

HANSER



Leseprobe

Peter R. Pautsch

Lean für Manager

ISBN (Buch): 978-3-446-44559-8

ISBN (E-Book): 978-3-446-44656-4

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-44559-8>

sowie im Buchhandel.

Vorwort

Hätten Sie gerne ein „Patentrezept“? Bei dem eine Methode oder ein Instrument verständlich dargestellt wird, die Umsetzung im Unternehmen nur eine Frage der Schulung und des Trainings der Mitarbeiter ist und der Erfolg garantiert ist? Genau so funktioniert Lean Management nicht. Lean ist keine Methode vergleichbar einer One-Klick-Option im Internet.

Dieses Fachbuch wird Sie in die Welt des Lean Management einführen und Ihnen die eher verborgene und nicht sichtbare Seite von Lean zeigen. Die meisten Fachbücher, mit nur wenigen Ausnahmen, heben auf die sichtbaren Elemente von Lean ab. Aber die unsichtbare Seite, vergleichbar der dunklen Materie im Weltall, ist das entscheidende Element von Lean, welche die eigentliche Wirkung ausmacht. Die sichtbaren Methoden und Instrumente von Lean Management im Unternehmen umzusetzen, ist zwar ein zeitraubender Weg und nicht ohne Widerstände vor allem in der mittleren Managementebene möglich, aber letztlich gut „machbar“. Die damit erreichbaren Erfolge sind vorzeigbar, gereichen dem Initiator zu Ruhm und Ehre im Unternehmen, halten sich aber im Benchmark-Vergleich ausgewählter Leistungsindikatoren im Verhältnis zu wirklich schlanken Unternehmen in Grenzen.

Mit diesem Werk werden Sie erfahren, wie Ihr Unternehmen auch zu den wirklich schlanken Unternehmen gehören kann und was sich in Ihrem Unternehmen erreichen lässt, wenn dieses von der Lean-Philosophie getragen wird und die Unternehmenskultur deren Anforderungen genügen soll. Sie werden aber auch erfahren, welcher Kraftakt erforderlich ist, um Ihr Unternehmen entsprechend „umzubauen“. Training und Schulung der Mitarbeiter werden hierfür bei Weitem nicht ausreichen. Auch das Engagement eines erfahrenen Beraters reicht alleine nicht, ein Kopfnicken des CEO und ein „dann machen Sie mal“ ist definitiv zu wenig. Lean Management in der nachhaltig wirkungsvollen Variante erfordert deutlich mehr.

Ich möchte Sie mit diesem Werk in die Denkweise des Lean Management, die sich erheblich von der hergebrachten unterscheidet, einführen. Dabei werde ich die Unternehmenskultur beschreiben, die erforderlich ist, um den Prozess der Zielbildung und den Weg zu den Zielen zu beschreiten, sowie den Wandel der Funktion der Führungskräfte in einem Lean-Unternehmen vorstellen. Damit fehlt Ihnen zwar noch ein beachtlicher Teil des Methodenwissens und die Kenntnis der Instrumente des Lean Management, Sie erhalten aber einen Eindruck von den Möglichkeiten ebenso wie eine

Vorstellung von dem Umfang der Aufgabe, eine Lean-Initiative im Unternehmen erfolgreich zu starten.

Sie werden erkennen, dass Lean Management beachtliche Potenziale freisetzen kann, mehr, als Sie sich je vorstellen konnten. Sie erkennen aber auch, dass der Weg hierzu lang und schwierig werden wird: Per aspera ad astra.

Nürnberg, Herbst 2015

Peter Pautsch

Dank

Der besondere Dank des Verfassers gilt denen, die durch ihre Unterstützung dieses Buch überhaupt möglich gemacht haben, allen voran Frau Lisa Hoffmann-Bäumli für die redaktionelle Unterstützung und die guten Ratschläge für die Gestaltung. Zu diesem Buch haben Evelyn Botzel und Davide Chimienti mit der Darstellung von Praxisfällen beigetragen. Diese Praxisfälle haben wir explizit unter Namensnennung der Gastautoren dargestellt. Darüber hinaus gibt es Praxisfälle, bei welchen der Verfasser auf Anonymität Wert gelegt hat. Diese Beiträge sind besonders interessant, da diese den schwierigen und mit erheblichen Hindernissen belegten Weg zu einem schlanken Unternehmen darstellen. Es ist verständlich, dass die Unternehmen bzw. der Verfasser nicht genannt werden möchten.

Inhalt

Vorwort	V
1 Alexander Mackenzie – der Weg zum Pazifik	1
1.1 Literatur	5
2 Quo vadis Management?	7
2.1 Literatur	13
3 Szenarien der Innovation	15
3.1 Management-„Kosmetik“ mit Werkzeugen und Methoden	16
3.1.1 Management by Objectives – Sie bekommen, was Sie messen ...	16
3.1.2 Risiken und Chancen „kosmetischer“ Veränderungen	19
3.2 Managementrevolution – die radikale Veränderung	25
3.2.1 Unternehmen ohne Manager – Chaos oder Zukunftsmodell?	25
3.2.2 Risiken und Chancen radikaler Veränderungen	31
3.3 Lean Light: eine Alternative?	33
3.3.1 Sichtbare und unsichtbare Elemente	34
3.3.2 Risiken und Chancen von Lean Light	48
3.4 Literatur	64
4 Lean Management – eine Unternehmensphilosophie	67
4.1 Vision und Ziele – Zielkoordinaten durch Hoshin Kanri	68
4.2 Der Weg zum Ziel – den Prozess mit Hoshin Kanri steuern	79
4.3 Kennzahlen im Lean Management – Schrittmacher: Kundennachfrage .	96
4.4 Die Managementaufgabe – der Manager als Coach und Mentor	108
4.4.1 Problemlösekompetenz erhöhen	109
4.4.2 Hansei: sich selbst immer wieder hinterfragen	116
4.5 Risiken und Chancen von Lean Management	117
4.6 Literatur	120

5	Von der Theorie zur Praxis	123
5.1	Den richtigen Zeitpunkt wählen	124
5.2	Veränderung managen	126
5.2.1	Stufe 1: Schaffung eines Bewusstseins für eine dringende Veränderung	128
5.2.2	Stufe 2: Formierung einer Führungsgruppe, welche die Veränderung leitet	131
5.2.3	Stufe 3: Entwicklung einer Vision und Strategie	134
5.2.4	Stufe 4: Kommunikation der Vision und Ziele	135
5.2.5	Stufe 5: Mitarbeiter zur Umsetzung der Vision befähigen	136
5.2.6	Stufe 6: Kurzfristige Erfolge erreichen	142
5.2.7	Stufe 7: Konsolidierung der Erfolge und weiteres Vorantreiben der Lean-Management-Implementierung	153
5.2.8	Stufe 8: Verankerung der Lean-Philosophie in der Unternehmenskultur	155
5.3	Risiken und Chancen der Einführung	157
5.3.1	Steiniger Weg	157
5.3.2	Lohnendes Ziel	161
5.4	Literatur	163
6	Executive Summary	165
	Literatur	175
	Glossar	179
	Index	181
	Der Autor	187

2

Quo vadis Management?

Das Beispiel von Alexander Mackenzie zeigt, dass Lean mehr als ein Schlagwort ist und mit westlicher oder fernöstlicher Kultur wenig zu tun hat, sondern mit der persönlichen Lebensphilosophie und der Art und Weise, wie Ziele festgelegt und realisiert werden und mit Problemen umgegangen wird. Die entscheidende Frage, die dem Leser jetzt gestellt wird, lautet: Sind Sie damit zufrieden, wie Ihre Abteilung, Geschäftseinheit oder Ihr Unternehmen geführt wird?

Eine Frage, die Außenstehenden gegenüber zumeist positiv beantwortet wird. Beantworten Sie diese Frage aber für sich persönlich und unter Berücksichtigung all der Unzulänglichkeiten und täglichen Probleme, der unbefriedigenden Ergebnisse all Ihrer Bemühungen, des täglichen Sands im Getriebe des Unternehmens, wäre die Antwort wahrscheinlich eine andere. Sie leisten gute Arbeit und haben sich die ständige Verbesserung von Prozessen und Abläufen auf die Fahne geschrieben. Sie scheitern aber immer wieder an Sachzwängen, organisatorischen Widerständen und oft einfach nur an unbeschreiblicher Arroganz von Kollegen. Lassen wir einmal diese unbefriedigenden Dinge außer Acht und stellen uns ein ideales Unternehmen vor. Wie könnte dies aussehen?

- Für Ihr Unternehmen gibt es eine Vision, die nicht nur Ihre Mitarbeiter begeistert, sondern auch Kunden, Lieferanten und Shareholder.
- Die Unternehmensziele werden mit deutlich weniger Ressourcen erreicht, als dies bei den klassenbesten Wettbewerbern der Fall ist.
- Planabweichungen und andere Probleme werden in Echtzeit, d.h. ohne jegliche zeitliche Verzögerung erkannt.
- Angemessene Reaktionen auf Planabweichungen, Veränderungen im Unternehmensumfeld und Probleme erfolgen unmittelbar und sofort.
- Alle Entscheidungen (z.B. Investitionen, Prozessänderungen, Einstellung von Mitarbeitern, Bonuszahlungen aufgrund persönlicher Leistungen) werden dort getroffen, wo die größte Kompetenz im Hinblick auf den Wertbeitrag für das gesamte Unternehmen vorhanden ist.
- Strategien und Unternehmensziele werden von jedem Mitarbeiter gleichermaßen in der täglichen Arbeit verfolgt.

Das hört sich nach einem perfekten Unternehmen an, unerreichbar, eine nette Illusion, theoretisches Konstrukt abgehobener Wissenschaftler. Die Ausführungen in diesem Fachbuch werden zeigen, dass diese „Illusion“ möglich ist und dass es Unternehmen gibt, die diesem Ideal schon sehr nahe gekommen sind.

Der Weg dahin ist mit vielen Verzweigungen, Risiken und Chancen verbunden. Deshalb ist es notwendig, die Optionen darzustellen, die sich dem Manager bieten, um aus einer unbefriedigenden Ausgangssituation auszubrechen.

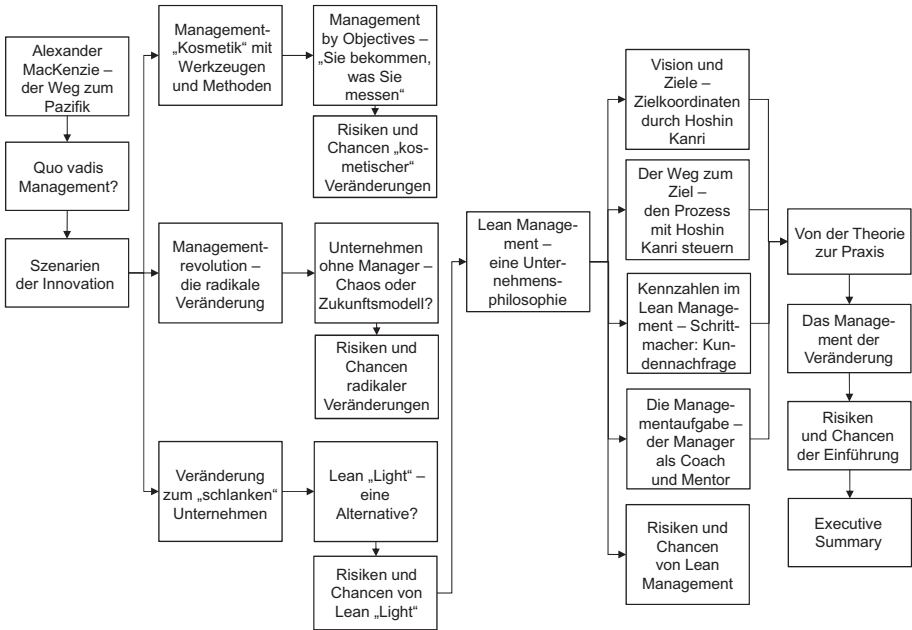


Bild 2.1 Aufbau der Kapitel

Bild 2.1 gibt einen Überblick über den Aufbau der Kapitel. In Kapitel drei werden drei Szenarien der Innovation aufgezeigt. Zunächst wird der Tatsache Rechnung getragen, dass viele Manager eine Vorliebe für Werkzeuge und Methoden haben: Sobald eine neue oder bereits bekannte Methode für brauchbar erachtet wird, sind Schulung der Mitarbeiter und die Einführung im Unternehmen nur noch eine Formsache. Der Umfang des erforderlichen Veränderungsmanagements ist überschaubar und die damit verbundenen Risiken sind (scheinbar) gering.

Eine in vielen Unternehmen angewendete Methode ist das „Management by Objectives“ – das Führen mit Zielen. Abgeleitet aus der Unternehmensstrategie werden mit den Führungskräften Ziele vereinbart, die auch die Grundlage für die variable Vergütung sind. Die konstatierte einseitige Fokussierung in vielen Unternehmen auf finanzwirtschaftliche Ziele hat zur Entwicklung der Balanced Scorecard geführt, in welcher auch nichtfinanzielle und die langfristige Entwicklung von Unternehmen betreffende Kenngrößen enthalten sind.

Die Chancen dieser und vieler anderer Methoden liegen in einer wesentlich besseren Strukturierung des Managementprozesses und in einer besseren Transparenz bei der Überprüfung der Zielerreichung am Ende des Geschäftsjahres. Die Risiken scheinen demgegenüber gering. Aber ist dies wirklich so? Vermittelt die „Methodengläubigkeit“ möglicherweise eine falsche Sicherheit? Die Sicherheit auf dem richtigen Kurs zu sein und das Unternehmen in eine erfolgreiche Zukunft zu führen? Die Ausführungen zu diesem Kapitel werden zeigen, dass die Sicherheit eine vermeintliche ist und weitaus mehr Risiko beinhaltet, als zunächst erwartet.

Im zweiten Szenario wird dem Leser eines Fachbuchs für Manager etwas Unglaubliches zugemutet. Es wird ein Unternehmensmodell vorgestellt, welches ohne Manager auskommt. Damit nicht genug, es wird das Fallbeispiel eines Unternehmens vorgestellt, welches auf der Basis dieses Modells arbeitet. Dieses Unternehmen ist nicht nur sehr erfolgreich, sondern auch noch in seiner Branche Marktführer.

Selbst wenn man geneigt ist, dieses Modell als Exot beiseitezulegen, lassen sich jedoch sehr interessante Erkenntnisse darüber gewinnen, wie Unternehmen geführt werden könnten, die dem eingangs geschilderten Ideal entsprechen. Selbstverständlich sind die Risiken erheblich. Die Vorstellung, in einem deutschen Konzernunternehmen wie z. B. Siemens ein entsprechendes Unternehmensmodell einzuführen, würde dem CEO kalte Schauer über den Rücken jagen und einen Unternehmenswechsel in Erwägung ziehen lassen. Die Chancen, die sich daraus eröffnen, sind allerdings unübertroffen und stellen eine echte Managementrevolution dar. Allein deshalb lohnt sich eine Diskussion darüber.

Im dritten Szenario steht Lean Management als Führungsmodell im Vordergrund. Den meisten Managern ist Lean bekannt und in vielen Branchen, allen voran in der Automobilindustrie, eingeführt und gängige Praxis. Deshalb wird die Darstellung der Grundlagen von Lean Management auf das für das Verständnis Notwendigste beschränkt. Ein Verweis auf andere Fachbücher ist bei Lesern in der Regel nicht sonderlich beliebt (dann muss ich das Buch auch noch erwerben ...), muss aber notwendigerweise erfolgen. Der Grund, warum das vorliegende Fachbuch auch für Manager interessant ist, liegt in dem Umstand, dass das Thema „Unternehmensführung“ im Vordergrund steht. Dem Shopfloor-Management wird demgegenüber relativ weniger Beachtung geschenkt.

Bei der Bewertung von Lean Management in der Unternehmenspraxis sind zwei grundsätzliche Modelle anzutreffen. Das eine könnte man als Lean Management „Light“ bezeichnen und die andere Variante basiert auf einer speziellen Unternehmensphilosophie, die alle Denk- und Handlungsmuster in Richtung Lean leitet.

In der Praxis ist Light-Variante wesentlich häufiger anzutreffen als die in diesem Buch beschriebene Variante. Besucht man ein Unternehmen, welches Lean Management „Light“ realisiert hat, erhält man den Eindruck, dass alles „stimmt“: 5S, Zoning, Kanban, Just-in-Time, Visualisierung der Kennzahlen in allen Abteilungen, selbst ein War Room (obeya) ist vorhanden. Von Kulturveränderung ist aber kein Ansatz zu entdecken, allenfalls Lippenbekenntnisse der Manager.

Die mit dieser Lean-Variante verbundenen Risiken scheinen überschaubar. Im Grunde wird Lean als ein Methodenbaukasten verstanden, der richtig angewendet zu bemer-

kenswerten Verbesserungen der Schlüsselkennzahlen führen kann. Grund der Einführung ist oft die Forderung von Kunden (z. B. Anforderung der Hersteller in der Automobilindustrie an deren Zulieferunternehmen), ein neuer CEO, der von der Erfolge von Lean-Unternehmen beeindruckt ist, oder ein Beratungsunternehmen, welches dem Trend der Zeit folgt und dem Kunden zur Einführung rät.

Wer Lean als Methodenbaukasten betrachtet (es gibt im Lean Management mehr 50 Instrumente und Methoden) und ständig nach Checklisten, Methoden und How-To-Anweisungen sucht, hat Lean allerdings nicht verstanden. Lean ist eine Unternehmensphilosophie, die auf der Basis einer ausgeprägten und tiefgreifenden Unternehmens- und Führungskultur beruht. Instrumente und Methoden sind nur Mittel zum Zweck und werden nach Bedarf genutzt und auf die jeweilige Aufgabenstellung hin zugeschnitten. Wer dies nicht begriffen hat, geht das Risiko ein, dass Wettbewerber, welche Lean nicht nur in der Light-Variante umgesetzt haben, „das Rennen machen“, und damit mittel- bis langfristige die Marktposition auf dem Spiel steht.



Lean Management ist kein Methodenbaukasten, sondern eine Unternehmensphilosophie. Instrumente und Methoden sind nur Mittel zum Zweck.

In Kapitel vier wird Lean Management in der „echten“ Variante vorgestellt. Hierbei geht es nicht um den operativen Aspekt des Lean Management. Vielmehr soll das Führungsmodell vorgestellt werden. Damit wird dem Manager eine Vorstellung davon gegeben, wie das Unternehmen im Sinne der Lean-Philosophie umgebaut werden kann.

Im ersten Abschnitt des Kapitels wird dargestellt, wie eine überzeugende Vision für das Unternehmen entwickelt und in Unternehmensziele übersetzt werden kann. Hierzu wird eine Methodik angewendet, die unter dem Begriff Hoshin Kanri (Policy Deployment) bekannt ist. Diese geht wesentlich weiter als Management by Objectives oder die Balanced Scorecard und beinhaltet die durchgängige Festlegung und Detaillierung der Ziele für jede Hierarchieebene bis hinunter zu jedem einzelnen Mitarbeiter. Der Prozess der Zieldefinition beinhaltet eine vertikale Abstimmung (Abstimmung der Führungsebenen von oben nach unten, aber auch von unten nach oben) und einer Abstimmung zu vorgelagerten und nachgelagerten Funktionen (horizontale Abstimmung der Ziele). Hoshin Kanri ist damit Management by Objectives und der Balanced Scorecard deutlich überlegen.

Eine der größten Schwächen von Management by Objectives ist, dass der Weg zum festgelegten Ziel weitgehend dem verantwortlichen Manager überlassen ist. Dieser wird das Ziel (fast) immer erreichen (Sie bekommen, was Sie messen). Im Lean Management hingegen wird der Weg zum Ziel mit Prozesskennzahlen gesteuert, da es (im Sinne der gesamtunternehmerischen Ziele) auf das Wie der Zielerreichung ankommt. Auch hier erweist sich Lean Management als ganzheitlicher Ansatz, der auch den Weg zum Ziel aktiv steuert.

Die geschilderte, differenzierte und wertorientierte Vorgehensweise bei der Zieldefinition und Umsetzung erfordert über die bekannten Kennzahlen hinaus weitere Informationen, welche z. B. den Wertbeitrag einer geplanten Veränderung oder das Ausmaß von

Verschwendung quantifizieren. Diese Informationen sind vor allem nicht in aggregierter Form größere Funktionseinheiten im Unternehmen betreffend erforderlich, sondern bis auf die Ebene der operativen Tätigkeiten. Damit ist es möglich, dem anfangs geschilderten Ideal einer Echtzeitdetektion und -steuerung von Planabweichungen und Problemen sehr nahe zu kommen.

Ein weiterer Aspekt von hoher Bedeutung im Lean Management ist die Synchronisierung der Erstellung von Produkten und Dienstleistungen mit der Kundennachfrage. Der Manager, der jemals Just-in-Time in einem Produktionsunternehmen planen und realisieren musste, weiß genau, wovon die Rede ist. Ohne Lagerbestände nach Just-in-Time-Anforderungen zu produzieren, ist die Kür des Lean Management im Shopfloor. Hierfür sind Kennzahlen erforderlich, welche den Takt für die Steuerung der Produktion mit der Kundennachfrage definieren.

Lean Management als Unternehmensphilosophie erfordert einen anderen Managertypus als das „klassische“ Management. Der Anweisung gebende und kontrollierende Manager hat in einem Lean-Unternehmen keinen Platz. Gefragt ist der Coach und Mentor, welcher seine Mitarbeiter bei der selbstständigen Lösung von Problemen unterstützt und trainiert, der eine aktive Rolle in der ständigen Verbesserung der Prozesse einnimmt und alle Hindernisse beseitigt, die seine Mitarbeiter an einer effektiven Erfüllung ihrer Aufgaben hindern. Der Manager hat damit keine „Macht“ im klassischen Sinn mehr, sondern die Aufgabe besteht im Befähigen und Ermöglichen.

Die Chancen dieses Führungsmodells sind in der Fachwelt unbestritten und die Empirie weist die Erfolge in aller Deutlichkeit nach (Bild 2.2, Bild 2.3).

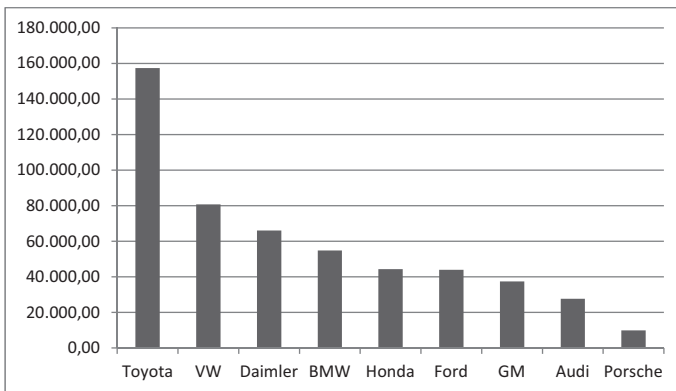


Bild 2.2 Marktkapitalisierung im Jahr 2014, Toyota im Unternehmensvergleich in Mio. EURO (Quelle: onvista 2015)

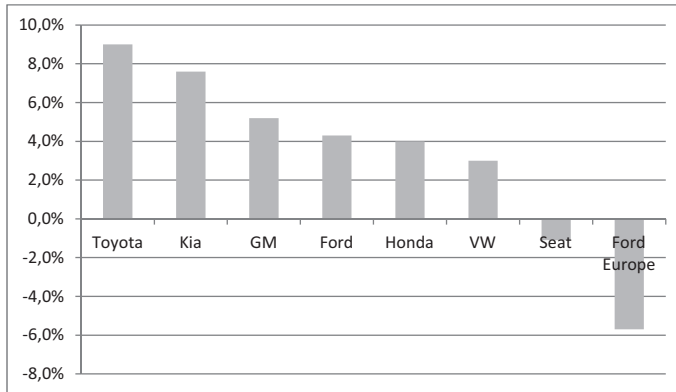


Bild 2.3 Rendite pro Auto im Jahr 2014 von Toyota im Unternehmensvergleich
(Quelle: CAR Center 2014)

Typische Kommentare gegenüber diesen Zahlen sind: Ja, Toyota ... über 50 Jahre Erfahrung mit Lean Management (trifft zu), hat Lean Management erfunden (trifft nur teilweise zu), liegt an der japanischen Kultur, die auf westeuropäische Verhältnisse nicht übertragbar ist (trifft definitiv nicht zu). Eine weitere typische Reaktion ist der Hinweis auf die spektakuläre Rückrufaktion von Toyota in den USA wegen angeblich klemmender Gaspedale mit dem eklatanten Reputationsverlust. In einer klein gedruckten Meldung der Frankfurter Allgemeinen Zeitung vom 11. August 2010 war Folgendes zu lesen: „Das vorläufige Ergebnis aus dem Bericht der Verkehrssicherheitsbehörde (NHTSA): Letzten Endes waren an den meisten Unfällen wegen angeblich unfreiwilliger Beschleunigung wohl die Fahrer selbst schuld. In mindestens 35 von 58 Unfällen traten die Fahrer überhaupt nicht auf die Bremse. In den anderen Fällen bremsen sie nur halbherzig.“ Es drängt sich die Vermutung auf, dass die Rückrufaktion von Wettbewerbern hochgespielt wurden, um einem missliebigen Konkurrenten zu schaden.

Es gibt also keine „Ausrede“, warum die Veränderung zu einem echten Lean Management nicht begonnen werden sollte. Selbstverständlich gibt es Risiken. Ein Unternehmen zu verändern, erfordert ein umfassendes Change Management mit dem Risiko des Scheiterns. Die Konsequenz des Scheiterns wären finanzielle Verluste und ein negatives Image. Hinzu kommt, dass die erforderlichen Veränderungen in fast allen Fällen mehr Zeit benötigen, als die Zeitdauer der Präsenz eines Managers im Unternehmen. Wenn die personenbezogene Kontinuität der verantwortlichen Manager nicht gegeben ist, kann eine Veränderung zu Lean wahrscheinlich nicht gelingen.

Die Frage, die sich aus der Betrachtung des Risikos bei der Umsetzung von Lean Management ergibt, ist: Wie kann Lean Management im Unternehmen eingeführt werden? Patentrezepte gibt es nicht. Zu verschieden sind Branchen, Unternehmen und deren organisatorische und personelle Strukturen. Es gibt jedoch eine empfehlenswerte Vorgehensweise, die sich in der Praxis bewährt hat und zumindest wesentliche Voraussetzungen und Prinzipien des Change Management bei der Lean-Einführung beschreibt (Kapitel fünf).

Auch in diesem Kapitel sollen dem Leser die Chancen und Risiken, mit denen im Rahmen eines Umsetzungsprozesses zu rechnen ist, nicht vorenthalten werden. Jeder Manager kennt die informellen Strukturen gewachsener Unternehmen (glücklich der Manager, der ein Unternehmen „auf der grünen Wiese“ aufbauen darf), die „Seilschaften“ im mittleren Management, die Egoismen mancher Führungskräfte und die Veränderungsresistenz mancher „altgedienter“ Abteilungsleiter. Diese „Hindernisse“ zu überwinden, wird nicht in jedem Fall gelingen. Der Verfasser hat auch schon erlebt, wie Unternehmensübernahmen hoffnungsvollen und gut verlaufenden Realisierungsprojekten ein jähes Ende bereitet haben.

Dennoch sollte sich der Leser nicht entmutigen lassen und sich nicht bereitwillig den bestehenden Strukturen unterwerfen. Ausgetretene Pfade zu verlassen und neue Wege zu beschreiten, die zu einem wirtschaftlicheren, für Kapitalgeber attraktiveren und nicht zuletzt menschlicheren Unternehmen führen, ist die nobelste Herausforderung, der sich ein Manager stellen kann.

Da nicht alle Begriffe für jedermann geläufig sind, ist hinten noch ein Glossar angehängt, das Ihnen kurz die wichtigsten Begriffe des Lean Managements erläutert.

■ 2.1 Literatur

CAR Center Automotive Research/Universität Duisburg-Essen. Zitiert nach Quelle: <http://www.welt.de/wirtschaft/article118779825/So-viel-verdienen-die-Autohersteller-pro-Fahrzeug.html>. Aufgerufen am 15.8.2015

Frankfurter Allgemeinen Zeitung: Entlastung für Toyota Studie: An tödlichen Unfällen waren oft Fahrer schuld. 11. August 2010

Onvista: <http://www.onvista.de/aktien>. Aufgerufen am 4.7.2015