbild zur Ableitung eines eigenen Lean-Produktionssystems dienen.

LFD betrachtet immer eine komplette Fabrik (Factory) vom Wareneingang bis Warenausgang mit allen ablaufenden

Wertströmen für Kundenprodukte. Diese werden ganzheitlich aus den drei Dimensionen Prozess, Technik und Mensch beleuchtet. Das Konzept ist bewusst interdisziplinär gestaltet und hilft vielfach vorhandene Zielkonflikte zwischen Produktion und Logistik, aber auch Einkauf, technischer Entwicklung, IT und vor allem dem Controlling aufzulösen und die gesamte Fabrik zielgerichtet in eine Richtung zu entwickeln.

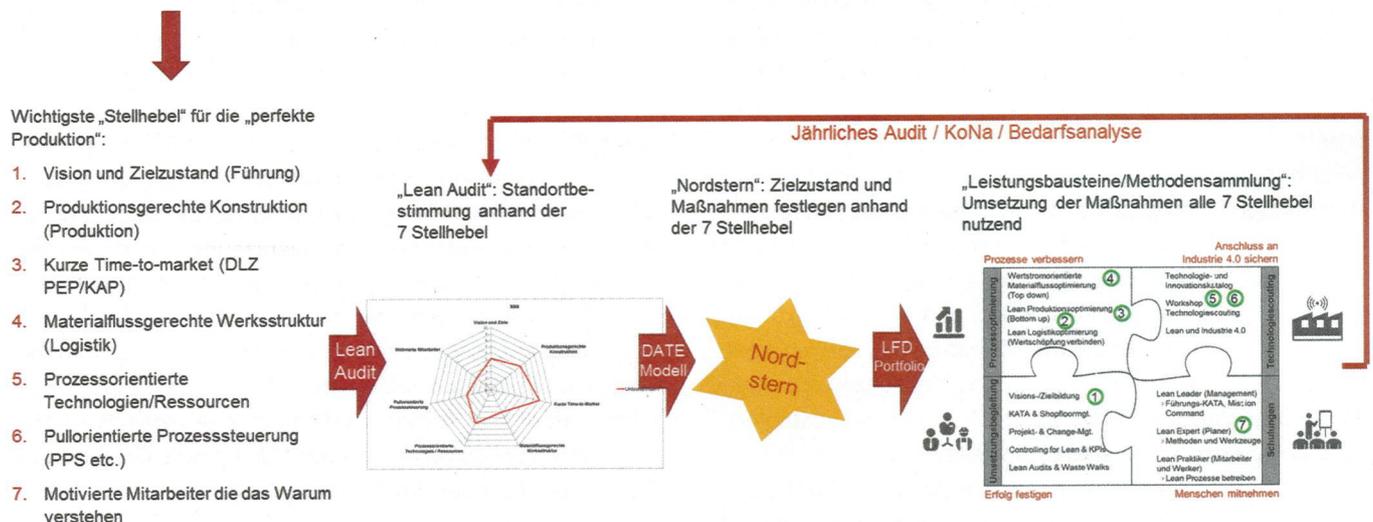
Der Begriff Design steht dafür, dass LFD den gesamten Lebenszyklus einer Fabrik umfasst und bewusst auf die Phase der Gestaltung und Planung vor Start-of-Production fokussiert, denn hier können 70–80 Prozent der späteren Kosten bei vergleichsweise geringem Aufwand beeinflusst werden. Design bedeutet aber auch das bewusste Gestalten des Systems. Dabei wird das umfassende Wissen um die richtigen Stellhebel zur Produktionsoptimierung, die häufig nur indirekt in einem Gesamtsystem wirken, vorausgesetzt.

Lean Factory Design ist ein interdisziplinäres Optimierungskonzept für produzierende Organisationseinheiten mit 100–2.000 Mitarbeitern. Angetrieben von der Vision einer perfekten Produktion sammelt und entwickelt Prof. Dr. Schneider seit über zehn Jahren systematisch organisatorische und technische Lösungen, um dieser Zielsetzung näherzukommen. Durch intensive Forschung und zahlreiche Praxisprojekte konnte er die sieben wichtigsten Stellhebel zur Optimierung von Produktionssystemen identifizieren. Interessanterweise sind diese Hebel weder direkt in der Produktion zu verorten noch wirken sie unmittelbar darauf. Aus diesem Grund, aber auch wegen des fehlenden interdisziplinären

Lean Factory Design – das interdisziplinäre Optimierungskonzept für Produktions- und Logistiksysteme

Vision: Die Perfekte Produktion

Durch jahrelange Forschung und Praxisprojekte haben wir die wichtigsten Stellhebel identifiziert. Unser eigens entwickeltes Optimierungsverfahren Lean Factory Design deckt alle diese Bereiche ab.



Der Weg zur perfekten Produktion führt von einem speziell entwickelten Lean-Auditsystem über sieben Stellhebel. (Bild: Pull Beratung)



Die Erkenntnisse aus zwei Jahrzehnten Praxiserfahrung und einem Jahrzehnt der Forschungstätigkeiten in der Optimierung von Produktions- und Logistiksystemen haben Prof. Dr. Markus Schneider dazu veranlasst, ein eigenes Optimierungskonzept mit dem Namen Lean Factory Design aufzubauen. (Bild: Pull Beratung)

nären Know-hows werden sie in der Praxis oft übersehen und nicht genutzt. Richtig eingesetzt bilden sie dennoch einen hocheffektiven Planungs- und Optimierungsansatz, der Schlüsselemente vieler relevanter Disziplinen vereint.

Der Weg vom Ist- zum Sollzustand

Zu Beginn eines Optimierungsprojekts misst ein speziell entwickeltes „Lean Auditsystem“ den Lean-Reifegrad einer Organisation in Bezug auf diese sieben Stellhebel. In Form einer zweitägigen Begehung wird ermittelt, wie effizient die Prozesse im Unternehmen aktuell ablaufen, ob und wie die wichtigsten Stellhebel zur Produktionsoptimierung genutzt werden und in welchen Bereichen bislang unentdeckte Potenziale schlummern. Zur eigenen Standortbestimmung wird zudem ein Vergleich mit anderen Unternehmen gezogen. Neben der Bestimmung des aktuellen Lean-Reifegrades bildet dies eine optimale Basis für die Planung weiterer Schritte.

Für den Projekterfolg ist es unerlässlich, das Management einzubinden. Dies geschieht im Rahmen eines „Nordstern Workshops“. Die aufgedeckten Potenziale im Lean Audit bieten eine zielführende Orientierung, worauf aus Unternehmenssicht in der nächsten Planungsperiode zu fokussieren ist. Die zur Erreichung dieser Zielvorgaben notwendigen Maßnahmen werden dann mit dem Methodenbaukasten des LFD geplant und umgesetzt. Dieser ist so konzipiert, dass er einerseits alle sieben Stellhebel der Produktionsoptimierung berücksichtigt, andererseits nur Methoden und Werkzeuge enthält, die auf ihre Lean-Kompatibilität geprüft und gegebenenfalls weiterentwickelt wurden. Der Grundaufbau orientiert sich an den drei Dimensionen eines

Unternehmens als sozio-technischem System: Prozess, Technik und Mensch. Ausgangspunkt eines Optimierungsprojekts bildet meist die sogenannte Wertstromorientierte Materialflussplanung. Hier werden Lean Methoden wie das Wertstromdesign mit ausgewählten Vorgehensweisen der klassischen Fabrikplanung und einer Fabrikplanungssoftware kombiniert. Der Kunde erhält somit einen Masterplan je Standort in Form von 2D-Layout, Wertstrom und Maßnahmenplan für mehrere Jahre in die Zukunft. Ein Masterplan hilft sicherzustellen, dass die hohen Investitionen in Gebäude und Infrastruktur langfristig richtig ausgerichtet sind.

Dieser top-down-orientierte Ansatz wird im sogenannten Gegenstromverfahren mit einer bottom-up-orientierten „Lean Produktionsoptimierung“ kombiniert. Es wird zwiebelscheibenartig vom Arbeitsplatz nach außen optimiert. Während der Masterplan die langfristige Orientierung sicherstellen soll, bringt der Bottom-up-Ansatz direkt und kurzfristig spürbare Erfolge.

Individuelle Lösung mit spezifischem Schulungskonzept

Gerade durch Digitalisierung und Industrie 4.0 ist die Dimension Technologie aktuell ein wichtiger Innovationstreiber. Die Basis für eine prozessorientierte Technologieauswahl bildet die Musterfabrik „Intelligente Produktionslogistik“ des Technologiezentrum Puls in Dingolfing und ein Katalog, in dem über 170 Technologien für die Produktionslogistik strukturiert erfasst sind. Das Workshopkonzept „Technologiescouting“ gibt zudem in kurzer Zeit einen Überblick über die vorhandenen Möglichkeiten. Welche Technologien in den Unternehmen letztlich zum Einsatz kommen, wird dank der methodischen Unterstützung streng aufgrund der Prozessanforderungen des jeweiligen Umfeldes bestimmt. Dies stellt eine individuelle, maßgeschneiderte Lösung sicher, anstatt gewissen Trends der Industrie zu folgen oder Technologien zu wählen, nur weil diese im Betrieb bereits bekannt sind.

Eine besondere Herausforderung bei jedem Veränderungsprojekt stellt die Dimension Mensch dar. Schließlich hilft der beste Plan nichts, wenn die Mitarbeiter die Ideen nicht annehmen, das Warum nicht verstehen und die Prozesse nicht leben. Lean Factory Design beinhaltet ein zielgruppenspezifisches Schulungskonzept, das sowohl inhaltlich als auch zeitlich mit dem Prozessoptimierungsablauf abgestimmt ist und neben den Lean Methoden auch Themen wie „Führen vor Ort“, Shopfloormanagement und Kata abdeckt. *Dr. Markus Schneider, Professor für Logistik, Material- und Fertigungswirtschaft an der Hochschule Landshut, wissenschaftlicher Leiter des Technologiezentrums PULS sowie Gründer und Geschäftsführer der Pull Beratung GmbH/ee*

Lean Management

Pull Beratung, www.pull-beratung.de