#59

ROIDIALOG

LEAN'S LAST RACE?

Der Weg zur nächsten Evolutionsstufe im Lean Management

ROI DIALOG DEUTSCHE AUSGABE 59_2019

ROI
MANAGEMENT CONSULTANTS

INHALT
AUSGABE
#59

04___LEAN'S LAST RACE?
Lean Production hat die industrielle Fertigung revolutioniert. Jahrzehnte später scheint das Potenzial ausgereizt. Zeit für die nächste Evolutionsstufe!

13___VOM SCAN ZUM AWARD
Die kennzahlengestützte Bewertung des Produktionssystems gehört zu den ersten Schritten bei Lean-Projekten. In einem ROI-Projekt für einen Automobilhersteller wurde sie zum zentralen Spielprinzip.

16___DIE VERTRAUENSFRAGE
Eine Lean-Transformation stellt wesentliche Prinzipien des erlernten Führungsverhaltens infrage. Damit Prozesse im Shopfloor optimiert werden können, müssen daher zunächst psychologische Widerstände im Management Board überwunden werden.

18___DURCHBRECHEN DER KOMPLEXITÄTSSCHALLMAUER
Lean Production beruht auf Komplexitätsreduktion. Wo sie an Grenzen stößt, können Industrie-4.0-Elemente neue Effizienzgrade ermöglichen. In einer Simulation wird dieser Effekt unmittelbar erlebbar.

22___DIGITAL SHOPFLOOR MANAGEMENT
Die Führung vor Ort, ist ein zentrales Lean Management Instrument. Unterstützt durch digitale Technologien, wird es zum Sprungbrett für die Industrie 4.0-Einführung im Unternehmen.

23___ALLES IM TAKT
Für komplexe Produkte mit einer hohen Variantenvielfalt gilt die Standplatzmontage nach wie vor oft als Mittel der Wahl. Das Beispiel der MAPLAN GmbH zeigt, wie es auch anders gehen kann.

26___LARGE SCALE LEAN
Wenn Lean Projekte global ausgerollt werden, zählt vor allem eines: Geschwindigkeit. Agile Methoden ermöglichen vor diesem Hintergrund eine schnelle Skalierung.

27___LET'S PLAY LEAN
Kulturelle Unterschiede zwischen globalen Standorten können die Implementierung weltweiter Standards erschweren. Ein ROI-Projekt zeigt, wie Gamification-Ansätze hier entgegenwirken können.

Von Hans-Georg Scheibe, Vorstand ROI AG

SCHLANKE ZUKUNFT

LAUT JAMES P. WOMACK, DEM AUTOR DES LEAN-STANDARDWERKS „THE MACHINE THAT CHANGED THE WORLD", GIBT ES EIGENTLICH NUR EIN JAPANISCHES WORT, DAS WIRKLICH JEDER KENNEN SOLLTE. ES LAUTET MUDA UND BEDEUTET VERSCHWENDUNG.

Gemeint sind damit Tätigkeiten, die Ressourcen verbrauchen, dabei aber keinen Wert erzeugen. Etwa Fehler, die korrigiert werden müssen. Herstellung von Dingen, die sich nicht verkaufen lassen. Oder Mitarbeiter, die nicht weiterarbeiten können, weil sie auf ein bestimmtes Werkstück warten.

Das zentrale Prinzip, das sich hieraus ableitet und auf das sich alle Lean-Ansätze, -Systematiken und -Werkzeuge der letzten zwanzig Jahre zurückführen lassen, lautet: Vermeide alles, was nicht wertschöpfend ist. Was aber, wenn sich das Verständnis davon, was Verschwendung bedeutet und wie Wertschöpfung zustande kommt, in den letzten zwanzig Jahren radikal verändert hat?

Etwa, indem wir angefangen haben, Ressourcen bewusst zu verschwenden, statt sie zu rationieren, und dadurch völlig neue Wertschöpfungsmöglichkeiten schaffen: Die grafische Benutzeroberfläche, das Internet, Cloud Computing – alle diese Innovationen basieren darauf, dass knappe Ressourcen wie Rechenleistung oder Speicherplatz plötzlich so günstig zur Verfügung stehen, dass aus deren Verschwendung neue Geschäftsmodelle entstehen. Wird diese disruptive Kraft des Moore'schen Gesetzes zum Totengräber der Lean-Prinzipien? Was bedeutet es beispielsweise für die Gestaltung von Produktionssystemen, wenn Arbeitskraft in Form von Robotern eines Tages so günstig zur Verfügung steht, dass es keinen Unterschied macht, ob eine Tätigkeit von 5 oder 500 Maschinen ausgeführt wird?

Auch der Begriff der industriellen Wertschöpfung hat in den vergangenen zwanzig Jahren einen radikalen Wandel durchlaufen. Denn im Zeitalter digitaler Services und veränderter Geschäftsmodelle ist der Wertschöpfungsbegriff zunehmend entkoppelt von der Herstellung physischer Güter. Wertschöpfung entsteht also nicht mehr nur im klassischen Fertigungsprozess, sondern liegt in der Vernetzung von Menschen, Maschinen und Gegenständen, in der Virtualisierung von Produkten und Prozessen und in der Bereitstellung von Daten und Wissen.

Ob und wie sich diese Veränderungen auf die Grundsätze des Lean Management auswirken, lässt sich aus heutiger Sicht nur schwer sagen. Klar ist aber, dass Lean Antworten auf diese Fragen der Zukunft finden muss. Ob die in den Ratgebern von vor zwanzig Jahren stehen, darf zumindest bezweifelt werden.

LEAN'S LAST RACE?

DER WEG ZUR NÄCHSTEN EVOLUTIONSSTUFE IM LEAN MANAGEMENT.

Kein Managementansatz hat die Produktionssysteme in den letzten dreißig Jahren so stark geprägt wie das Lean Management. Doch obwohl Lean mittlerweile oft als Commodity gilt, wird sein wahres Potenzial bislang kaum ausgeschöpft. Dabei lassen neue Fortschritte in Technologie, Psychologie und Analytik die nächsten dreißig Jahre noch spannender erwarten als die letzten.

Als Usain Bolt am Abend des 16. August 2008 die Ziellinie des Pekinger Olympiastadions passierte, gelang ihm etwas, das es eigentlich nicht geben dürfte. Denn gerade hatte er die 100 Meter in exakt 9,69 Sekunden zurückgelegt. 0,03 Sekunden schneller, als es nach den Berechnungen führender Sportwissenschaftler für einen Menschen physikalisch möglich sei. Mit seinem Spitzenlauf stellte er nicht nur einen neuen Weltrekord auf, sondern auch die Annahmen zu den Grenzen der menschlichen Leistungsfähigkeit infrage.

Die Frage, wie weit man die Optimierung der eigenen Leistung noch vorantreiben kann, beschäftigt auch die Produktionsverantwortlichen in der industriellen Fertigung. Über Jahrzehnte hinweg galt Lean Production als das beherrschende Paradigma, wenn es darum ging, Durchlaufzeiten zu verkürzen, die Maschinenverfügbarkeit zu erhöhen oder Qualitätsstandards abzusichern. Durch die Anwendung von Lean-Prinzipien wie Abtaktung, Pull-Prinzip oder One-Piece-Flow versuchten sie die Effizienz ihrer Produktionssysteme immer weiter auszureizen. Doch mittlerweile haben andere Themen die schlanke Fabrik von der Management-Agenda verdrängt. Und manch einer glaubt angesichts dieser Entwicklung, dass Lean bereits die Grenze seiner Leistungsfähigkeit erreicht hat.

Tatsächlich jedoch stehen die meisten Unternehmen gerade erst am Beginn ihrer Lean-Entwicklung. Zum einen weil sie bestehende Ansätze bislang oft noch nicht konsequent genug umsetzen und weiterentwickeln. Zum anderen weil die Integration neuer Technologien in das Lean Management völlig neue Effizienzgewinne ermöglicht. Beides zusammen führt zu Potenzialen, die das bisher erreichte Produktivitätsniveau noch einmal verdoppeln könnten. Oder anders ausgedrückt: etwa so, als würde Usain Bolt die 100 Meter in 4,8 statt in 9,6 Sekunden laufen. Damit Lean in diese Rekordbereiche vorstoßen kann, muss es mehrere Evolutionsstufen durchlaufen:

9,6 SEKUNDEN
VOM TOOL-KOFFER ZUM MANAGEMENTANSATZ

Geht man heute durch die Werkshallen deutscher Unternehmen, sind die Spuren des Lean Manufacturing allgegenwärtig. Arbeitsplätze sind nach dem 5S-Prinzip gestaltet, Plakate erinnern an die GPS-Gestaltungsprinzipien und Kanban-Boards dokumentieren aktuelle Ereignisse im Shopfloor. Der tiefere Blick in die Fabriken zeigt allerdings ein sehr viel heterogeneres Bild und nach wie vor zahlreiche Defizite:

So sind Produktionssysteme in der Theorie zwar oft sehr gut beschrieben. In der Praxis jedoch sind die bislang erreichten Effizienzsteigerungen zumeist das Ergebnis isolierter Verbesserungsprojekte und Point-Kaizens, die auf Ebene der klassischen Lean-Werkzeuge wie Materialsteuerungskonzepte, Kanban oder Gruppenarbeit angesiedelt sind. Dahinter steht meist ein falsches Verständnis von Lean als Toolbox, das zur kurzfristigen Realisierung bestimmter Kosten- oder Qualitätsziele eingesetzt wird.

Die Folge: Lean-Initiativen bleiben häufig in der Pilot-Phase stecken oder werden nach dem Erreichen des jeweiligen KPI-Ziels nicht konsequent weiterentwickelt. Da sich gleichzeitig allerdings die Anforderungen des Marktes rasant weiterentwickeln, etwa in Richtung individualisierter Produkte oder kürzerer Lead-Time, verpufft die Wirkung dieser einmaligen und statischen Lean-Initiativen meist, ohne eine nachhaltige Wirkung zu entfalten – zumal sie meist beschränkt sind auf einzelne Linien oder Arbeitsbereiche wie etwa die Montage.

8 SEKUNDEN
VON DER WERTSTROM- ZUR GESCHÄFTS-MODELLPERSPEKTIVE

Doch Wertschöpfung beginnt nicht erst in der Produktion. Und vor allem endet sie nicht dort. Das gilt umso mehr für smarte Produkte und Komponenten, die in der Lage sind, während ihres gesamten Lebenszyklus vom Herstellprozess bis hin zum Einsatz beim Endkunden Daten zu sammeln und zu kommunizieren. Lean muss dieser Entwicklung Rechnung tragen. Zum einem indem es auch die indirekten Bereiche wie Logistik oder Instandhaltung in das Wertstromdesign einbezieht. Zum anderen indem Wertstromanalysen neben dem Material- auch den Informationsfluss und die eingesetzten IT-Systeme einbeziehen, um informationstechnische Verschwendung zu erkennen und später abschalten zu können.
Gleichzeitig muss sich diese ganzheitliche Betrachtungsweise auch im Zielbild widerspiegeln. Statt also auf Kennzahlenebene, z.B. bei der Reduzierung der Durchlaufzeiten oder Ausfallzeiten, anzusetzen, müssen Lean-Initiativen danach fragen, wo sich die Geschäftsprozesse hin entwickeln. Wo liegen die Herausforderungen des Marktes? Muss ich schneller werden? Muss ich in Richtung Qualität eine Stufe höher? Ist das Thema Lieferflexibilität vielleicht wichtiger als Produktivität? Damit rückt das Lean Management automatisch näher an die Unternehmens- und Produktionsstrategie heran – weg von Lean als Werkzeug zur KPI-Optimierung hin zu einem strategischen Werttreiber.

Die Überführung dieser übergeordneten Zielbilder in konkrete Handlungen und Verhaltensweisen am Ort der Wertschöpfung und deren nachhaltige Verankerung zählt nach wie vor zu den größten Herausforderungen im Lean Management. Denn je weiter man den vielzitierten „Eisberg“ in Richtung „Lean Culture“ und „Lean Thinking“ hinabtaucht, desto mehr gerät Lean oft zur Philosophie. Tatsächlich jedoch gibt es sehr konkrete Maßnahmen, die dazu beitragen können, eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung im Unternehmen dauerhaft zu verankern:

7 SEKUNDEN
VOM TOPFLOOR ZUM SHOPFLOOR

zum einen den systematischen Aufbau von Lean-Know-how im Shopfloor: Statt Wissen in externen Stabstellen oder Projektteams zu bündeln, sollte dabei durch die Ausbildung von Key Usern und Lean Influencern auf Mitarbeiter- und Meisterebene die Lean-Expertise vor Ort dauerhaft gestärkt werden. Entscheidend ist dabei eine gezielte Qualifizierung der Mitarbeiter. Niemand muss 97 Lean-Methoden kennen. Stattdessen sollten Trainings an die tatsächlichen Qualifizierungsbedarfe angepasst werden

und am echten Objekt bzw. im laufenden Betrieb erfolgen.
Zum anderen gilt es, abstrakte Zielvorgaben in konkrete Kennzahlen und Prozessparameter zu übersetzen, die für den Mitarbeiter im Shopfloor verständlich und tatsächlich beeinflussbar sind. Die Grundlage dafür bilden Kennzahlenkaskaden, mit denen Soll-Ist-Abweichungen auf allen Unternehmensebenen eindeutig und transparent erfasst werden können. Sie ermöglichen gleichzeitig, Problemlösungsprozesse anzustoßen, die durchaus eine Verbesserungsrichtung (jedoch nicht die Lösung) klar vorgeben und dadurch die Mitarbeiter bei der täglichen Verbesserungsroutine unterstützen. Zentrales Führungsinstrument ist dabei das Shopfloor Management. Richtig umgesetzt, sichert und stabilisiert es nicht nur die operative Steuerung der wertschöpfenden Prozesse über alle Unternehmenshierarchien hinweg, sondern fördert auch fortlaufende Prozessverbesserungen bei gleichzeitiger Entwicklung von Mitarbeitern und deren Problemlösungsfähigkeiten.

6 SEKUNDEN
VON KOMPLEXITÄTS-REDUKTION ZU KOMPLEXITÄTSAUS-LAGERUNG

An dieser Stelle erfolgt eine Zäsur. Denn hier endet der Bereich der konventionellen Optimierungen, die unter Ausschöpfung und ständiger Weiterentwicklung der bekannten Lean-Prinzipien erreicht werden können. Was nun folgt, ist der Eintritt in eine neue Phase des Lean Manufacturing, die zwar auf den gleichen Grundprinzipien beruht, jedoch einen entscheidenden Paradigmenwechsel vornimmt: Wo bei Lean bislang versucht wurde, die Komplexität zu reduzieren, indem man komplexe Systeme und Prozesse in einfache, operativ besser beherrschbare Einheiten zerlegt, ermöglichen digitale Technologien, diese Komplexität auszulagern und vom Benutzer fernzuhalten.
So ersetzen etwa im Rahmen des digitalen Shopfloor Management sensorgestützte Echtzeitdaten und intelligente Apps dezentrale Excel-Lösungen, manuelle Listen und handschriftliche Karten. Gleichzeitig kann durch die Bereitstellung von Echtzeitdaten sowohl die Reaktionsgeschwindigkeit als auch die Fehlerrate im Shopfloor deutlich verbessert werden. Nahezu alle Operationen entlang des Wertstroms lassen sich auf diese Weise digital aufwerten: Ob prädiktive Instandhaltungslösungen, selbststeuernde Logistiksysteme oder Mensch-Maschine-Kollaboration im Rahmen der Arbeitsplatzgestaltung – die Kombination aus Industrie 4.0 und Lean ermöglicht Optimierungspotenziale, die etwa so hoch liegen, wie das, was bislang in dreißig Jahren konventionellem Lean-Manufacturing realisiert wurde. Wirksam werden diese Effekte allerdings nur dann, wenn sie auf den Prinzipien eines schlanken Prozesses aufbauen. Andernfalls nämlich schaffen digitale Technologien neue Komplexität anstatt sie vom Nutzer fernzuhalten. Oder wie es der ehemalige Telefónica CEO Thorsten Dirks einmal so treffend formulierte: „Wenn Sie einen Scheißprozess digitalisieren,

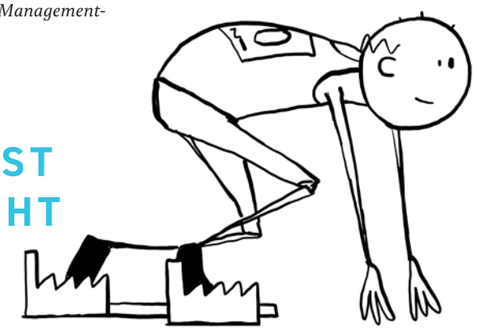
MIT EINEM KOSTENZIEL VON -3% KANN DER MITARBEITER AN DER MASCHINE ERSTMAL GAR NICHTS ANFANGEN.

5 SEKUNDEN
VON LEAN BY EFFORT ZU LEAN BY DESIGN

dann haben Sie einen scheiß digitalen Prozess.“
Am Ende dieser schrittweisen Lean-Evolution steht die Vision eines vollständig digitalisierten, schlanken Wertstroms, der von der Entwicklung über die Produktion bis hin zur Logistik alle direkt oder indirekt an der Wertschöpfung beteiligten Informations- und Materialflüsse synchronisiert und die darin enthaltenen Informationen nutzbar macht. Ansätze dieser Vision sind schon heute im digitalen Prozesszwilling erkennbar.
Entlang dieses Wertstroms werden sich die einzelnen Prozessschritte immer mehr in Richtung autonomer Systeme verlagern, die Prozessabweichungen nicht nur erkennen, sondern selbstständig Lösungen finden, etwa im Sinne einer präskriptiven Logik. Und hier wird es spannend. Denn da, wo Prozesse sich zunehmend selbst steuern, muss Lean beginnen, bestimmte Grundprinzipien neu zu bewerten. Wie sinnvoll ist etwa ein ziehendes System im Zeitalter prädiktiver Systeme?

Vor diesem Hintergrund müssen Lean-Experten einerseits offen bleiben für neue Technologien und sich andererseits von starren Regeln und Methoden lösen. Stattdessen geht es darum, im Sinne des Lean-Gedankens Experimente zuzulassen und darüber neue Prozessoptimierungen zu ermöglichen. Ausgangspunkt ist dabei immer der Kundennutzen, der durch Smart Products und produktnahe Services immer näher an die Entwicklungs- und Herstellungsprozesse heranrückt. Eine Fragestellung für ein solches Experiment kann etwa lauten, wie individuelle Kundenanforderungen ohne zusätzlichen Planungsaufwand an den Arbeitsplätzen realisiert werden können. Und spätestens hier verlässt Lean die Produktion und wird zu einem unternehmensübergreifenden Managementansatz.

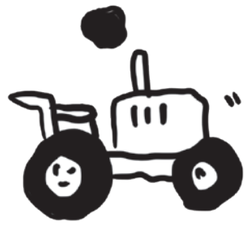
DAS RENNEN IST NOCH NICHT VORBEI!

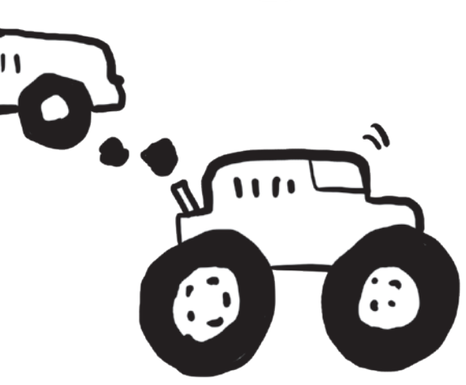


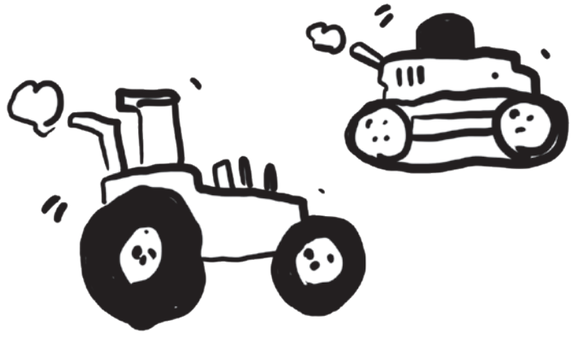
Am Ende angelangt, ist Lean damit natürlich nicht. Denn dass ein System nicht mehr optimiert werden kann, ist schon vom Prinzip her nicht möglich. Es wird also auch in Zukunft neue Entwicklungsstufen und Bereiche geben, in die Lean, dank neuer Technologien vorstoßen kann. Ein Ende der Rekorde ist somit nicht in Sicht.

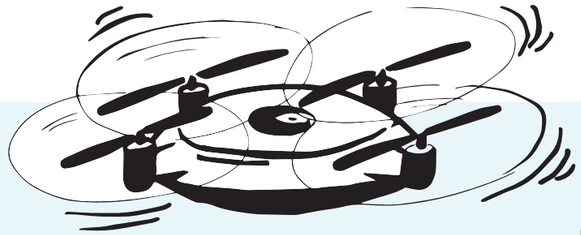
Usain Bolt kann das egal sein. Er hat seine Spikes mittlerweile an den Nagel gehängt.

NUR WEIL TOYOTA MAL DAS KANBAN-PRINZIP MIT ZWEI BEHÄLTERN EINGEFÜHRT HAT, HEISST DAS NICHT, DASS ICH KEINE DROHNE BENUTZEN DARF.









EFFIZIENZGEWINNE

STUFE 1

LEAN TOOLSET

Einsatz klassischer Lean Tools in isolierten Bereichen (v.a. Produktion, Montage).

- *Punktuelle Verbesserungen*
- *Mechanistisches Lean-Verständnis*
- *Keine durchgängige Lean-Strategie*

STUFE 2

SCHLANKER WERTSTROM

Ganzheitliche Betrachtung und Lean-Optimierung entlang des Wertstroms.

- *Integration der indirekten Bereiche*
- *Abbilden der Waren- und Informationsflüsse*
- *Verknüpfung mit den strategischen Unternehmenszielen*

STUFE 3

HOLISTIC LEAN

Enablement der einzelnen Mitarbeiter im Sinne der Lean-Philosophie und ganzheitliche Verankerung in der Organisation.

- *Aufbau von Lean-Wissen und Influencern im Unternehmen*
- *Ganzheitlicher Zielentfaltungsprozess*

STUFE 4

LEAN DIGITAL

Digital unterstütztes Lean Management lagert Komplexität aus, anstatt sie zu reduzieren.

- *Höhere Transparenz durch echtzeitbasierte Kennzahlen*
- *Automatisches Erkennen von Abweichungen und Eskalation*

STUFE 5

LEAN BY DESIGN

Selbstoptimierende Lean-Systeme, die alte Gestaltungsprinzipien teilweise überwinden.

- *Autonomie statt Pull-Prinzip*
- *Prädiktion statt Reaktion*

GRENZE DES KLASSISCHEN LEAN MANAGEMENT

LEAN-REIFEGRAD

TOOLS	TOOLS	TOOLS	TOOLS	TOOLS
• *5S* • *Materialsteuerungskonzepte* • *Kanban-Boards* • *Gruppenarbeit*	• *Wertstromanalysen und Wertstrommanagement* • *Zeiterfassung und Montageplanung (z.B. MTM, ROM)*	• *Shopfloor Management* • *Mitarbeiter und Führungskräftetrainings, z.B. Gemba-Workshops*	• *Digital Shopfloor Management* • *Digital Twin* • *Predictive Maintenance*	?

Abbildung 1

DER WEG ZUR SCHLANKEN PRODUKTION

DIE VORAUSSETZUNGEN FÜR LEAN-PROJEKTE KÖNNEN ÄUSSERST VIELFÄLTIG SEIN. JE NACHDEM, OB EIN UNTERNEHMEN SICH SCHON SEIT JAHREN MIT DEM THEMA BESCHÄFTIGT ODER AUFGRUND DES SCHNELLEN WACHSTUMS DIE WEITERENTWICKLUNG SEINES PRODUKTIONSSYSTEMS KOMPLETT VERNACHLÄSSIGT HAT. Ob die Maßnahmen einzelne Baureihen eines Produkts betreffen oder den globalen Produktionsverbund eines Unternehmens. Ob Flexibilitätssteigerung und kundenindividuelle Fertigung oder Gesamtanlageneffektivität im Vordergrund stehen.

Doch so unterschiedlich die Rahmenbedingungen im Einzelnen sind, gelten i.d.R. gewisse Erfolgsfaktoren, die auf alle Arten von Lean-Projekten übertragbar sind. Dazu zählen neben einer systematischen Zieldefinition in Einklang mit der Unternehmensstrategie beispielsweise die gezielte Qualifizierung von Mitarbeitern sowie die Implementierung von Maßnahmen und Strukturen zur dauerhaften Verankerung der Lean-Prinzipien in der Gesamtorganisation.

Aus diesen übergreifenden Gestaltungsprinzipien lässt sich ein Vorgehensmodell zur Einführung schlanker Produktionssysteme ableiten, das als Blaupause für alle Arten von Lean-Projekten herangezogen werden kann.

MODUL

1. DIAGNOSE, BENCHMARKING UND POTENZIALERMITTLUNG (CURRENT STATE)

INSELN DER EFFIZIENZ

Als der Lean-Production-Ansatz in den 1990er Jahren nach Europa kam, war er eng verbunden mit dem Instrument der „Point Kaizens“. Die Idee dahinter war simpel: Statt eine aufwendige Neukonfiguration des Produktionssystems vorzunehmen, sollten zunächst über vereinzelte Optimierungsmaßnahmen in klar abgegrenzten Bereichen schnelle Lean-Erfolge erzielt werden, die sich anschließend zu einem Gesamtsystem zusammenfügen. Die erhofften Effekte blieben jedoch weitgehend aus. Denn die optimierten Bereiche konnten zwar im Kleinen durchaus Erfolge vorweisen. Ohne Anbindung an den übrigen Wertstrom verpufften diese jedoch, weil etwa vorgelagerte Arbeitsplätze nicht im gleichen Zyklus arbeiteten und dadurch Stillstände am nachgelagerten Arbeitsplatz verursachten. Es entstanden Inseln der Effizienz – in einem Meer der Verschwendung.

Die Einführung der schlanken Produktion auf Basis von Point Kaizens ist daher heute weitgehend abgelöst von einem systematischeren Ansatz, der nicht auf Arbeitsgruppen-, sondern auf Wertstrom- bzw. Organisationsebene ansetzt. Folgt man dieser systematischen Vorgehensweise, beginnt ein Lean-Projekt zunächst mit einer umfassenden Analyse des bestehenden Produktionssystems. Dies umfasst drei zentrale Elemente:

Ermittlung des Lean-Reifegrads

Über standardisierte Assessments und Methoden-Scans wird zunächst der Lean-Reifegrad einer Organisation ermittelt. Neben dem klassischen Prozessdesign und den eingesetzten Methoden in der Produktion bewertet dieser auch die indirekten Bereiche wie etwa Einkauf, Entwicklung, Instandhaltung oder Shopfloor Management. Darüber hinaus wird auch die „Lean Capability“, also die Fähigkeit zur Veränderung auf Ebene des Managements, etwa in Bezug auf Attention, Mindset, Zielsysteme oder die Qualität der Führungskräfte auf den unteren Ebenen, überprüft. Hieraus ergibt sich ein erstes qualitatives Bild zur Beantwortung der Frage: Wo stehen wir und wie weit sind wir eigentlich von Best Practice weg?

Quantitative Potenzialableitung

Auf Basis dieser qualitativen Betrachtung der eigenen Systeme lässt sich anschließend mithilfe standardisierter Berechnungsmethoden das technische und betriebswirtschaftliche Potenzial der möglichen Lean-Maßnahmen ableiten. Insbesondere Letzteres ist entscheidend, um die notwendige Attention für die Maßnahmen auf Management-Ebene zu erzeugen und die notwendige Rückendeckung aus der Managementebene für die nachgelagerten Umsetzungsstufen zu sichern.

Externe Benchmarks

Neben der internen Potenzialermittlung helfen auch externe Benchmarks dabei, das wirtschaftliche Potenzial von Lean-Maßnahmen zu bewerten. Sie liefern zudem wichtige Hinweise für die Auswahl und Ausgestaltung der eingesetzten Werkzeuge und sparen durch die Übernahme von Best Practices Zeit in der Konzeptionsphase.

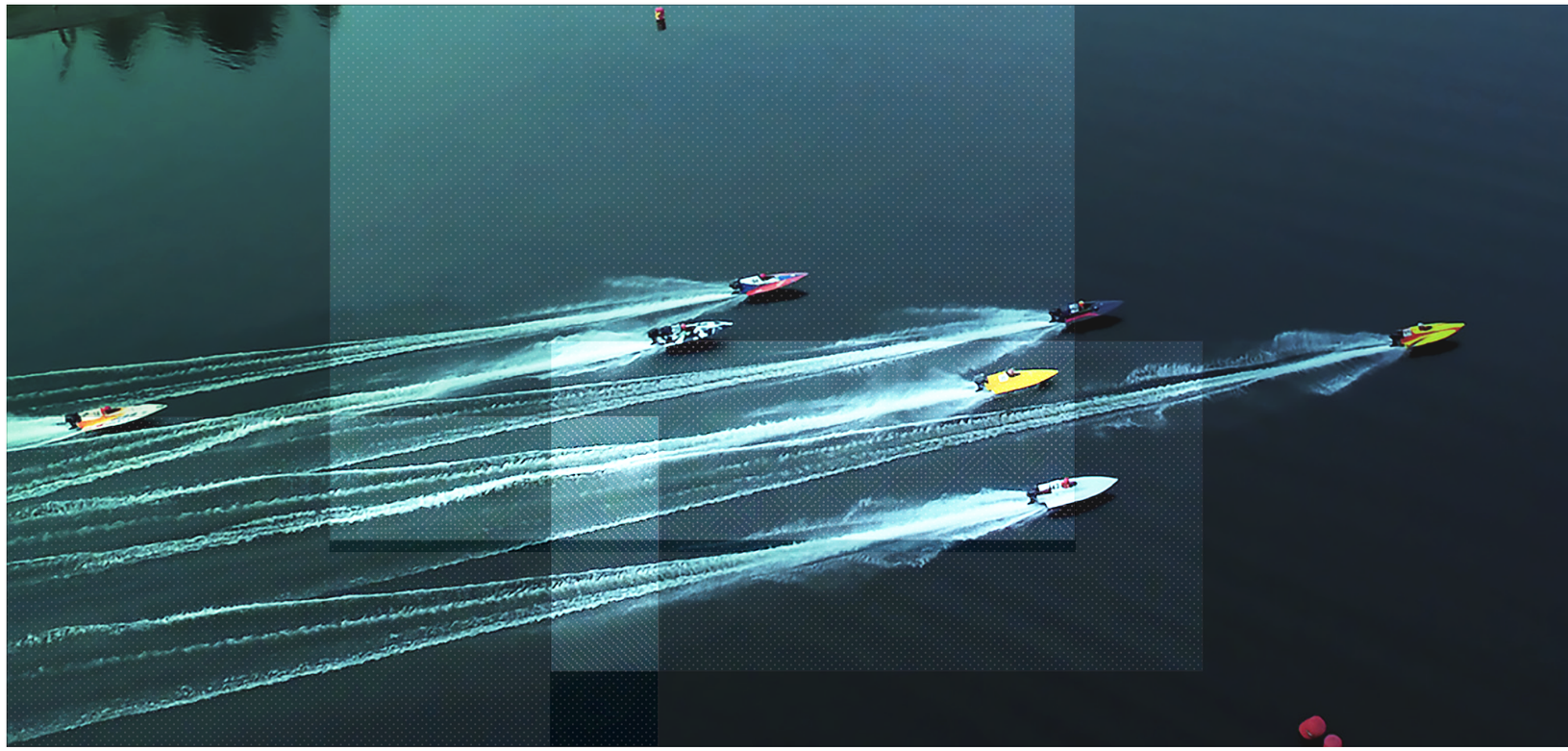
VOM SCAN ZUM AWARD
DIE PERFORMANCE-BUNDESLIGA

Wie man den Übergang von der systematischen Bewertung der eigenen Produktionssysteme zu einem kontinuierlichen Operational-Excellence-Programm meistert, zeigt ein ROI-Projekt bei einem führenden Automobilhersteller.

Um die Komponentenwerke seines deutschen Produktionsnetzwerks für den Wettbewerb mit externen Zulieferern fit zu machen, plante der Konzern die Einführung eines umfassenden Effizienzprogramms, mit dem Produktivität und Qualität in den insgesamt neun deutschen Fabriken kontinuierlich verbessert werden sollten. Zu diesem Zweck ermittelte ROI nicht nur den aktuellen Leistungsstand der einzelnen Standorte, sondern machte diesen zur Grundlage eines einzigartigen Wettbewerbs:

In einer Art „Performance-Bundesliga“ traten die Komponentenwerke in zuvor festgelegten fünf Bewertungskategorien, wie etwa Anlagen- und Montageeffizienz an. Jedes Werk musste dazu eine bestimmte Zahl von Linien und Bereichen ins Rennen schicken. Die absoluten und relativen Verbesserungen an diesen Linien wurden anschließend über ein halbes Jahr hinweg gemessen. Die Werke mit den größten Entwicklungssprüngen sind die Gold-, Silber- und Bronze-Gewinner innerhalb der Kategorie. Wesentliche Voraussetzung für diese Form des internen Wettbewerbs war dabei die Vergleichbarkeit zwischen den verschiedenen Standorten. Hierzu wurde vorab eine einheitliche Berechnungslogik der Basiskennzahlen festgelegt. Zudem kam je Kategorie ein von ROI eigens entwickelter Scan zur Erfassung der Methodenkompetenz zum Einsatz.

Die so gewonnenen Daten wurden wie in einer Bundesliga-Tabelle in allen Werken veröffentlicht. Diesen Wettbewerb nahmen die Mitarbeiter sehr positiv auf, sodass sich die Idee schnell mit großer Dynamik entwickelte und Erfolge erzielte. So gab es schon nach kurzer Zeit signifikante Verbesserungen bei der Produktivität in der Montage sowie in der Logistik und Instandhaltung. Um nicht nur den Konkurrenzgedanken, sondern auch das gegenseitige Lernen zu fördern, veranstaltete ROI zusätzlich Vernetzungsevents und führte eine Sonderkategorie „Vernetzung“ im Wettbewerb ein, die den Wissenstransfer und das Best-Practice-Sharing berücksichtigte. Die Übersetzung der standardisierten Assessments in einen internen Wettbewerb sorgte für eine beispiellose Dynamisierung der starren Werksstrukturen und Arbeitsroutinen. Derzeit wird das Programm auf internationaler Ebene in der dritten Runde mit insgesamt 25 Werken ausgeweitet. Die Performance-Bundesliga wird so zur Performance Champions League.



MODUL

2. STRATEGIEABGLEICH UND ZIELBILD

HENNE ODER EI?

Zahlreiche Lean-Initiativen scheitern, noch bevor sie überhaupt im Unternehmen angelaufen sind. Der Grund: unrealistische Zielbilder, eine mangelnde Verknüpfung mit der Unternehmensstrategie oder ein unvollständiges Bild der wertschöpfenden Tätigkeiten im Unternehmen.

Wie nachhaltig und ganzheitlich Lean Manufacturing im Unternehmen eingeführt und umgesetzt wird, hängt jedoch vor allem davon ab, wo der Ausgangspunkt für die Planung der Lean-Maßnahmen liegt: Geht es nur darum, ein bestimmtes Ergebnis, etwa ein Kostenziel, mithilfe von Lean-Werkzeugen zu erreichen? Oder steht der Prozess selbst im Vordergrund, über dessen Verbesserung eine nachhaltige Weiterentwicklung des gesamten Produktionssystems erreicht werden soll? Diese Henne-Ei-Problematik ist ausschlaggebend dafür, ob Lean Manufacturing lediglich als Instrument bzw. Toolset betrachtet oder als handlungsleitender Managementansatz verstanden wird. Um eine optimale Planung sicherzustellen, sind daher drei Elemente entscheidend:

Strategie-Abgleich

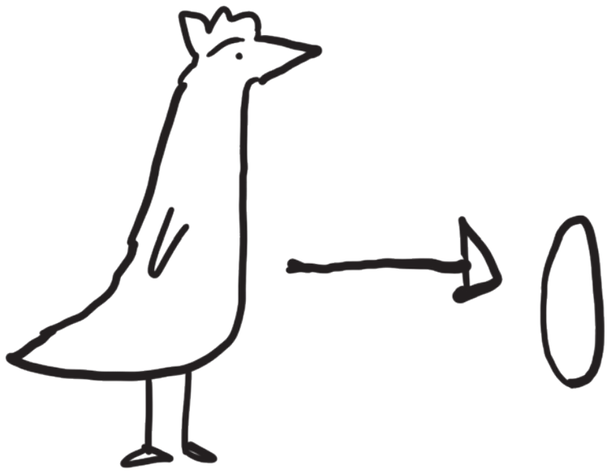
Lean-Projekte sollten sich nicht nur an kurzfristigen Kennzahlen-Zielen orientieren, sondern im Einklang mit der Unternehmensstrategie und den Anforderungen des Marktes stehen. Ziele, Anforderungen und Rahmenbedingungen müssen daher in einem systematischen Strategie-Abgleich aus der Unternehmens- und Produktionsstrategie abgeleitet und in konkrete Lean-Prinzipien überführt werden.

Zielbild-Entwicklung

Aus diesen strategischen Anforderungen wird anschließend ein Zielbild, im Sinne eines Future State entwickelt, das Auskunft über die Struktur des Wertstroms, die eingesetzten Lean-, Technologie- und Digital-Konzepte, die Integration der indirekten Bereiche, Organisation und Führungssysteme sowie Qualifikationsbedarfe gibt. Sie leiten sich ab aus den zuvor festgelegten strategischen Anforderungen des Marktes. Muss das Unternehmen etwa schneller werden in Richtung Markt, bedeutet das eine Verkürzung der Durchlaufzeiten; soll die Lieferfähigkeit erhöht werden, erfordert das Maßnahmen im Bereich Qualität.

Management-Attention

Daneben ist in dieser Phase entscheidend, die notwendigen Voraussetzungen für die Umsetzung des Lean-Projekts auf Ebene des Managements zu schaffen. Das betrifft zunächst die Generierung von Aufmerksamkeit für die Lean-Initiative sowie die Gewinnung von Unterstützern auf Entscheider-Ebene; zudem Lean- und Digital-Initialschulungen der oberen und mittleren Führungskräfte zur Sicherstellung einer nachhaltigen Verankerung des Lean-Gedankens über alle Hierarchieebenen im Unternehmen hinweg.



LEAN MANAGEMENT STELLT VIELE GEWISSHEITEN DES KLASSISCHEN FÜHRUNGSVERHALTENS RADIKAL INFRAGE.

Damit die Lean-Transformation langfristig erfolgreich ist, müssen Führungskräfte deshalb von Beginn an ihre Führungsrolle und ihre Verhaltensweisen im Umgang mit den Mitarbeitern reflektieren. Dabei gilt es häufig, Widerstände und psychologische Blockaden zu überwinden. Vertrauen wird somit zur Kern-Ressource im Change-Prozess.

DIE VERTRAUENS-FRAGE

Eigentlich lief alles nach Plan. Das Produktionssystem wurde nach Lean-Prinzipien systematisch weiterentwickelt, die Mitarbeiter absolvierten die entsprechenden Methoden-Trainings und erste Pilotprojekte konnten erfolgreich abgeschlossen werden. Nach einem Jahr allerdings folgt die Ernüchterung. Denn nach anfänglichen Erfolgen stagniert das Projekt. Zielvorgaben werden nicht erfüllt, Fehlerursachen bleiben unentdeckt und eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Prozesse findet nicht statt.

JENSEITS DER OPERATIVEN PROZESSE

Dieser Projekt-Verlauf ist prototypisch für zahlreiche Lean-Initiativen, die sich ausschließlich auf die Einführung von Methoden wie Shopfloor Management oder TPM auf prozessualer Ebene konzentrieren und dabei wesentliche Aspekte des Führungsverhaltens vernachlässigen. In der Folge treffen Lean-Praktiken an vielen Stellen in der Organisation auf ein persönliches Führungsverhalten, das mit wesentlichen Prinzipien des Lean Management inkompatibel ist. Dadurch funktioniert die Internalisierung von Prozessen nach Lean Prinzipien über die verschiedenen Organisationsebenen hinweg nicht richtig, was dafür sorgt, dass an verschiedenen Stellen in der Organisation eine Frustrations- bzw. Blockadehaltung entsteht (vgl. Abbildung 2 auf Seite 18/19).

Ein Lean-Transformationsprozess muss daher nicht nur die Optimierung der Produktionssysteme, sondern auch eine Veränderung der Rollen und Verhaltensweisen von Führungskräften auf allen Ebenen der Organisation adressieren. Dies umfasst drei zentrale Dimensionen des Führungsverhaltens:

Umgang mit Fehlern

Während in anderen Ländern, wie etwa den USA, ein offener Umgang mit Fehlern vorherrscht, gehört Deutschland zu den Nationen mit der geringsten Fehlertoleranz. Dadurch ist die Bereitschaft, Verantwortung für Fehler zu übernehmen, kaum ausgeprägt. Aus Angst vor Sanktionen werden Fehler daher häufig nicht offen angesprochen oder sogar aktiv vertuscht. Aus Lean-Sicht sind Fehler allerdings von elementarer Bedeutung. Denn nur auf ihrer Basis können bestehende Prozesse effektiv bewertet und optimiert werden. Führungskräfte müssen deshalb eine positive Fehlerkultur etablieren und den Mitarbeitern durch ihr Verhalten signalisieren, dass Fehler notwendige Elemente des Verbesserungsprozesses sind.

Übertragung der Problemlösungskompetenz

Noch immer herrscht hierzulande das Bild des Managers als Problemlöser vor, der bestimmte Missstände oder Schwierigkeiten in Bereichen von oben her „managt". Der Lean-Ansatz hingegen vertritt das Prinzip der Eigenverantwortung, das die Mitarbeiter in die Lage versetzt, selbstständig Lösungen für die Probleme in ihrem Bereich zu entwickeln. Führungskräfte müssen daher lernen, die Verantwortung für das Lösen von Problemen an ihre Mitarbeiter abzugeben und diese durch Feedback und aktive Kommunikation zu mehr Eigenverantwortung zu ermutigen.

Catchball-Verfahren

Während in klassischen Organisationen Zielvereinbarungen i.d.R. einfach von oben nach unten heruntergebrochen werden, setzt das Lean Management auf rückkoppelnde Prozesse, durch die Zielvorgaben mit der jeweils darunterliegenden Ebene zunächst diskutiert und von dieser bestätigt werden müssen. Dadurch wird sichergestellt, dass Zielvorgaben erreichbar und die notwendigen Ressourcen zum Erreichen der vereinbarten Ziele tatsächlich bereitgestellt werden. Führungskräfte auf allen Ebenen müssen daher sicherstellen, dass diese Feedbackschleifen in ihrem Bereich eingehalten werden und ihrerseits diese Rückkopplung bei der nächsthöheren Ebene einfordern.

INNERE WIDERSTÄNDE AUFBRECHEN

Viele dieser o.g. Aspekte stellen über Jahrzehnte tradierte Einstellungen und Verhaltensweisen von Führungskräften infrage, eng verbunden mit der Furcht vor dem Verlust von Einfluss oder Status. Nicht selten löst der Versuch, diese Muster aufzubrechen, daher Widerstände oder Blockaden aus, die sich auf alle Ebenen der Organisation übertragen und den Erfolg einer flächendeckenden Lean-Transformation nachhaltig gefährden können (vgl. Abbildung 2). Umso wichtiger ist es daher, diesen Veränderungsprozess von Beginn an aktiv zu begleiten und zu unterstützen. Die Veränderungsbereitschaft der Führungskräfte ist dabei abhängig von drei zentralen Faktoren:

Äußerer Veränderungsdruck

Je höher der äußere Druck zur Transformation der eigenen Organisation bzw. des eigenen Bereichs wahrgenommen wird – etwa durch einbrechende Margen oder neue Wettbewerber –, desto höher ist auch die Bereitschaft, bestehende Rollen- und Verhaltensmuster kritisch zu hinterfragen. Umgekehrt weisen Bereiche, die sich in einer guten wirtschaftlichen Position befinden, i.d.R. eine höhere Veränderungs-Resistenz auf. Diese Entwicklung ist vor allem deshalb fatal, weil die Bedingungen für ein Change-Projekt schwieriger werden, je knapper die wirtschaftlichen und zeitlichen Spielräume werden. Es gilt deshalb, ein Gefühl der Dringlichkeit zu erzeugen.

Innere Widerstände

Je länger Führungskräfte in der gleichen Position mit den gleichen Aufgaben beschäftigt sind, desto höher sind i.d.R. ihre inneren Widerstände, erlernte Verhaltensmuster zu überwinden. Ab bestimmten Positionen nimmt die Wahrscheinlichkeit für Rollenwechsel somit immer weiter ab, da die Führungskräfte über immer längere Zeiträume in der gleichen Position verweilen. Besonders wichtig sind in solchen Situationen daher Methoden, die einen Perspektivwechsel ermöglichen und Gelegenheit geben, eigene Rollen- und Verhaltensmuster zu hinterfragen.

Zeit

Je verfestigter die Rollen und Verhaltensweisen in einer Organisation sind, desto länger dauert es, diese zu durchbrechen. Im Rahmen einer solchen Transformation durchlaufen Personen verschiedene Phasen, bevor sie ein neues Verhalten annehmen (vgl. Kübler-Ross-Kurve). Zeit wird somit in doppelter Hinsicht zum Erfolgsfaktor im Transformationsprojekt. Zum einen indem Führungskräfte selbst Zeit benötigen, um die eigenen Rollenmuster und Verhaltensroutinen zu überwinden. Zum anderen weil sie dem Change-Projekt selbst genügend Zeit zur Entfaltung einräumen sollten, selbst wenn die Ergebnisse nicht sofort sichtbar werden.

PERSPEKTIVWECHSEL ERMÖGLICHEN

Um die Führungskräfte als strategische Partner für das Projekt zu gewinnen und ihre persönliche Veränderungsbereitschaft zu fördern, sollten sie bereits in einer frühen Projektphase mithilfe von Schulungen aktiv eingebunden werden. Ein besonders vielversprechendes Werkzeug in diesem Zusammenhang bilden Gemba-Workshops, bei denen Führungskräfte die Prozesse auf Ebene des Shopfloor beobachten und herausarbeiten, wo tatsächlich Wertschöpfung bzw. Verschwendung stattfindet. Dieser Perspektivwechsel soll einerseits dabei helfen, die Verschwendung im Produktionsprozess besser zu erkennen. Andererseits erhöht sich die Sichtbarkeit der Führungskraft vor Ort und es entstehen Vertrauen und Glaubwürdigkeit für neue Formen des Arbeitens. Das funktioniert allerdings nur, wenn das tatsächliche Verhalten der Führungskraft vor Ort mit den propagierten Prinzipien des Lean Management in Einklang steht. Ist das nicht der Fall, weil etwa wichtige Fehleranalysen zugunsten von Produktionsvolumina nicht durchgeführt werden, kann dies zu einem Vertrauensverlust bei den Mitarbeitern führen.

PSYCHOLOGIE DES SCHEITERNS

Mangelnde Veränderungsbereitschaft und das Festhalten an alten Rollenmustern behindern die Adaption von Lean-Prinzipien auf allen Ebenen der Organisation. Fehlende Konsequenz und Glaubwürdigkeit in der Führungsebene setzen sich nach unten hin fort und erzeugen dort Frust und Blockadehaltung.

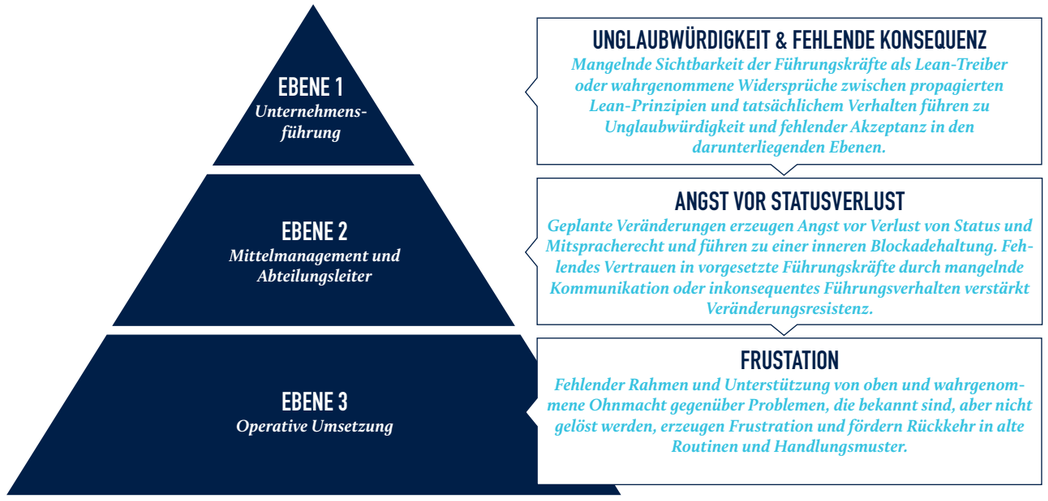


Abbildung 2

DURCHBRECHEN DER KOMPLEXITÄTS-SCHALLMAUER

Lean Production beruht auf dem Prinzip der Komplexitätsreduktion. Doch angesichts steigender Anforderungen moderner Produktionssysteme im Hinblick auf die von den Kunden geforderte Geschwindigkeit, Flexibilität und Varianz stoßen klassische Lean-Ansätze immer häufiger an ihre Grenzen. Eine Trainingssimulation von ROI sensibilisiert Mitarbeiter für die Folgen steigender Anforderungen im Fertigungsprozess und zeigt gleichzeitig neue Wege für einen digital unterstützten Lean-Production-Ansatz auf.

Ein Traktoren-Hersteller erhöht auf einen Schlag die Zahl seiner Ausstattungsvarianten um ein Vielfaches. Die Folgen in der Produktion sind sofort spürbar: Durchlaufzeiten verlängern sich, die Fehlerrate in der Montage nimmt zu und bereits erlernte Lean-Prinzipien werden wieder aufgegeben. Als Reaktion führt das Unternehmen digitale Systeme, wie etwa Sequenced Material Staging oder Intelligentes Routing, in der Montage ein – mit Erfolg: Die Produktivität gewinnt wieder an Fahrt, die Qualität verbessert sich. Die Montagelinie läuft trotz höherer Variantenvielfalt stabil.

DIE GRENZEN DER VEREINFACHUNG

Was sich normalerweise innerhalb von Jahren oder sogar Jahrzehnten abspielt, erfolgt hier in zwei bis drei Stunden. Denn das beschriebene Szenario ist keine reale Montage, sondern Teil der ROI-Lean Digital-IoT-Simulation. Dort erleben die Teilnehmer im Zeitraffer das, was sich in vielen Unternehmen meist schleichend vollzieht: Eine hohe kundenspezifische Individualisierung, immer kürzere Lieferzeiten und umfassendere Produkt-Features sorgen für mehr Komplexität und höheren Steuerungsaufwand. Trotz Lean-optimierter Prozesse wachsen Fehleranfälligkeit und Verschwendung im System; der Anteil der nicht-wertschöpfenden Tätigkeiten nimmt extrem zu. Kurzum: Die klassischen Lean-Ansätze stoßen an ihre Grenzen – die Prozesse sind vom Menschen nicht mehr beherrschbar. Genau hier setzt die ROI-Simulation an und unterstützt den Übergang vom klassischen Lean-Production- hin zu einem Lean Digital-Ansatz. Dazu wird der Montage-Prozess eines Traktorenherstellers mithilfe von Lego-Bauteilen nachgespielt. In drei Spielrunden übernehmen bis zu acht Teilnehmer verschiedene Aufgaben, wie etwa Montagetätigkeiten, Logistik und Qualitätskontrolle, mit dem Ziel, innerhalb einer siebenminütigen Schicht möglichst viele Traktoren fehlerfrei zu produzieren. Von Runde zu Runde verändern sich dabei die Rahmenbedingungen für die Teilnehmer, um sie für die steigende Komplexität im Montageprozess und mögliche Gegenmaßnahmen zu sensibilisieren:

SPIELRUNDE 1: *KLASSISCH OPTIMIERTE LEAN PRODUCTION MIT EINER VARIANTE*

In der ersten Runde der Simulation wird eine einzige Produktvariante des Traktors in einer nach Lean-Prinzipien optimierten Montagelinie gefertigt. An fünf Montage-Arbeitsplätzen führen die Teilnehmer standardisierte Montageprozesse durch. Die benötigten Bauteile werden „just in sequence“ vom Routenzug angeliefert. Die Teilnehmer erleben, wie eine ausgetaktete Montagelinie unter Berücksichtigung der klassischen Lean-Prinzipen, wie One-Piece-Flow oder Kanban-Nachschubsysteme, eine hohe Produktivität und geringe Fehlerquote ermöglicht.

SPIELRUNDE 2: *LEAN PRODUCTION MIT STARK ERHÖHTER KOMPLEXITÄT (ÜBER VARIANZ)*

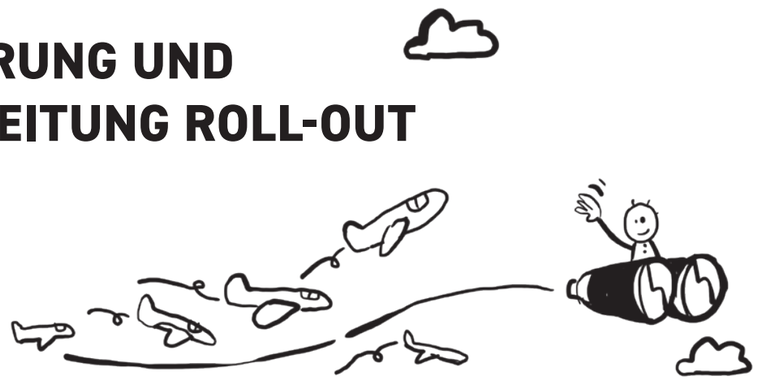
In Spielrunde zwei wird die Zahl der Produktvarianten von einer auf über 10.000 Varianten erhöht. Dadurch steigt die Komplexität im Gesamtprozess: So übernimmt, zusätzlich zu den bisherigen Rollen, ein Teilnehmer die Fertigungssteuerung, indem er die zu den Kundenaufträgen passenden Stücklisten zusammenstellt und in die Montage einsteuert. An den Montagearbeitsplätzen selbst steigt die Komplexität, indem die Mitarbeiter dort plötzlich mit unterschiedlichen Montageschritten und neuen Arbeitsanweisungen konfrontiert sind, die sie erst heraussuchen müssen. Diese zusätzlichen Arbeitsschritte führen schnell zu einer Lähmung des Gesamtsystems. Konnten in der ersten Spielrunde noch 14 Traktoren gefertigt werden, sind es in dieser Runde durchschnittlich zwei Stück. Die Teilnehmer erleben dadurch, wie die meist schleichenden Veränderungen im Produktionssystem die Produktivität massiv beeinflussen können und klassische Lean-Prinzipen angesichts zunehmender Komplexität allein nicht mehr greifen.

SPIELRUNDE 3: *LEAN PRODUCTION MIT STARK ERHÖHTER KOMPLEXITÄT UND UNTERSTÜTZUNG DURCH INDUSTRIE-4.0-ELEMENTE*

In Runde 3 wird die Montagelinie von analoger auf digitale Steuerung umgebaut. Statt schriftlicher Arbeitsanweisungen, Produktionsaufträgen und Stücklisten in Papier befinden sich an den einzelnen Montagestationen Tablets, die mit einer Cloud-basierten Produktdatenbank verknüpft sind. Neue Aufträge werden über einen Produktkonfigurator direkt dort eingespeist. Die dazugehörigen Auftragsdetails sind in einem RFID-getaggten Behälter hinterlegt. Durch Scannen des Behälters an jeder Arbeitsstation erhalten die Montagemitarbeiter jeweils die passende Arbeitsanweisung und Visualisierung auf ihrem Tablet. Zudem werden nur die Teile „just in time“ angeliefert, die für den jeweiligen Arbeitsschritt tatsächlich benötigt werden. Diese und weitere Industrie-4.0-Elemente verringern die Such- und Prüfaufwände entlang der Montagelinie erheblich. Die Teilnehmer erleben dadurch, wie digital vernetzte Technologien und Assistenzsysteme die gestiegene Komplexität im Montageprozess beherrschbar machen, Prozessstabilität und Produktivität sichern und eine Lean Production sinnvoll ergänzen.

MODUL

3. PILOTIERUNG UND VORBEREITUNG ROLL-OUT



DAS ENDE DES EWIGEN PILOTEN

Die Pilotphase zählt zu den sensibelsten und kritischsten im Verlauf eines Lean-Projekts. Gilt es doch hier, die Annahmen aus der Planungsphase in konkrete Maßnahmen zu überführen und in der Praxis zu überprüfen. Sensibel vor allem deshalb, weil die Einbindung der Mitarbeiter in die Lean-Aktivitäten intensive Betreuung und viel Fingerspitzengefühl erfordert. Kritisch, weil gerade in dieser Phase etliche Fehler drohen, die den Erfolg des Gesamtprojekts nachhaltig gefährden können.

So setzten etwa Unternehmen in den 1990er und 2000er Jahren bevorzugt Stabstellen und Projektteams ein, deren Mitarbeiter als interne Berater Lean in den Bereichen einführten. Trotz hoher Expertise der eingesetzten Trainer und Teams scheiterten viele der Initiativen, da es nicht gelang das Lean-Know-how und die -kultur nachhaltig in den Bereichen zu verankern. Mit den Beratern ging auch das Wissen – die Projekte steckten für immer in der Pilotphase fest. Um solchen Fehlentwicklungen bereits in der Pilotphase entgegenzuwirken, sollten Unternehmen von Beginn an die operativen Fach- und Führungskräfte am Shopfloor eng einbinden und für die geplanten Maßnahmen sensibilisieren. Dabei sind die folgenden Erfolgsfaktoren wichtig:

Erfolge sichtbar machen

Leuchtturm-Projekte können dabei helfen, die Lean-Veränderungen auch auf Ebene des Shopfloors sichtbar zu machen (z.B. durch OEE-Verbesserung, Arbeitsplatzstandards, Bestandsreduzierung) und dadurch Mitarbeiter für die geplanten Lean-Maßnahmen zu sensibilisieren. Voraussetzung dafür ist eine klare Ursache-Wirkung-Beziehung zwischen den vorgenommenen Maßnahmen und der erzielten Veränderung.

User-zentriert entwickeln

Um zu verhindern, dass Lean-Maßnahmen am Prozess bzw. am Benutzer „vorbei“ konzipiert werden, ist eine enge Einbindung der Mitarbeiter im Shopfloor entscheidend. User-Stories und Key-User helfen dabei, die eingesetzten Tools an die Anforderungen der Mitarbeiter bzw. des Prozesses anzupassen, und sind gleichzeitig der Prüfstein für die Sinnhaftigkeit der geplanten Maßnahmen.

Zielgruppenspezifisch qualifizieren

Zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung der geplanten Maßnahmen ist die zielgruppenspezifische Qualifizierung der Mitarbeiter über alle Organisationsebenen hinweg. Dies umfasst je nach Projekt-Scope sowohl Lean- als auch Digital-Methoden. Entscheidend ist dabei zum einen die zielgerichtete Qualifizierung, die sich am Bedarf der jeweiligen Mitarbeiter orientiert, sowie zum anderen der Praxisbezug. Durch die Ausbildung von Lean-Experten und Lead-Usern wird das sowie zum anderen in den jeweiligen Bereichen langfristig verankert.

Regeln definieren

Neben der Qualifizierung von Mitarbeitern müssen in dieser Phase auch die entsprechenden Führungs- und Steuerungssysteme bereitgestellt werden, die durchgängige Entscheidungs- und Problemlösungswege von Management bis Shopfloor ermöglichen. Dies umfasst beispielsweise Shopfloor-Management-Piloten (physisch und digital) oder den Aufbau von KPI-Systemen, Kennzahlenkaskaden und dezentrale Problemlösungskompetenz.

Rollen und Verantwortlichkeiten festlegen

Ein effektives Führungs- und Managementsystem erfordert von den Führungskräften über alle Ebenen hinweg ein genaues Verständnis der eigenen Führungsrolle im Rahmen des Lean-Projekts. Das umfasst beispielsweise das aktive Einfordern von Feedback im Rahmen des Zielentfaltungsprozesses, die regelmäßige Überprüfung der Prozesse vor Ort (Go Gemba) sowie das Sicherstellen einer offen gelebten Fehlerkultur im eigenen Bereich.

Veränderung begleiten und kommunizieren

Für eine effektive Verankerung des Lean-Gedankens in der Organisation muss die Einführung von Lean-Projekten mit systematischen Kommunikationsmaßnahmen Hand in Hand gehen. Dabei ist ein zweistufiges Verfahren besonders erfolgversprechend, bestehend aus einer Kaskade von Kurztrainings und Informationsveranstaltungen, die die operativen Führungskräfte selbst durchführen, sowie aus ergänzenden, zentral gesteuerten Kommunikationsmaßnahmen, die Umsetzungserfolge sichtbar und erlebbar machen.

Schnell starten

Als Startpunkt für großangelegte Lean-Projekte eignen sich v.a. Leuchtturmprojekte zur Verschlankung von Prozessen und Einführung von Lean-Konzepten (Prozess-Ansatz): z.B. Taktoptimierung, Fließkonzepte, Pull-Steuerung. Sie können begleitet werden von Digital-Piloten zur Erstanwendung smarter (IoT-) Technologien (System-Ansatz): z.B. Predictive Maintenance, digitale Q-Regelkreise, Smart Logistics, Smart Tooling, Real-time Performance Tracking. Empfehlenswert sind dabei eine präzise Dokumentation des Implementierungsprozesses und die Erfassung der Lessons learned zur Nutzung für den späteren Roll-out-Plan (local bis global).

DIGITAL SHOPFLOOR MANAGEMENT

DIE INDUSTRIE 4.0-EINSTIEGSDROGE

Shopfloor Management ist das zentrale Führungsinstrument im Kontext von Lean Production. Erweitert um digitale Technologien, erhöht es nicht nur die Transparenz und beschleunigt die Problemlösung vor Ort, sondern bietet auch den idealen Startpunkt für die Transformation des Produktionssystems in Richtung Smart Factory.

DIE ZEIT DER EXCEL-LISTEN IST VORBEI

Lean ist klassischerweise eine analoge Kultur. Sie nutzt Zettel, Handaufschriebe und Beobachtungen der Mitarbeiter, um die Prozesse auf Ebene des Shopfloors zu optimieren. Doch mit der zunehmenden Vernetzung der Maschinen und Verfügbarkeit von prozessrelevanten Daten in Echtzeit ergeben sich völlig neue Möglichkeiten zur Prozesssteuerung und beschleunigten Problemlösung im Rahmen des PDCA-Zyklus. Dies umfasst unter anderem:

Verbesserte Prozesssteuerung und schnelleres Erkennen von Abweichungen im Prozess auf Basis von Echtzeitdaten und automatische Benachrichtigung der Mitarbeiter durch Alerts.

Verbesserte Zielkaskadierung durch systemgestützte und hinterlegte KPI-Pyramiden mit der Möglichkeit, aggregierte Kennzahlen in Echtzeit bereitzustellen und mit relevanten Ansprechpartnern auf allen Ebenen zu teilen.

Erkennen von Mikrostörungen und Störungsmustern, die durch manuelles Auslesen und starre Grenzwerte allein nicht erfassbar wären, als Voraussetzung für prädiktives Störungsmanagement, v.a. in OEE-sensiblen Bereichen.

Optimiertes Maßnahmenmanagement mithilfe von Maßnahmen- bzw. Ursachenbibliotheken, die den Mitarbeiter bei der Behebung von Störungen oder der Auswertung von Fehlerbildern bzw. der Ursachenanalyse im Sinne einer präskriptiven Logik unterstützen. Hinterlegen von Workflows für angrenzende, produktionsnahe Bereiche, wie z.B. Instandhaltung oder Logistik, und Tracken der Maßnahmen.

Unterstützung des globalen Wissensmanagements durch Vergleichbarkeit der Prozesskennzahlen über ein gemeinsames System und Teilen von Best Practices und Problemlösungsmaßnahmen über eine gemeinsame digitale Plattform.

ANALOGE UND DIGITALE VORAUSSETZUNGEN SCHAFFEN

Trotz umfangreichen „Feature Sets" sollte Digitales Shopfloor Management (SFM) nicht als schlüsselfertiges Tool missverstanden werden. Vielmehr handelt es sich um eine Erweiterung des klassischen Shopfloor Management unter Einbindung von digitalen Technologien. Daraus ergeben sich zweierlei Implikationen: Zum einen braucht es ein bereits funktionierendes, analoges SFM und einen dementsprechend hohen Lean-Reifegrad. Denn nur wenn Kennzahlensysteme, Maßnahmenmanagement und Schichtpläne einheitlich definiert sind, können sie in ein digitales System überführt werden. Zum anderen müssen die erforderliche technische Infrastruktur und Architektur vorhanden sein, bestehend aus Sensoren, Retrofit-Elementen, Edge-Elementen, Gateways, Zwischenschicht, die Daten sammelt etc.

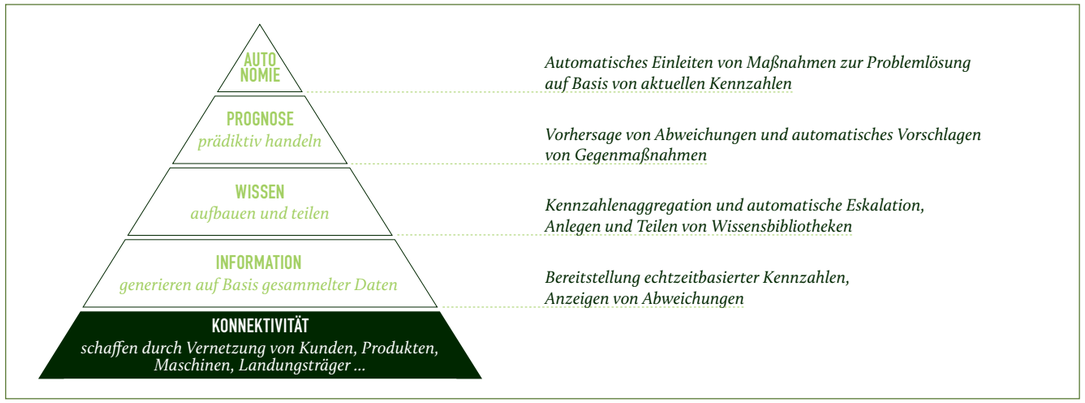
USER-ZENTRIERUNG ALS ERFOLGSFAKTOR

Entscheidend für den Erfolg der Lösung ist die enge Einbindung der Nutzer im Rahmen eines agilen Entwicklungsprozesses. So können etwa User Stories dabei helfen, die eingesetzten Systeme optimal an die Anforderungen und Problemstellungen der Mitarbeiter im Shopfloor anzupassen. Dies umfasst beispielsweise die Bereitstellung der prozessrelevanten Kennzahlen zum richtigen Zeitpunkt im Prozess. Ein Information-Overload ist ebenso zu vermeiden wie die falsche Fokussierung auf Zielkennzahlen, die vom Mitarbeiter vor Ort nicht beeinflusst werden können. Dabei sollte das System allerdings so flexibel sein, dass die eingeblendeten Prozessdaten – z.B. auch über Wearables oder Datenbrillen – je nach aktuellem Fokus der Prozessoptimierung (z.B. OEE-Optimierung oder Qualitätssicherung) ad hoc angepasst werden kann.

EINSTIEG IN DIE INDUSTRIE 4.0

Sind die Voraussetzungen gegeben, bietet digitales Shopfloor Management das ideale Framework für die Digitalisierung der Fertigungsprozesse im Sinne einer Smart Factory. Denn nirgendwo sonst ist der Weg von der Erfassung der Daten bis zur Nutzung im Sinne einer Prozessverbesserung so kurz wie im Shopfloor Management. Zudem sind die Einsatzmöglichkeiten im Rahmen des digitalen Shopfloor Management frei skalierbar und können mit der Weiterentwicklung der digitalen Technologien im Unternehmen „mitwachsen": Von der reinen Datenbereitstellung zur Erhöhung der Prozesstransparenz über die Aufbereitung in Form von aggregierten Kennzahlen bis hin zu präskriptiven Lösungen zur Automatisierung des Maßnahmenmanagements. Das Besondere: Schon ab der ersten Stufe des Digitalausbaus kann das digitale Shopfloor Management zur Erhöhung der Produktivität beitragen.

ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN DES DIGITAL SHOPFLOOR MANAGEMENT AUF ALLEN UMSETZUNGSEBENEN DER DIGITALEN FABRIK



ALLES IM TAKT

UMSTELLUNG VON DER STANDPLATZ- AUF DIE TAKTMONTAGE BEI DER MAPLAN GMBH

Nach wie vor gilt die Werkstättenfertigung als Mittel der Wahl bei der Produktion von komplexen Produkten mit einer hohen Variantenvielfalt, wie etwa im Sondermaschinenbau. Der Fall der MAPLAN GmbH zeigt jedoch, wie auch in extrem komplexen Produktionsumgebungen die Einführung des Takt-Prinzips möglich wird und dadurch die Durchlaufzeiten radikal reduziert werden können.

Als die MAPLAN GmbH 2016 ihren Produktionsstandort in Kottingbrunn eröffnete, wagte sie sich gleich in zweifacher Hinsicht auf unbekanntes Terrain. Zum einen weil der Hersteller von Elastomer-Spritzgießmaschinen sein bisheriges Stammwerk in Ternitz durch eine komplett neue Fabrik ersetzte. Zum anderen weil MAPLAN dort als erster Hersteller im Elastomer-Bereich überhaupt eine getaktete Fließmontage realisierte. Bislang wurden die Spritzgießmaschinen und -pressen dort ausschließlich in der Standplatz-Montage gefertigt, wobei ein Großteil der Komponenten gleichzeitig an die Maschine gebracht wurde. Die Umstellung auf eine Taktmontage stellte insbesondere im Hinblick auf die hohe Variantenvielfalt eine enorme Herausforderung dar. Denn nahezu alle am Standort gefertigten Anlagen sind Einzelstücke, mit kundenindividuellen Besonderheiten.

ABTAKTUNG MITHILFE VON „ROM"

Aufgrund dieser hohen Variantenvielfalt variieren auch die Arbeitsinhalte innerhalb der Linie sehr stark. Um trotz dieser Schwankungen eine getaktete Montage sicherzustellen, entwickelte und bewertete ROI mithilfe der ROI-Tools ROM® zunächst den optimalen Montageprozess. ROM® – die ROI-Operationsfolge-Methode – ist ein System vorbestimmter Zeiten, mit dem auf Basis der Stückliste eine sehr schnelle und fundierte Bestimmung von Best-Practice-Zeiten, die ein optimiertes und verschwendungsfreies Montage- und Materialbereitstellsystem simulieren, möglich ist. Die so gewonnenen Informationen bildeten zum einen die Grundlage für die Abtaktung und ein flexibles Personal-Einsatzkonzept, bei dem die Mitarbeiter nicht mehr ausschließlich an einem festen Arbeitsplatz eingesetzt werden, sondern teilweise mit der Maschine mitwandern. Zum anderen wurden durch die intensive Auseinandersetzung mit jedem einzelnen Bauteil auch Optimierungspotenziale sichtbar, die gemeinsam mit den Konstrukteuren umgesetzt wurden.

SELBSTSTEUERNDER MATERIALFLUSS DANK INTELLIGENTEM LOGISTIKKONZEPTS

Darüber hinaus lieferte ROI ein auf die neue Montageform angepasstes Logistikkonzept, mit dem ein optimaler Materialfluss vom Wareneingang bis zum Versand sichergestellt werden kann. Dies umfasste unter anderem die direkte Anbindung vorgelagerter Vormontageprozesse sowie die Definition von Kanban-Nachschub-Prozessen. Dabei werden die wichtigsten Lieferungen vom System automatisch nach oben gereiht und i.d.R. stunden- bzw. tagesgenau bereitgestellt. Dadurch konnten die Stehzeiten auf ein Minimum gesenkt werden.

MEHR PLATZ UND KÜRZERE DURCHLAUFZEITEN

Mithilfe des neuen Logistikkonzepts konnte der Lagerplatz um etwa die Hälfte reduziert werden, bei gleichzeitiger Verdoppelung des Lagerumschlags. Auch in der Montage zeigten die Maßnahmen Wirkung. Durch die Umstellung auf eine Taktfertigung konnte die Durchlaufzeit vom Montagebeginn bis zur Auslieferung beim Kunden von knapp einem Monat auf zwölf Tage mehr als halbiert werden. Geplant war ursprünglich, den im Takt gefertigten Anteil der Maschinen von zunächst 30 Prozent innerhalb von drei Jahren auf 70 Prozent zu steigern. „Nach nur neun Monaten liegen wir bereits bei einem Anteil von 60 Prozent", so Wolfgang Meyer, Geschäftsführer von MAPLAN.

Mit seinem innovativen Montage- und Logistikkonzept belegte das MAPLAN-Werk Kottingbrunn im Gesamtranking der „Fabrik 2018" den zweiten Platz und holte den Sieg in der Kategorie „Green Factory 2018". Die Veranstaltung gilt als renommiertester Produktionswettbewerb Österreichs und wird gemeinsam von Fraunhofer Austria und WEKA Industrie Medien durchgeführt.

Mehr unter: https://fabrikkonferenz.at

MODUL

4. ROLL-OUT, ABSICHERUNG UND NACHHALTIGKEIT

DER LANGE WEG ZUM DAUERLÄUFER

Konsequent umgesetzt, ist Lean Manufacturing nicht nur ein Werkzeug zur Prozessoptimierung, sondern vielmehr ein Zustand der kontinuierlichen Verbesserung. Am Ende steht die Vision eines Systems, das hohe Prozessstabilität mit stetiger Experimentierfreude verbindet und dadurch für eine kontinuierliche Optimierung des Produktionssystems sorgt. Es geht somit nicht nur darum, Prozesse schlank zu gestalten, sondern sie „auf Spannung" zu halten.

Diesen Zustand zu erreichen – und vor allem ihn langfristig abzusichern – ist eine Aufgabe, die weit über die einzelnen Bereiche hinausreicht. In der Praxis jedoch wird die Verantwortung für die kontinuierliche Weiterentwicklung der Prozesse oft an die einzelnen Mitarbeiter im Shopfloor oder in den produktionsnahen Bereichen ausgelagert. Sie allein können das aber unmöglich leisten. Stattdessen sind die Unternehmen selbst gefordert, die strukturellen Voraussetzungen für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu schaffen. Dies umfasst verschiedene Aspekte:

Qualifizierung & Know-how-Aufbau

Zentrale Voraussetzung für die nachhaltige Verankerung des Lean-Gedankens in der Organisation ist der Aufbau von eigenen Know-how-Ressourcen im Unternehmen. Dies erfolgt zum einen durch die gezielte Entwicklung von Nachwuchsführungskräften, die als Treiber des Themas im Unternehmen auftreten und den Lean-Gedanken auf Managementebene verankern, zum anderen durch den Aufbau interner Qualifizierungsinfrastrukturen, etwa mithilfe von Train-the-Trainer Programmen.

Internalisierung & Anreizsysteme

Um die Verankerung der Verbesserungskonzepte in den Fachbereichen und im Tagesgeschäft zu fördern, sollten neben regelmäßigen Weiterbildungsprogrammen zusätzliche Anreizsysteme geschaffen werden, um die Mitarbeiter auf allen Ebenen zu motivieren, sich aktiv in den Transformationsprozess einzubringen. Dies reicht von individuellen Zielvereinbarungen bis hin zu Gamification-Ansätzen oder Award-Konzepten.

Skalierung & globaler Roll-out

Das Ausrollen von Lean- bzw. OPEX-Programmen im globalen Werksverbund erfordert ein zentral gesteuertes, koordiniertes Vorgehen. Ausgehend von einer standardisierten Analyse und einem internen Benchmark aller Werke, wird dabei ein Framework aufgesetzt, das die verschiedenen Werke parallel abarbeiten können. Die Nutzung von internen Best Practices bzw. ein Leitwerk-Ansatz stellen dabei ein agiles und flexibles Vorgehen sicher und ermöglichen eine schnelle Optimierung der Produktionssysteme in der Fläche. Gleichzeitig gilt es, die neuen Zielsysteme mit den Operations-Verantwortlichen vor Ort in den lokalen Organisationen zu bekannt zu machen.

Standardisierung & globales Wissensmanagement

Um über die Roll-out-Phase hinaus einen effektiven Austausch zwischen den verschiedenen Standorten sicherzustellen, benötigt man globale Standards, die eine Vergleichbarkeit von Prozessen und Problemlösungsansätzen durch konsolidierte Kennzahlensysteme gewährleisten. Im zweiten Schritt gilt es, das gesammelte Prozesswissen über entsprechende Schnittstellen global bereitzustellen. Auch hier kann das globale Wissensmanagement durch Best-Practice-Sharing-Plattformen und Vernetzungsevents unterstützt werden.

LARGE SCALE LEAN

WER NICHT NUR EIN EINZELNES WERK OPTIMIEREN MÖCHTE, SONDERN EINEN GESAMTEN WERKSVERBUND, FÜR DEN WIRD GESCHWINDIGKEIT HÄUFIG ZUM ENTSCHEIDENDEN FAKTOR. Ein agiles Vorgehen, das auf vorhandene Best Practices zurückgreift, verspricht in dieser Situation nicht nur ein schnelles Ausrollen von Optimierungsmaßnahmen in der Fläche, sondern legt auch die Grundlage für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Dabei wird Vernetzung zum entscheidenden Erfolgsfaktor.

Versucht man ein einzelnes Werk nach den Gestaltungsprinzipien der schlanken Produktion zu optimieren, ist das Vorgehen meist relativ einfach: Nach einer Bestandsaufnahme wird in einem ausgewählten Bereich ein Pilotprojekt gestartet und anschließend im gesamten Werk ausgerollt. Die Erkenntnisse aus dem Projekt können anschließend auf weitere Standorte übertragen werden.

Wenn es aber darum geht, die Prozesse an über 200 Standorten weltweit zu verbessern, wie im Fall eines Stahlkonzerns, für den ROI ein globales OPEX-Programm eingeführt hat, dann stößt dieses lineare Vorgehen an seine Grenzen. Statt Prozessverbesserungen einzeln zu pilotieren und Werk für Werk schrittweise auszurollen, entschied sich das Projektteam daher für ein agiles Vorgehen.

COPY AND PASTE STATT EIGENENTWICKLUNG

Dabei wurde zunächst über schnelle Assessments und standardisierte Diagnose-Tools eine erste Bestandsaufnahme aller globalen Werke vorgenommen. Dieses interne Benchmarking diente zum einen dazu, die Schwerpunkte bzw. die Stoßrichtung der Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten. Zum anderen half es dabei, vorhandene Best Practices in den einzelnen Werken zu identifizieren. Auf Basis der so gewonnen Erkenntnisse entstand anschließend ein gemeinsames Framework, das allgemeine Qualitätsprinzipien und Methoden enthielt und als strategisch-operativer Rahmen für die verschiedenen Maßnahmen vor Ort diente. Statt dabei jeweils eigene Lösungen zu entwickeln und zu pilotieren, entschied sich das Projektteam dafür, auf vorhandene Best Practices zurückzugreifen, die nach dem Copy-and-Paste-Prinzip für die anderen Standorte adaptiert wurden. Dadurch konnten Zeit und Kosten für die Pilotierung und Verprobung drastisch reduziert und schnell flächendeckende Verbesserungen erzielt werden.

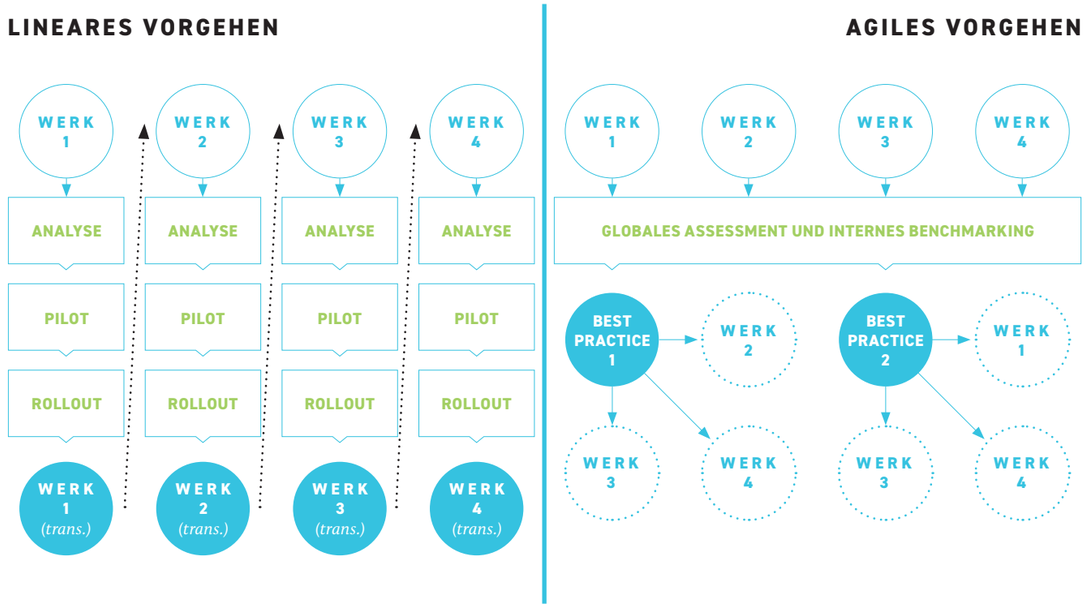
ZENTRALE STEUERUNG – LOKALE VERANKERUNG

Dieses parallele Ausrollen von Verbesserungsmaßnahmen über eine Vielzahl von Standorten hinweg erfordert eine starke Zentralinstanz, in der die Roll-out-, Richtlinien- und Weiterentwicklungskompetenz verankert sind. Sie trägt die Verantwortung dafür, dass Projekte effektiv in die Fläche getragen werden, und stellt sicher, dass die festgelegten Standards im Hinblick auf Kennzahlen und Prozesse vor Ort eingehalten werden.

Gleichzeitig gilt es jedoch, in den lokalen Organisationen vor Ort die Zielsysteme zu verankern und entsprechendes Know-how und Kompetenzen aufzubauen, sodass diese ihr Produktionssystem oder bestimmte Methoden selbstständig weiterentwickeln können. Ein mögliches Modell dafür bietet der Leitwerk-Ansatz: Dabei werden einzelne Werke aus dem globalen Verbund ausgewählt, um bestimmte Methoden, wie etwa TPM oder digitales Shopfloor Management, am Standort weiterzuentwickeln, vor Ort zu verproben und – nachdem diese zum Standard erklärt wurden – über Vernetzung und Sharing in die Fläche zu bringen.

VERNETZUNG ALS ERFOLGSFAKTOR

Ein effektives Best Practice Sharing wird somit zum zentralen Erfolgsfaktor für das globale Skalieren von Lean- bzw. OPEX-Programmen. Um die Vernetzung zwischen den Werken voranzutreiben, sollten daher verschiedene Methoden eingesetzt werden: Über digitale Plattformen, etwa auf SharePoint-Basis, können Prozesse schnell und einfach online abgelegt und nach einer entsprechenden Freigabe durch die Zentralinstanz mit den anderen Werken geteilt werden. Dass hierüber allerdings tatsächlich ein aktiver Austausch stattfindet, erfordert ein hohes Maß an Disziplin bzw. feste Regeln, die wiederum durch eine Zentralinstanz überwacht und exekutiert werden müssen. Ergänzend dazu sollten deshalb physische Vernetzungsevents initiiert werden, bei denen die operativen Führungskräfte regelmäßig zusammenkommen und sich mit unterschiedlichen Methoden aus dem Lean- oder OPEX-Baukasten beschäftigen. Ein Beispiel hierfür ist die von ROI für einen Kunden aus der Automobilindustrie aufgesetzte Methode des „Speed-Dating für Best Practices“: Dabei hat jeder Teilnehmer eine Viertelstunde Zeit, sein Best-Practice-Beispiel vorzustellen. So lassen sich interessante Schnittstellen schnell erkennen und in weiteren Runden vertiefen. Neben diesen temporären Vernetzungsmöglichkeiten kann es darüber hinaus auch sinnvoll sein, Führungskräfte regelmäßig auszutauschen und in anderen Bereichen bzw. Standorten einzusetzen. Eine solche Führungskräfterotation hilft dabei, vorhandene Strukturen aus der Perspektive des Externen anders zu beurteilen, neue Ideen einzubringen und der Wagenburg-Mentalität entgegenzuwirken.



LET’S PLAY LEAN – MIT GAMIFICATION ZUR EINFÜHRUNG GLOBALER STANDARDS

Deutsche Überadministration, amerikanischer Freestyle und Dienst nach Vorschrift in China. Kulturelle Unterschiede können bei der Einführung globaler Lean-Standards in der Produktion zur echten Herausforderung werden. Mit spielerischen Ansätzen, interkulturellen Teams und lokalen Initiativen gelang es ROI, diese Schwierigkeiten bei einem weltweit tätigen Automobilzulieferer zu überwinden.

Der Konzern mit rund 20 erfolgreich agierenden Werken in Asien, Europa und Nordamerika beschäftigt ca. 10.000 Mitarbeiter im Operations-Bereich. Kulturelle Unterschiede sowie extrem heterogene operative Strukturen und Prozesse der Werke erschwerten Performance-Vergleiche und standortübergreifenden Wissenstransfer. Um Wertschöpfungspotenziale zu erschließen und den Austausch zu fördern, sollten im gesamten Operations-Bereich vergleichbare Lean-Standards eingeführt werden. Ein internationales OPEX-Team sollte die Verantwortlichen zum aktiven Austausch motivieren und OPEX-Denkprozesse auf allen Hierarchieebenen frühestmöglich verankern. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor lag dabei im konsequenten lokalen Stakeholder Management.

Angepasst an die Informations- und Kommunikationsbedingungen in den Werken, wurden die OPEX-Maßnahmen gestaltet – „Think global, act local“. Das sollte Vorbehalte der Mitarbeiter vor Ort gegenüber OPEX ausräumen. Mit spielerischen Lernformarten und Rollentausch sorgte ROI für einen schnellen Knowhow-Aufbau und strukturierte Operations-Prozesse, die international funktionieren. Anstelle von Standard-Präsentationen wurde ein gestalterischer, kreativer Ansatz gewählt, um OPEX-relevante Informationen zu visualisieren, was schnell zu einem regen und ergebnisreichen Dialog zwischen Führungskräften aus China, Japan, den USA und Europa führte. So trafen sich Werksleiter, Abteilungsleiter und Fachexperten weltweit mehrfach zu Operations-Konferenzen, um Maßnahmen zur Umsetzung des OPEX-Zielbildes in unterschiedlichen Rollen mit unterschiedlichen Aufgaben zu erleben. Teilnehmer durften verschiedene Prototypen auf der Standardmontagelinie „durchspielen“ und erlebten so direkt, wie sich der Produktwechsel auf der Linie anfühlt und welche konkreten Veränderungen er mit sich bringen würde. OPEX-Marktstände veranschaulichten die verschiedenen Themenschwerpunkte und steigerten den Ideenaustausch. Um Führungskräfte der Werke dafür zu sensibilisieren, wie eine frühzeitige Operations-Einbindung die gesamte Wertschöpfungskette verändert, bauten sie im OPEX-Meeting gemeinsam ein Spielzeugauto. Der Clou dabei: Rollentausch war Pflicht. Kollegen aus Produktion, Einkauf, Entwicklung und Vertrieb tauschten ihre Rollen, ebenso unterschiedliche Nationalitäten. So wurden praxisrelevante Erfahrungen spielerisch erlebbar, der Nutzen durch OPEX keine abstrakte Vorgabe.

Commitment auf allen Hierarchieebenen und eine Kontrolle der Maßnahmen sorgen für dauerhaften Erfolg. Zur Erfolgskontrolle der Maßnahmen in der Praxis führte ROI Telefoninterviews mit zufällig ausgewählten Mitarbeitern durch. Bereits nach Abschluss der ersten Projektphase zeigt sich, dass die Kooperation innerhalb der Standorte sowie die Zusammenarbeit aller Fabriken deutlich verbessert werden konnten. Ein monatlicher Newsletter und regelmäßige „Town Hall Meetings“ stellen den Informationsfluss sicher und begleiten die in der nächsten Projektphase anstehenden Veränderungsprozesse.

building industrial future

Als Experte für Forschung und Entwicklung, Produktion und Industrie 4.0 mit mehr als 3.000 erfolgreichen Projekten unterstützt ROI Industrieunternehmen darin, ihre Produkte, Technologien und Produktionsnetzwerke zu optimieren und die Potenziale der Digitalisierung für effizientere Prozesse und intelligente Produkte zu nutzen. Operative Exzellenz und quantitative, nachhaltig wirksame Ergebnisse sind dabei die Ziele, an denen ROI sich messen lässt. Für seine stark umsetzungsorientierten Projekte erhielt die ROI Management Consulting AG mehrere wichtige Auszeichnungen wie die Siegel „Beste Berater" von „brand eins" sowie „Best of Consulting" der „WirtschaftsWoche" und belegt Top-Platzierungen in der Studie „Hidden Champions des Beratungsmarktes" der WGMB.

Um den Themenkomplex Industrie 4.0 greifbar und in der Unternehmenspraxis effektiv nutzbar zu machen, betreibt ROI eine Industrie-4.0-Lernfabrik, in der technologische Grundlagen und Prinzipien der Digitalisierung mit dem Lean-Production-Ansatz kombiniert und praxisnah vermittelt werden. Mit dem „Industrie 4.0 Award" zeichnet ROI darüber hinaus wegweisende Projekte aus der Industrie 4.0-Praxis aus. Der Preis wird in Deutschland seit 2013 vergeben, in China seit 2017. 1999 in München gegründet, beschäftigt die ROI Gruppe weltweit mehr als 150 Mitarbeiter an den Standorten München, Stuttgart, Peking, Prag, Wien und Zürich. Das Spektrum der Kunden reicht von renommierten mittelständischen Unternehmen bis hin zu DAX-Konzernen.

IMPRESSUM
V. i. S. d. P.: Hans-Georg Scheibe | ROI Management Consulting AG | Infanteriestraße 11 | D-80797 München
Tel. +49 (0)89 121590-0 | E-Mail: dialog@roi.de | Vorstand: Michael Jung, Hans-Georg Scheibe
Grafik-/Bildrechte: Soweit nicht anders vermerkt, liegen die Bildrechte bei der ROI Management Consulting AG und den einzelnen Autoren sowie Shutterstock.

www.roi.de