

Pawel Gorecki
Peter R. Pautsch

Praxisbuch Lean Management

Der Weg zur operativen Excellence

4., aktualisierte Auflage

HANSER

Gorecki / Pautsch
Praxisbuch Lean Management

Pawel Gorecki
Peter R. Pautsch

Unter Mitarbeit von Thorsten Pautsch

Praxisbuch Lean Management

Der Weg zur operativen Excellence

4., aktualisierte Auflage

HANSER

Print-ISBN: 978-3-446-47763-6
E-Book-ISBN: 978-3-446-47907-4
ePub-ISBN: 978-3-446-48031-5

Alle in diesem Werk enthaltenen Informationen, Verfahren und Darstellungen wurden zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Werk enthaltenen Informationen für Autor:innen, Herausgeber:innen und Verlag mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor:innen, Herausgeber:innen und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Weise aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht. Ebenso wenig übernehmen Autor:innen, Herausgeber:innen und Verlag die Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt also auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die endgültige Entscheidung über die Eignung der Informationen für die vorgesehene Verwendung in einer bestimmten Anwendung liegt in der alleinigen Verantwortung des Nutzers.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Werkes, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – mit Ausnahme der in den §§ 53, 54 UrhG genannten Sonderfälle –, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2024 Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München

www.hanser-fachbuch.de

Lektorat: Lisa Hoffmann-Bäuml

Herstellung: Carolin Benedix

Covergestaltung: Thomas West

Titelmotiv: © Fotolia/mindscanner

Satz: Eberl & Koesel Studio, Kempten

Druck: CPI Books GmbH, Leck

Printed in Germany



Inhalt

1	„Geheimwaffe“ Lean Management	1
1.1	Historie	3
1.2	Weg zum Erfolg	8
1.3	Über das Buch	11
2	Die Lean-Philosophie – der Schlüssel zum Verständnis des Erfolges	13
2.1	Aus Problemen und Fehlern lernen	13
2.2	Verschwendung vermeiden	17
2.3	Ursachen auf den Grund gehen	19
2.4	Veränderungen meistern	21
2.5	Werkzeuge als Mittel zum Zweck einsetzen	28
2.6	Sichtbare und nicht sichtbare Elemente beachten	32
2.7	Teamarbeit umsetzen und Workshops durchführen	34
3	Die richtigen Strategien und Ziele für das Unternehmen definieren	37
3.1	Die Vision des Unternehmens	37
3.2	Hoshin Kanri – Policy Deployment	48
3.3	Produktionssystem – Operations System	56
3.4	Lean & Green	62

4	Die Lean-Initiative mit Methoden und Kennzahlen umsetzen	67
4.1	Plan, Do, Check, Act (PDCA)	67
4.2	Der A3-Report.	74
4.3	Der 8D-Report	80
4.4	Standard	84
4.5	Ziele und Key Performance Indicators (KPIs)	86
4.6	Genchi Genbutsu und Gemba	92
4.7	Hansei	95
4.8	Sieben statistische Werkzeuge.....	97
4.9	M7 – sieben Managementwerkzeuge.....	108
4.10	6-W-Hinterfragetechnik.....	117
4.11	OPL (One Point Lesson)	120
4.12	Agiles Aufgabenmanagement	123
5	Die Lean-Management-Werkzeuge richtig einsetzen	127
5.1	Wertstromanalyse (Value Stream Mapping).....	127
5.2	Wertzuwachskurve.....	140
5.3	5S/5A.....	144
5.4	Zoning	155
5.5	Visual Management – visuelles Management	162
5.6	Andon und Jidoka – First Defect Stop.....	170
5.7	Total Productive Maintenance (TPM).....	177
5.8	U-Zellen-Design und Flexible Manpower Line.....	193
5.9	Chaku-Chaku-Zelle	201
5.10	Cardboard Engineering.....	204
5.11	Minimum Technical Solution (MTS).....	210
5.12	Single Minute Exchange of Die (SMED)	216
5.13	KVP – internes Verbesserungsvorschlagswesen	221
5.14	Kaizen und Kaizen-Workshops	228
5.15	Poka Yoke – Fehler verhindern	237
5.16	Fehlermöglichkeits- und -influssanalyse (FMEA)	242
5.17	Total Quality Management (TQM).....	249
5.18	Six Sigma	257

6	Mit dem Pull-Prinzip zu einem synchronisierten Wertstrom..	265
6.1	Heijunka Board/Levelling Board.....	272
6.2	Milk Run	278
6.3	Supermarkt.....	289
6.4	Small Train	307
6.5	Frontal Loading.....	313
6.6	Shop Stock.....	318
6.7	Kanban-Karte.....	327
6.8	Truck Preparation Area (TPA)	332
7	Die Lean-Organisation im Unternehmen einführen und etablieren	341
7.1	Erfolgsfaktoren der Lean-Implementierung im Unternehmen.....	341
7.2	Lean Management im Unternehmen einführen.....	351
7.3	Dauerhafte Etablierung von Lean Management im Unternehmen	363
7.4	Schlüsselemente einer Organisation in einem Lean-Management-Unternehmen.....	367
8	Personal Commitment	375
	Die Autoren	379
	Dank.....	381
	Literaturverzeichnis	383
	Index	385

1

„Geheimwaffe“ Lean Management

Stellen Sie sich vor, Sie leiten die Produktion einer Chemiefabrik, die in der Produktion feuergefährliche Stoffe einsetzt. Jeden Tag gibt es an irgendeiner Stelle der Produktion Brände. Die Brände sind teils schwerwiegend und müssen sofort bekämpft werden, um größere Schäden zu vermeiden. Die Werksfeuerwehr ist gut ausgerüstet und im Umgang mit diesen Bränden geübt. Auch die Mitarbeitenden sind auf die Bekämpfung von Bränden trainiert und können sofort fachkundig Gegenmaßnahmen ergreifen. Nach einem Brand wird viel Energie auf die Identifizierung des Verantwortlichen verwendet. Dieser trägt die Konsequenzen, was sich in einer Verringerung der Chancen der beruflichen Entwicklung, im schlimmsten Fall als Entlassung auswirkt. Der Analyse der Ursache der Brände wird nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Die Begründung hierfür ist einfach: Dafür haben wir keine Zeit. Die Produktion muss am Laufen gehalten werden. Jede Unterbrechung des Produktionsprozesses reduziert die Performanz der Anlage und hat negative Auswirkungen auf den Börsenwert des Unternehmens. Somit treten weiter jeden Tag erneut Brände auf, die Ursachen hingegen bleiben weiter bestehen und sorgen dafür, dass der Feuerwehr die Arbeit nie ausgeht.

Kommt Ihnen diese Metapher nicht bekannt vor? Gibt es in Ihrem Unternehmen jeden Tag „Brände“ bzw. „brennende“ Probleme, die im Rahmen von „Feuerwehreinsätzen“ dringend gelöst werden müssen? Wie oft ist dies Hauptaufgabe von Managern in Ihrem Unternehmen? Haben Sie sich schon einmal überlegt, wie viel Energie und Ressourcen für „Troubleshooting“ aufgewendet werden? Wäre es nicht eine bessere Idee, diese Ressourcen für die Analyse der Problemursachen zu verwenden und dann die Ursachen zu bekämpfen, sodass daraus nie wieder ein Brand entsteht? „Dafür haben wir keine Zeit“, was für ein kurzsichtiges Argument! Was für eine Verschwendung!

Lean Management stellt nicht nur Methoden und Werkzeuge zur Verfügung, die genau diese unbefriedigende Situation zum Gegenstand haben. Darüber hinaus ist die

Lean-Philosophie eine Grundlage, um Unternehmen „schlank“ zu gestalten. Dies bedeutet: weitestgehend frei von Verschwendung, auf die Schöpfung des Wertes der Produkte bzw. Dienstleistungen aus Sicht des Kunden fokussiert, auf die Kundennachfrage abgestimmte interne Prozesse, Integration der Mitarbeitenden in die ständige Verbesserung der Unternehmensprozesse.

Die Ergebnisse, die Unternehmen durch Übernahme der Lean-Prinzipien in die Unternehmensphilosophie und die tägliche Nutzung der Lean-Instrumente und -Methoden erreicht haben, sind Legende. Es sind nicht nur Unternehmen wie Toyota, Pratt & Whitney oder Porsche. Auch viele mittelständische Unternehmen konnten geradezu unglaubliche Erfolge erzielen. Um nur einige dieser Erfolge zu nennen:

- Reduzierung von Lagerbeständen (Halbfabrikate, Fertigprodukte) um über 50 %,
- Anpassung der Lieferzeit an die Kundenanforderungen,
- bedeutende Verbesserungen der Produkt-/Dienstleistungsqualität,
- Reduzierung von Ausschuss und Fehlern in der Produktion,
- Steigerung der Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit,
- deutliche Verbesserung der finanzbezogenen Kennzahlen, wie z. B. des Return on Investment.

Unternehmen, die in einem intensiven Wettbewerb stehen und nach Strategien suchen, werden die aufgeführten Wirkungen von Lean Management zum Anlass nehmen, sich näher damit zu beschäftigen. Lean Management ist jedoch keineswegs eine „Geheimwaffe“. Die Werkzeuge und Methoden sind hinlänglich bekannt und in vielen Veröffentlichungen beschrieben. Unternehmen, wie z. B. Toyota, öffnen allen Interessierten die Tore. Wie dort gearbeitet wird, kann jeder sehen, der sich für Lean in einem erfolgreichen Unternehmen interessiert. Warum aber scheint es ein „Geheimnis“ um die Realisierung von Lean Management im Unternehmen zu geben?

Das Thema „Lean Management“ löst in den Unternehmen regelmäßig intensive Diskussionen aus. Einerseits versprechen die Erfolge von Unternehmen, wie z. B. Toyota oder Porsche, geradezu unglaubliche Potenziale zur Steigerung der Effizienz der betrieblichen Prozesse. Andererseits haben viele Unternehmen negative Erfahrungen gemacht. Nach einem gut abgelaufenen Pilotprojekt stellen die Initiatoren fest, dass die Übertragung der Erkenntnisse auf andere Bereiche des Unternehmens sehr viel schwieriger war als erwartet. Im weiteren Verlauf gehen die Anfangserfolge verloren und alles ist wieder so, wie es zuvor war. Der Enthusiasmus der Beteiligten und Ressourcen sind verschwendet.

Wer Hilfe in den Fachbüchern sucht, findet zwei Kategorien. Die eine Kategorie bemüht sich um eine möglichst vollständige Darstellung der ca. 50 Methoden und Werkzeuge. Diese Fachbücher sind eine gute Grundlage, wenn der Praktiker mehr Details hierzu benötigt. Die zweite Kategorie hat die Darstellung der praktischen Umsetzung (teils sogar in Form einer Novelle [1]) zum Gegenstand. Der Leser erhält hierdurch

einen tieferen Einblick in die Probleme im Unternehmen, die mit der Realisierung von Lean Management verbunden sind.

Das vorliegende Praxisbuch hat zum Ziel, auf der einen Seite die Methoden und Werkzeuge so zu beschreiben, dass diese im Unternehmen angewendet werden können, auf der anderen Seite aber die Lean-Philosophie und die innere Struktur des Lean-Gedankens aufzuzeigen. Diese Struktur ist der „Dunklen Materie“ in der Astrophysik vergleichbar: nicht sichtbar, aber für den Zusammenhalt des Universums von elementarer Bedeutung. Erst durch die Kombination beider Elemente kann Lean im Unternehmen erfolgreich implementiert werden, nur dann können alle Potenziale ausgeschöpft werden.

In Diskussionen mit Managern wird häufig ein Argument angeführt, welches zwar nicht grundsätzlich gegen Lean spricht, jedoch den durchschlagenden Erfolg verhindern könnte: Lean sei eng mit der japanischen Kultur verbunden, weshalb es in Europa oder Amerika nicht möglich ist, die gleichen Effizienzsteigerungen zu erreichen. Daten aus der Praxis scheinen dies zu bestätigen. Die Produktqualität und die Produktivität der Fabriken von Toyota in Japan sind deutlich höher als die der Fabriken desselben Unternehmens in Europa und den USA. Die historische Entwicklung von Lean Management zeigt aber, dass viele Instrumente und Methoden eben nicht in Japan entwickelt wurden.

1.1 Historie

Bezieht man sich auf die Anfänge von Lean Management, liegen die ersten historischen Wurzeln bei dem berühmten Autobauer Henry Ford, anschließend wäre die Familie Toyoda zu nennen, die auch den Autobauer Toyota Motor Corporation gegründet hat. William Edwards Deming und die amerikanischen Supermärkte spielen in der Geschichte von Lean Management eine Rolle wie auch der berühmte Vater des Toyota-Produktionssystems, Taiichi Ohno. Im Folgenden soll die Lean-Geschichte nur in Ausschnitten dargestellt werden. Ein Grundverständnis der Geschichte ist jedoch notwendig, um die Lean-Philosophie selbst besser zu verstehen.

Flow – Henry Ford

Wenn wir uns auf die Suche nach den Ursprüngen von Lean Management begeben, so müssen wir bei Henry Ford und der Ford Motor Company beginnen. Henry Ford ist durch sein Model T und die Massenfertigung (Fließband) bekannt geworden. Besonders sein berühmter Satz „Sie können jede Art von Farben haben, solange diese schwarz ist“ charakterisiert Fords Denkweise. Henry Ford führte das Fließband in der Autoindustrie ein, nachdem er in Chicago Schlachthöfe besucht hatte. In diesen

Schlachthöfen sind die Schweine an Haken befestigt und werden an Schienen gezogen. Diese Idee greift Henry Ford auf und wendet sie in der Autoindustrie an. Somit sind die Schlachthöfe der Vorläufer von Henry Fords Fließband und gleichzeitig der Ideenlieferant für die Innovation in der Produktion von Automobilen. Zeitgleich führt Ford mit dem Fließband auch das Flussprinzip ein, eine Fertigung, die an Prozessschritten ausgerichtet ist. Doch um das zu realisieren, muss Ford noch eine weitere Hürde überwinden.

Der Ausgangspunkt zu dieser Zeit ist die Autoindustrie, die noch in der Manufaktur steckt. Alle Autos sind Einzelstücke und somit nicht baugleich. Dies bedeutet, dass Einzelteile nicht direkt an die Karosserie passen, sondern per Hand angepasst werden müssen. Henry Ford hat also die standardisierte Qualität, was für uns heute als selbstverständlich gilt, in die Autoindustrie eingeführt.



Flow: Strom des Wertes ohne Unterbrechung

Gemba – Sakichi Toyoda

Taiichi Ohno beschrieb Sakichi Toyoda als einen genialen Erfinder, der sich durch Ideen auszeichnete, die ausschließlich auf seiner persönlichen Leistung beruhten. Sakichi Toyoda studierte nicht an einer Universität und las keine Fachbücher. Er studierte die Probleme und Lösungen in der Praxis durch stundenlanges Beobachten mit der Intention, den wahren Grund des Problems festzustellen, zu analysieren und den Erfolg seiner Lösung zu testen. Dies führte dazu, dass die Erfindungen, die aus der Praxis entstanden, in der Praxis erfolgreicher eingesetzt werden konnten. Dieses Prinzip prägte Toyota und das Toyota-Produktionssystem (TPS) erheblich und ist heute unter dem Begriff „Genchi Genbutsu“ bekannt.



Gemba: Ort des Geschehens

Genchi Genbutsu: „Gehe an den Ort des Geschehens, wo das Geschehen entsteht, und versuche nicht, die Lösung aus dem Büro zu errahnen.“

Jidoka – Kiichirō Toyoda

Kiichirō Toyoda ist der berühmte Sohn von Sakichi Toyoda, welcher das Unternehmen Toyota Spinning and Weaving Company gründete. Hier begann die Geschichte von Jidoka und der Firma Toyota Motor Corporation. Kiichirō Toyoda entwickelt die automatischen Webstuhlmaschinen seines Vaters weiter, indem er das Jidoka-Prinzip integriert. Dies führt dazu, dass der Webstuhl automatisch anhält, sobald der Faden zu Ende ist oder reißt. Dies ist zu diesem Zeitpunkt eine Revolution, da nun ein Mitarbeitender nicht nur eine Maschine bedienen und ständig überwachen muss, sondern

mehrere Maschinen. Hierdurch verbessert sich sowohl die Qualität als auch die Produktivität der Produktionsanlagen. Jidoka ist also die Automation und wird heute in Form von First Defect Stop im Lean Management umgesetzt.



Jidoka: japanisch für „intelligente Automation“. Heute erweitert um den Begriff Qualitätsmaßnahmen wie z. B. First Defect Stop.

Kaizen – Masaaki Imai

Kaizen ist die Verbesserung zum Guten und findet nach der verbreiteten Meinung in der asiatischen Kultur ihren Ursprung. Hier sind der Umgang mit Fehlern und der Umgang mit den Verbesserungen ein anderer als in der abendländischen Welt. Hierzu ein Beispiel, welches den Unterschied deutlich machen soll: Wenn ein Lehrling die Schrift des Senseis (Meisters) kopiert und diese Kopie von höherer Qualität ist, so ist das eine Ehre für beide. Es gilt nicht als Kopie und schon gar nicht als ein Schuldeingeständnis, wie schlecht der Meister gearbeitet hat, und führt zu einer ganz anderen Basis für Verbesserungen.

Ein Lehrer sagte einmal: „In der Physik gibt es nur dann den wahren Fortschritt, wenn die alte Generation ausgestorben ist und die neue nachzieht.“ Auch hier ist die Basis für Veränderungen = Verbesserungen eine andere. Der Autor Masaaki Imai trug mit seinem Buch *Kaizen* wesentlich zur Verbreitung der Idee im Westen bei.



Kaizen: japanisch für „Verbesserung zum Guten“

Supermarkt und Toyota/TPS – Taiichi Ohno

Als Taiichi Ohno die USA besucht, um sich über neue amerikanische Fertigungsverfahren in der Automobilindustrie zu informieren, kommt er auch mit dem amerikanischen Supermarktprinzip in Kontakt. Dieses Prinzip ist in der damaligen Zeit kaum bekannt und beinhaltet das Konzept Präsenz der Waren im Verkaufsraum, keine Lager und bedarfsorientierte Nachbestellung, also Bestellung nach Verbrauch. Diese Idee setzen Taiichi Ohno und seine Mitarbeitenden in Form des heutigen Kanban (= Karte) in der Fertigung um und kreieren das, was wir als bedarfsorientierte Fertigung kennen. Doch die Teams um Taiichi Ohno nutzen dieses Prinzip wie auch viele andere Techniken nicht nur als ein Werkzeug, sondern entwickeln es weiter als treibendes Element im Kaizen. Der Fähigkeit von Toyota und seinen Mitarbeitenden ist es zu verdanken, dass dieses Werkzeug nicht nur entwickelt, sondern in ein System integriert und als dauerhafter Fortschrittmotor ausgelegt wurde. Taiichi Ohno, dem ein wesentlicher Anteil an der Entwicklung des TPS zugesprochen wird, gehörte zu diesem Zeitpunkt dem Toyota-Team an.



Supermarkt: Rohmateriallager als Durchlaufregal konzipiert

Kanban: bedarfsorientierte Fertigung als selbststeuernder Regelkreis

Heijunka Board: Instrument zur Umsetzung der nivellierten Fertigung in einem Pull-System

Single Minute Exchange of Die (SMED) und Poka Yoke – Shigeo Shingo

Im Rahmen der Entwicklung des Toyota-Produktionssystems wird Shigeo Shingo die Entwicklung der Rüstzeitreduzierung und Systematik zugeteilt. Er gilt auf diesen Gebieten als Pionier und trägt einen großen Anteil an der Umsetzung der Pull-Systeme. Hierzu gehören SMED und die Fehlervermeidung durch Poka Yoke, d. h. die Fehlervermeidungssysteme.



Single Minute Exchange of Die (SMED): schnelle Umstellung der Fertigungsanlagen auf eine andere Produktvariante (unter zehn Minuten)

Poka Yoke: Fehlervermeidung in der Produktion und Anwendung durch Produkt- und Prozessgestaltung

PDCA – William Edwards Deming

William Edwards Deming wird ein großer Anteil an der japanischen Unternehmenskultur, höchste Qualität herzustellen, zugesprochen. Nachdem er in den USA kein Gehör für seine qualitätssteigernden Theorien fand, war die Situation in Japan eine ganz andere. Die Japaner hörten ihm zu und benannten sogar einen der wichtigsten Qualitätspreise nach ihm, den Deming-Preis, der seit 1950 in Japan vergeben wird. Sein Einsatz für Qualität und insbesondere die Verbreitung der PDCA-Methodik (Plan, Do, Check, Act), welche in der Prozessoptimierung eine besondere Bedeutung hat, haben im Lean-Management-System einen hohen Stellenwert. Deming griff in seinen Ansätzen auf die Theorien von Walter A. Shewhart zurück.



PDCA: Plan, Do, Check, Act

Ishikawa-Diagramm – Kaoru Ishikawa

Kaoru Ishikawa entwickelte das nach ihm benannte Ishikawa-Diagramm, ein Ursache-Wirkungs-Diagramm, das heute zu den sieben statistischen Werkzeugen von Lean Management gehört. Des Weiteren beschäftigte er sich mit gruppenarbeitsorientierten Konzepten und gilt als Erfinder der Qualitätszirkel, eine Methodik, die im Westen in den 80er-Jahren vollkommen falsch verstanden und falsch interpretiert worden ist.

Lean Management

James P. Womack, Daniel T. Jones und Daniel Roos sind mit ihren Projektleitern John F. Krafcik und John P. MacDuffie die Erfinder des Begriffs „Lean Management“. Die Forscher, die am MIT im Rahmen des Forschungsprojekts International Motor Vehicle Program (IMVP) die Produktionssysteme der verschiedenen Autohersteller untersucht haben, veröffentlichten am Ende eine Benchmark-Analyse, die in dem Buch *Die zweite Revolution in der Autoindustrie* dokumentiert ist. Die hier veröffentlichten Ergebnisse zeigen die gravierenden Unterschiede zwischen westlichen und asiatischen (hauptsächlich japanischen) Herstellern und veränderten die Sichtweise innerhalb der gesamten Autoindustrie. Sie benennen das von ihnen beobachtete Prinzip Lean Management, das sich aus den Erfahrungen aus verschiedenen Unternehmen und Beobachtungen in der Praxis zusammensetzt.

Lean Six Sigma

Lean Six Sigma ist der jüngste Versuch, die Konzepte Lean Management und Six Sigma zu verbinden und von beiden das Beste einzusetzen. Dabei ist festzuhalten, dass dieses Konzept erst an seinem Beginn steht und sich noch in der Praxis beweisen muss.

Bild 1.1 zeigt die Lean-Historie im Überblick.

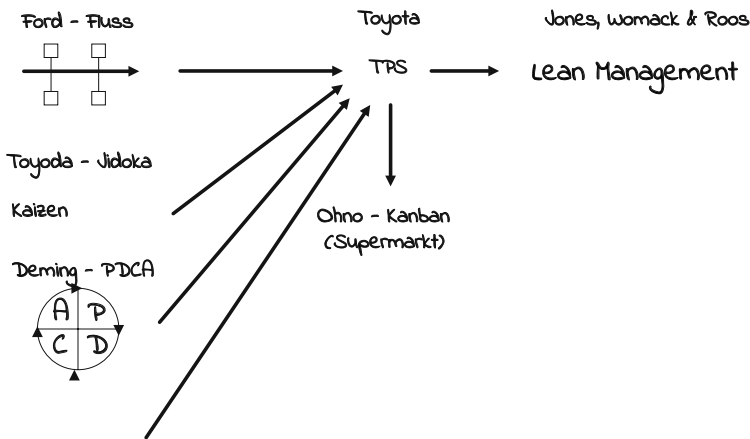


Bild 1.1 Lean-Historie

Die Fülle der verschiedenen Gedankenrichtungen, welche die Historie von Lean Management ausmacht, zeigt den wahren Ursprung und die Stärke dieser Philosophie. Diese entstand nicht in einer Universität oder auf einem Reißbrett, sondern wurde von vielen Experten von Weltrang systematisch entwickelt sowie in der Praxis erprobt und verfeinert. Der Familie Toyota und Taiichi Ohno ist es im Wesentlichen zu verdanken, dass diese verschiedenen Ideen unter einem Dach zu einem System zu-

sammengeführt und konsequent umgesetzt worden sind. Dadurch konnten die verschiedenen Ansätze ihre volle Leistungsfähigkeit entwickeln und die Toyota Motor Corporation zu einem der weltgrößten Unternehmen werden lassen.

Das Toyota-Produktionssystem wurde durch die besonderen Herausforderungen im Zeitraum der Entwicklung geprägt:

- Mangel an Rohstoffen (hohe Kosten),
- geringe Fertigungsmengen mit hoher Variantenvielfalt,
- Kapitalmangel,
- hohe Qualitätsansprüche.

Die heutigen Verdrängungsmärkte verlangen gerade vehement nach Erfüllung dieser besonderen Anforderungen und spiegeln somit die Aktualität und den Erfolg des Lean Managements und der Lean-Unternehmen, angeführt von Toyota, wider. Toyota begann 1955 mit den ersten Auslieferungen auf dem amerikanischen Markt. Heute ist Toyota der größte Autohersteller der Welt. Während sich der Führungsstil üblicherweise nach einem Führungswechsel in der obersten Leitung ändert, indem neue Akzente gesetzt werden, verfährt Toyota nach Dr. Demings Leitspruch „constancy of purpose“.

Die Schlussfolgerung, dass Lean Management den Hintergrund der japanischen Kultur bedingt, ist, wie aufgezeigt, nicht richtig. Selbstverständlich haben unterschiedliche Kulturen Auswirkungen darauf, wie in den Unternehmen gearbeitet wird, mit welcher Einstellung Mitarbeitende in das Unternehmen kommen und welche Ansprüche Mitarbeitende an das Unternehmen haben. Die Idee des Lean ist jedoch nicht an eine Kultur oder ein Unternehmen gebunden. Man könnte sogar so weit gehen und sagen, dass Lean eine universelle Einstellung und Basis für viele Aktivitäten ist, bei denen es auf zielgerichtetes, konsequentes und auf Perfektion begründetes Vorgehen ankommt. Im folgenden Abschnitt soll am Beispiel des Wettlaufs zum Südpol zwischen Amundsen und Scott aufgezeigt werden, dass diese These richtig ist.

1.2 Weg zum Erfolg

Am 14. Dezember 1911 erreichte Roald Amundsen als Erster den Südpol. 35 Tage früher als sein Kontrahent Robert Scott. Amundsen kehrte als Sieger dieses Wettlaufs in seine Heimat Norwegen zurück, während Scott auf dem Rückweg, nur wenige Kilometer vom rettenden Lager mit Lebensmitteln entfernt, starb. Bis heute ist die Leistung von Amundsen unerreicht. Die Details der Expedition von Amundsen sind aus der Sicht des Lean-Gedankens so interessant, dass ein Vergleich der Vorgehensweise von Amundsen mit den Lean-Methoden lohnt (Informationsquelle der Ausführungen [2]).

Amundsen hat seine Ausrüstung nicht nur sorgfältig ausgewählt, sondern ständig verbessert. Während der Wartezeit, bis eine für den Start der Expedition günstige Wetterlage eintrat, optimierte Amundsen die Ausrüstung. So verringerte er z. B. die Wanddicke der Holzkisten für den Transport der Ausrüstung, um Gewicht zu sparen und so schneller voranzukommen. Insgesamt konnte Amundsen das Gewicht der Expeditionsausrüstung durch Optimierung um 150 Kilogramm reduzieren. Die Männer von Scott hingegen verbrachten die Wartezeit mit wissenschaftlichen Vorträgen.

Im Lean Management spielt die Verschwendung eine wesentliche Rolle. Die Verschwendung von Ressourcen durch nicht wertschöpfende Tätigkeiten, die Vereinfachung von Prozessen und Abläufen sowie die ständige Verbesserung entsprechen dem, was Amundsen auf seiner Expedition realisiert hat. Der norwegische Abenteurer Børge Ousland hat über Amundsen gesagt, dass er immer von anderen gelernt hat. Die Identifizierung von Problemen und deren Lösung waren für Amundsen eine Daueraufgabe. Diese Verhaltensweise findet eine exakte Parallele im Lean Management. Im Kaizen, der kontinuierlichen Verbesserung, wird nach dieser Methodik vorgegangen.

Amundsen gab sich nie mit dem gerade Erreichten zufrieden. Die ständige Verbesserung war für Amundsen „Tagesgeschäft“. Im Lean Management entspricht dies dem Streben nach Perfektion – eines der am meisten missverstandenen Prinzipien des Lean Managements. Für Amundsen war es eine Überlebensfrage, ob sich seine Ausrüstung bewähren würde und er und sein Expeditionsteam diese Expedition erfolgreich beenden konnten. Übertragen auf moderne Unternehmen ist die ständige Verbesserung notwendig, um gegenüber den Wettbewerbern nicht ins Hintertreffen zu geraten und wirksam sowie angemessen auf Veränderungen zu reagieren.

Scott und seine Teammitglieder trugen Wollbekleidung und winddichte Jacken. Er versuchte erfolglos, Motorschlitten als Transportmittel einzusetzen. Scott setzte manschurische Ponys als Zugtiere ein, die sich als völlig ungeeignet erwiesen, da sie im Schnee versanken. Letztlich musste das Team von Scott die Schlitten mit der Ausrüstung selbst ziehen.

Amundsen verließ sich auf bewährte Ausrüstung. Auf seinen früheren Expeditionen war er in engen Kontakt mit den Netsilik-Eskimos gekommen. Diese Eskimos leben in einer menschenfeindlichen Umwelt, die der des Südpols sehr nahe kommt. Amundsen lernte von diesen Menschen, welche Bekleidung (nämlich Pelzbekleidung aus Tierhäuten) sich bei extremer Kälte bewährt und wie man in schneebedecktem und schwierigem Gelände mit Hundeschlitten schnell vorankommt.

Im Lean Management findet diese Strategie die Entsprechung in der Auswahl von erprobter und bewährter Technik. Von Toyota ist bekannt, dass neu entwickelte Maschinen oder innovative Technologien erst gründlich geprüft und getestet werden, bevor diese in der Produktion eingesetzt werden. Dies hat nichts mit einer „feindlichen“ Einstellung gegenüber Neuem zu tun, sondern mit dem Prinzip, Prozesse erst dann zu verändern, wenn damit eine Verbesserung im Sinne des zukünftig erwünschten Zu-

stands erreicht werden kann. Ist dies bei einer neuen Technologie nicht der Fall, wird diese nicht eingesetzt. Zieht man die Parallele zur Scott/Amundsen-Expedition, kommt es also darauf an, eine Technik oder Technologie im Hinblick auf das konkrete Einsatzszenario hin zu überprüfen und dessen Brauchbarkeit zu analysieren.

Amundsen hatte ein klares Ziel vor Augen: den Südpol vor Scott zu erreichen und lebend zurückzukommen. Amundsen hatte alle seine Aktivitäten auf dieses Ziel ausgerichtet und klare Prioritäten gesetzt. Bei Scott hingegen war diese konsequente Zielausrichtung nicht erkennbar bzw. ist zumindest nicht dokumentiert. Als Indiz hierfür kann die nachfolgende Information herangezogen werden. Auf dem Rückweg vom Südpol, als die Männer schon den Tod vor Augen hatten, nahm Scott geologische Vermessungen vor und nahm 17 Kilogramm Gesteinsproben auf seinem Schlitten mit, den er selbst ziehen musste.

Im Lean Management findet diese Einstellung die Entsprechung im sogenannten Hoshin Kanri, der klaren Zielausrichtung des Unternehmens. Hierbei werden die Ziele für jede Mitarbeiterebene im Unternehmen so detailliert und operationalisiert, dass auf der einen Seite für jeden Mitarbeitenden die Unternehmensziele verständlich und auf der anderen Seite aber auch so formuliert sind, dass diese direkt im eigenen Arbeitsbereich umgesetzt werden können.



Hoshin Kanri: japanisch für „Management durch eine Kompassnadel“. Klare Zielausrichtung eines Unternehmens durch eine vertikal und horizontal organisierte Unternehmensplanung.

Für Amundsen waren die auf dem Weg zum Südpol angelegten Lebensmitteldepots eine wichtige Basis für das Überleben. Da die Orientierung in der Antarktis durch das Fehlen von markanten Punkten in der Landschaft schwierig ist, stand für Amundsen außer Frage, dass die Depots sehr gut gekennzeichnet werden mussten, um diese zuverlässig wiederzufinden. Er kennzeichnete nicht nur die Depots selbst, sondern auch den Weg zu den Depots. Scott war demgegenüber nicht so sorgfältig und hatte teils erhebliche Probleme, die eigenen Depots wiederzufinden. Hierdurch wurden unnötig Zeit und Energie verschwendet, zwei in dieser Region überlebensrelevante Ressourcen.

In den Unternehmen steht man vor einem ähnlichen Problem. Ziel ist z. B., einen definierten Fertigstellungstermin für ein Produkt zu erreichen. Aber wie weit ist der Produktionsprozess gediehen? Es soll ein bestimmtes Qualitätsniveau erreicht werden. Aber in welchem Ausmaß ist dieses Niveau bereits erreicht?

Im Lean-Zusammenhang wird das sogenannte visuelle Management eingesetzt, um z. B. den Ist-Zustand oder die Auslastung einer Maschine zu visualisieren. Dies erleichtert ein zielgerichtetes Vorgehen ganz erheblich und signalisiert allen Mitarbeitenden sichtbar und zweifelsfrei erkennbar, welchen Zustand z. B. ein Prozess hat und wie der weitere Weg zum Ziel verlaufen soll.



Visuelles Management: Sehen lernen, Unterstützung von Entscheidungen durch bessere Sichtbarkeit von Zuständen (Ziel- und Ist-Zustand)

Aus diesem historischen Beispiel lassen sich durch den Vergleich der Strategien von Scott im Verhältnis zu Amundsen einige aufschlussreiche Erkenntnisse ziehen:

- Die Denkweise und die Philosophie des Lean Management wurden von Roald Amundsen bei der Realisierung der Südpol-Expedition in vielen und vor allem entscheidenden Aspekten angewendet. Dies hat maßgeblich zum Erfolg der Expedition beigetragen.
- Offensichtlich spielt der kulturelle Hintergrund bei der Anwendung von Lean-Methoden keine maßgebliche Rolle. Der Ursprung im asiatischen Raum ist deshalb für die Bewertung nicht relevant.
- Zum Zeitpunkt der Durchführung der Expedition war weder Lean Management definiert noch existierte der Begriff. Damit ist dieser nicht an eine Epoche verbunden.
- Lean Management kann nicht nur im Praxisbetrieb von Unternehmen angewendet werden, sondern in vielen Aufgabenstellungen, bei denen es auf Zielorientierung und Effizienz ankommt.

Damit wird deutlich, dass die Kennzeichnung von Lean Management als „Methodenbaukasten“ das darin enthaltene Potenzial völlig unterschätzt. Deutlich wird aber auch, dass Lean Management nur dann funktioniert, wenn das Verständnis als Unternehmensphilosophie vorhanden ist und zum Leitfaden für die Lösung aller Aufgabenstellungen im Unternehmen zur Anwendung kommt. Darüber hinaus muss dieses Verständnis über alle Führungsebenen hinweg bis zum einzelnen Mitarbeitenden Teil der täglichen Arbeit sein.

1.3 Über das Buch

In erster Linie soll in dem Buch das Wissen über die Philosophie sowie die Werkzeuge und Methoden des Lean Managements vermittelt werden. Über die reine Darstellung der Methoden und Werkzeuge hinaus soll aber das Verständnis für den Zusammenhang mit den Prinzipien und der Philosophie von Lean geschaffen werden. In der Unternehmenspraxis werden Methoden und Werkzeuge oft unabhängig von Lean Management isoliert eingesetzt. Kanban-Systeme und Just-in-time-Anlieferung sind in vielen Betrieben zu finden, in welchen Lean „kein Thema“ ist. Im vorliegenden Fachbuch soll aufgezeigt werden, dass die Lean-Methoden und -Werkzeuge erst dann

ihre volle Wirksamkeit entfalten, wenn sie in ein Lean-Management-Gesamtkonzept eingebunden sind, das alle betrieblichen Prozesse umfasst.

Darüber hinaus wird in Praxisbeispielen sowohl der Erfolg als auch der Misserfolg von Lean-Projekten vorgestellt. Gelungene Praxisprojekte zeigen die Faktoren auf, die für den Erfolg maßgeblich waren. Gerade aus Misserfolgen lässt sich jedoch oft mehr lernen als aus Erfolgen. Deshalb sollen auch misslungene Projekte vorgestellt werden. Ein wesentlicher Grundsatz der Philosophie von Lean ist, dass Fehler und Probleme der entscheidende Ansatzpunkt für Verbesserungen sind.

Bei der Darstellung der Methoden und Werkzeuge soll der Leser zunächst in seinem betrieblichen Arbeitsumfeld abgeholt werden. Erfahrungen und Erlebnisse aus der Praxis stellen hierfür die Grundlage dar. Mithilfe von Praxisfällen sollen typische betriebliche Situationen beschrieben werden. Darauf aufbauend erfolgt eine Darstellung des jeweils anwendbaren, im Lean Management verwendeten Werkzeugs oder der einsetzbaren Methode. Abschließend werden die Nutzen der vorgestellten Methoden und Werkzeuge diskutiert, sodass der Leser eine Entscheidung über die Einsetzbarkeit im eigenen betrieblichen Umfeld treffen kann.

Fallbeispiele runden die Darstellung für die wichtigsten Methoden und Werkzeuge ab. Dabei wurde darauf Wert gelegt, nicht nur Beispiele aus den typischen Anwendungen des Lean Managements in Produktionsbetrieben darzustellen, sondern auch aufzuzeigen, dass Lean Management bei vielen Problemen und Aufgabenstellungen wie z. B. bei der Organisation von Transportketten oder dem Design von Supply Chains nutzbringend eingesetzt werden kann.

2

Die Lean-Philosophie – der Schlüssel zum Verständnis des Erfolges

2.1 Aus Problemen und Fehlern lernen

Stellen Sie sich vor, Sie wären der CEO eines Unternehmens, welches sich in folgender Situation befindet:

- Der Kapitalmarkt steckt in einer Phase, in welcher es für Ihr Unternehmen nahezu unmöglich ist, die Kapitalbasis zu erweitern. Die Finanzierung von Investitionen in neue Maschinen ist nicht möglich. Der Finanzierung des Umlaufvermögens sind außerordentlich enge Grenzen gesetzt. WIP-Bestände (WIP = Work in Process) zu finanzieren ist nur sehr begrenzt möglich.
- Ihre Mitarbeitenden haben eine starke Gewerkschaft, die gerade eine lebenslange Beschäftigung der Mitarbeitenden in Ihrem Unternehmen erreicht hat. Eine Reduzierung der Belegschaft ist aufgrund des Durchschnittsalters für die nächsten 40 Jahre fast unmöglich.
- Der Markt, in welchem Sie erfolgreich Ihre Produkte verkaufen können, erfordert die Produktion kleiner Stückzahlen bei hoher Varianz. Die verfügbare Technologie erlaubt aber aus wirtschaftlicher Sicht nur eine Massenproduktion. Die vom Markt geforderten geringen Stückzahlen lassen sich jedoch nur zu Preisen herstellen, die der Markt nicht akzeptieren würde.

Was würden Sie tun, um diese schwierige Situation zu bewältigen? Für viele Führungskräfte würde sich dies als eine ausweglose Situation darstellen, und die einzig angemessene Verfahrensweise wäre der Gang zum Konkursrichter. Aber genau dies war die Situation, in welcher sich Toyota zu Beginn der Entwicklung des Lean Managements befand (die folgenden Ausführungen beruhen auf [27]).



Work in Process (WIP): unfertige Teile und Komponenten inklusive Rohmaterial, welches sich im Produktionsprozess befindet

Im Japan der Nachkriegszeit litt das Land unter einer schweren Inflation. Kapital für Investitionen und ausländische Devisen waren für die Unternehmen äußerst knapp. Hinzu kam die dadurch ausgelöste Nachfrageschwäche auf dem Markt für Endprodukte. Damit war für die Unternehmen der Erwerb westlicher Produktionstechnologie sehr eingeschränkt. Der Zugang zu Kapital aus dem Ausland wurde durch das Verbot der Regierung für ausländische Direktinvestitionen in die japanische Autoindustrie verhindert. Der Import ausländischer Fahrzeuge wurde durch hohe Zollschranken begrenzt.

Die zur Bekämpfung der Inflation eingesetzte Politik der restriktiven Handhabung der Kreditvergabe führte zu einer ausgeprägten Rezession, die Toyota fast an den Rand des Konkurses gebracht hatte. Konsequenz war die Entlassung einer hohen Zahl von Mitarbeitenden. Ein Viertel der Belegschaft wurde entlassen, die übrigen Mitarbeitenden erhielten zwei Garantien: lebenslange Beschäftigung (das Alter der Mitarbeitenden lag zwischen 18 und 22 Jahren) und ein System zur Bonuszahlung, das weniger auf die Funktion als auf die Zugehörigkeit zum Unternehmen abgestellt war. Kiichirō Toyoda, der damalige Präsident, übernahm die Verantwortung für diese schwere Krise des Unternehmens und trat von seiner Position zurück.

Die damals vorherrschende Technologie für die Fahrzeugproduktion war die Massenproduktion in den USA. Kernelement dieser Technologie waren Pressen für die Herstellung der Karosserieteile. Aufgrund der Umrüstzeiten von etwa einem ganzen Arbeitstag waren große Losgrößen erforderlich, um wirtschaftlich zu arbeiten. Notwendig war für die produzierten großen Stückzahlen auch ein Markt, der diese aufnehmen konnte. Die Hersteller in den USA, wie Ford, Chrysler oder GM, hatten diesen Markt. Für diese Unternehmen war die Massenproduktion die „perfekte“ Technologie. In Japan hingegen forderte der Markt geringere Stückzahlen bei hoher Varianz neuer Modelle, die aber nicht nach der damals noch existierenden handwerklichen Tradition, sondern mit neuen Produktionsmethoden hergestellt werden sollten.

In dieser ausweglosen Situation entwickelte sich das Toyota-Produktionssystem. Aus den Problemen, die einer erfolgreichen Entwicklung des Unternehmens diametral entgegenstanden, wurden Stärken, die aus dem Unternehmen eines der erfolgreichsten der Welt gemacht haben. Die begrenzt zur Verfügung stehenden Ressourcen führten zum „sparsamen“ Umgang mit diesen und somit zur Reduzierung von Verschwendung. Die Reduzierung von Beständen in der Wertschöpfungskette und der vorsichtige Umgang mit Investitionen in neue Technologien waren die Konsequenzen.

Japan weist mit eine der höchsten Bevölkerungsdichten weltweit auf, Fläche ist deshalb nur begrenzt verfügbar. Darüber hinaus sind Rohstoffe nur eingeschränkt vorhanden. Auch diese Randbedingungen zwingen zu einem sorgfältigen Umgang mit diesen knappen Gütern.

Die Mitarbeitenden wurden nicht mehr als „austauschbarer“ Produktionsfaktor gesehen, sondern als Partner, die durch die Zugeständnisse, wie die lebenslange Beschäftigung, nun in „die Pflicht“ genommen werden konnten, aktiv am Aufbau und der

Weiterentwicklung des Unternehmens mitzuwirken. Die Verpflichtung, die Prozesse ständig zu verbessern, ist eine der Säulen des Toyota-Produktionssystems.

Die Problematik der Produktion mit hohem Variantenreichtum bei relativ geringer Stückzahl, und dabei eine Technologie zu verwenden, die für die Massenproduktion ausgelegt war, ist eine enorme Herausforderung, vor der noch heute viele Unternehmen stehen. Shigeo Shingo entwickelte die Methode der schnellen Umrüstung von Maschinen, besser bekannt unter dem Begriff „Single Minute Exchange of Die“ (SMED).

Dieser Teil der Geschichte von Lean Management offenbart dessen Wurzeln: Probleme in deren Ursprung bzw. Grundursache zu erkennen, diese als Herausforderung zu akzeptieren und nach einer Lösung zu suchen. Hier liegt eine der größten Herausforderung bei der Realisierung von Lean Management im Unternehmen. Gleichzeitig liegt hierin auch ein Risiko des Scheiterns, denn hierfür sind eine Änderung der Unternehmenskultur und ein „langer Atem“ des Managements und der Belegschaft notwendig.

Betrachten wir das Feuerwehrbeispiel vom Anfang dieses Buches. Wie gehen wir mit Problemen und Fehlern in unseren Unternehmen um? Stellen Sie sich vor, Sie leiten ein wichtiges Projekt in Ihrem Unternehmen. Sie sind im Fokus des Topmanagements. Leider läuft das Projekt nicht planmäßig. Bei der Entwicklung einer Teilkomponente sind die Konstrukteure auf unerwartete technische Schwierigkeiten gestoßen. Eigentlich wäre Unterstützung in Form zusätzlicher Ingenieurkapazität erforderlich. Ihr Vorgesetzter besucht Sie in Ihrem Büro und fragt, wie das Projekt läuft.

Es gibt zwei Möglichkeiten, auf diese Frage zu antworten. Die eine wäre, das Problem zu benennen und zusätzliche Kapazität anzufordern. Sie wissen aber auch, zu welchem Ergebnis diese Option führen würde. Der Vorgesetzte hätte nun ebenfalls ein Problem, müsste sich damit befassen und würde Ihre Kompetenz als Projektleitung möglicherweise in Zweifel ziehen.

Da dieses Ergebnis für Sie indiskutabel ist, antworten Sie: „Kein Problem“, und hoffen, dass Sie die verlorene Zeit bei der Bearbeitung anderer Arbeitspakete wieder hereinholen können. Aber genau dies wird nicht passieren. Der „Brand“ wird im weiteren Verlauf des Projekts immer größer, und die „Feuerwehr“ muss mit „schwerem Gerät“ anrücken. Wer hat diese Situation im eigenen Umfeld nicht schon einmal erlebt?

Damit diese, für das Unternehmen und die Mitarbeitenden unbefriedigende Situation nicht mehr auftritt, ist eine Änderung der Unternehmenskultur im Hinblick auf Probleme erforderlich. Probleme und Fehler als Chance für Veränderung und Verbesserung zu verstehen ist eine der tragenden Säulen des Lean Managements. Anstatt nach dem Auftreten eines Fehlers nach einem Verantwortlichen hierfür oder einem „Schuldigen“ zu suchen und personalbezogene Konsequenzen zu ziehen, wird dieser als willkommenes Indiz für den Ansatzpunkt für Verbesserungen angesehen. „Kein Problem ist ein Problem“ ist einer der Grundsätze im Lean Management. Schuldige zu

suchen ist nicht nur Zeitverschwendung, sondern es verhindert auch nicht die Entstehung des gleichen Problems oder Fehlers in der Zukunft. Im Lean Management hingegen wird die Ursache des Problems mittels erprobter Methoden systematisch untersucht und unmittelbar die Wurzel des Problems beseitigt. Damit tritt das Problem zukünftig nicht mehr auf. Die eingangs geschilderte Metapher aufgreifend wird also die Ursache des Brands beseitigt und nicht ständig der immer wieder auftretende Brand bekämpft.



Fehler als Motor des Lernens

Als Kleinkinder haben wir die essenziellen Dinge des Lebens zumeist durch Versuch und Irrtum gelernt. Beim ersten Gehversuch beispielsweise sind wir gescheitert, weil das dazu erforderliche Gleichgewicht nicht gegeben war. Dennoch haben wir es immer und immer wieder versucht. Aus jedem Versuch und den dabei gemachten Fehlern haben wir gelernt, bis wir am Ende einer langen „Versuchsreihe“ gehen konnten.

Würden wir uns als Kleinkind so verhalten, wie in den meisten Unternehmen üblich, würden wir nach dem ersten Versuch, zu gehen, aufgeben, weil Fehler ja etwas Negatives sind. Im Lean Management werden Fehler bei der Realisierung von Maßnahmen manchmal bewusst zugelassen (wenn diese keine schwerwiegenden Probleme verursachen), um den Mitarbeitenden dabei einen Lerneffekt zu ermöglichen.

In den meisten Unternehmen ist dieser Wandel in der Einstellung gegenüber Problemen die größte Herausforderung. Mit Schulungsmaßnahmen oder Fortbildungsveranstaltungen lässt sich dies nicht erreichen. Erforderlich ist vielmehr eine Veränderung im Unternehmen, weg von zielorientierter, hin zu wegorientierter Unternehmenskultur, welche die Fehlerkultur mit beinhaltet, die unter dem Begriff „Change Management“ zusammengefasst wird. Wie diese Veränderung in der Praxis zu bewältigen ist, wird im Kapitel 7 detailliert vorgestellt.

2.2 Verschwendung vermeiden

In der Fachliteratur findet sich häufig eine Darstellung wie Bild 2.1. Hierin wird das typische Dilemma des Produktions- und Dienstleistungsmanagements visualisiert. Darin spielt zunächst das Thema „Qualität“ eine Hauptrolle. Bei konventioneller Betrachtungsweise verursacht eine höhere Qualität höhere Kosten, da z. B. mehr Aufwand in die Kontrolle und Nachbesserung der Produkte investiert werden muss. Dies erhöht die Kosten, die zweite, bedeutende Größe im Spannungsdreieck. Da die Kosten eine der weiteren Optimierungsgrößen darstellen, würde eine höhere Qualität zu Lasten dieses Ziels gehen.

Dritte Optimierungsgröße im Produktions- und Dienstleistungsmanagement ist die Durchlaufzeit eines Auftrags durch die Unternehmensprozesse oder die Lieferzeit eines Produkts. Eine Steigerung der Qualität verursacht eine längere Durchlaufzeit. Diese wiederum führt zu höheren Kosten. Dieses Spannungsdreieck, teils auch „magisches Dreieck“ genannt, visualisiert ein nicht lösbares Optimierungsproblem (vgl. [12] S. 6).

Im klassischen Kontext ist dieses nicht lösbare Optimierungsproblem eine Herausforderung, die letztlich immer in einen suboptimalen Zustand der Unternehmensprozesse mündet.

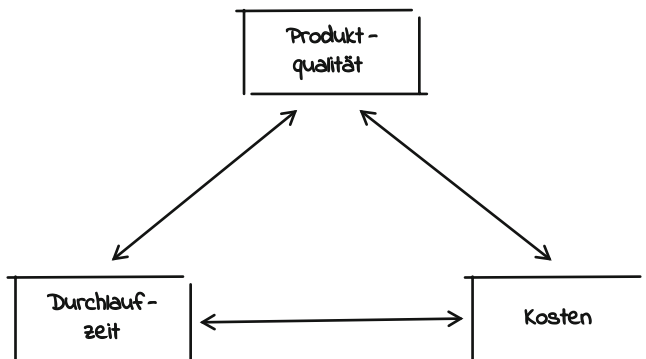
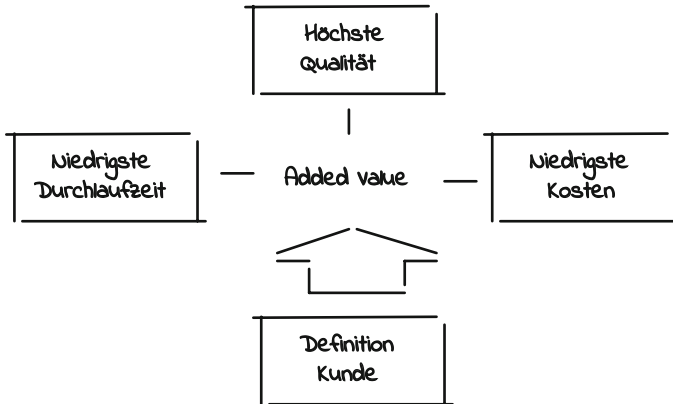


Bild 2.1

Das Spannungsdreieck

Ein umfassendes Verständnis von Qualität, welches nicht nur das Produkt, sondern auch die betrieblichen Prozesse einschließt, bietet die Möglichkeit, alle drei Ziele gleichzeitig zu erreichen, ohne sich mit suboptimalen Lösungen zufriedenzugeben. Wird konsequent die Qualität der Unternehmensprozesse im Hinblick auf die Lean-Prinzipien verbessert, folgt hieraus auch eine Verbesserung der Qualität der Produkte. Gleichzeitig werden hierdurch die Kosten gesenkt, da es weniger Ausschuss, weniger Verschwendung und besser beherrschte Produktionsprozesse gibt. Ebenso reduziert sich die Durchlaufzeit, da Prozesse seltener unterbrochen werden und z. B. Nacharbeit an fehlerhaften Produkten weitestgehend vermieden wird (Bild 2.2).

**Bild 2.2**

Added Value

Der Ansatzpunkt, um diese Ziele zu erreichen, die den Wert eines Produkts oder einer Dienstleistung repräsentieren, ist im Lean Management die Eliminierung der Verschwendung. Verschwendung ist aus dem Blickwinkel des Kunden alles, was keinen Beitrag zum Wert leistet. Verschwendung (in der japanischen Sprache Muda) ist ein Schlüsselbegriff im Lean Management. Jede Aktivität, die Ressourcen in irgendeiner Form (Arbeitskraft, Flächen, Maschinen etc.) verbraucht, jedoch keinen Wert erzeugt, ist Verschwendung.

Probates Mittel gegen Verschwendung ist das Lean Management, welches den Weg aufzeigt, wie die wertschöpfenden Aktivitäten erkannt und in einer Art und Weise organisiert werden können, sodass alle nachfolgend genannten Formen von Verschwendung weitestgehend beseitigt werden:

- Überproduktion entsteht, wenn Produkte hergestellt werden, für die keine Aufträge vorliegen. Daraus entstehen Lagerbestände. Wenn sich dann die technischen Rahmenbedingungen ändern (z. B. Smartphones, die das Interesse an klassischen Mobiltelefonen drastisch reduziert haben), sind die Bestände nur noch von geringem Wert.
- Wartezeiten von Mitarbeitenden in der Produktion, die auf Nachschub für Rohmaterial warten oder wegen eines Maschinenausfalls und Kapazitätsengpässen keine Arbeit haben, sind Verschwendung. Auch die Wartezeit an der Ladenkasse eines Supermarkts ist, aus Sicht der Kunden, Verschwendung.
- Transporte von Material über längere Distanzen oder von Rohmaterial aus einem Lager zur Maschine sind Verschwendung, da diese nicht zum Wert des Produkts beitragen.
- Arbeitsvorgänge, die aufgrund der äußeren Umstände sehr lang dauern (minderwertiges Rohmaterial, schlechtes Werkzeug) oder umständlich sind (ungünstige Arbeitsorganisation), verschwenden Ressourcen (die Arbeitszeit der Mitarbeitenden), erbringen aber keinen Added Value (Wert für den der Kunde bereit ist Geld zu bezahlen).

- Fertigprodukte oder Halbfabrikate in einem Lager, die nicht benötigt werden, binden Ressourcen, benötigen Fläche und führen nicht zu einer Erhöhung des Wertes für den Kunden. Im Gegenteil, die Lagerkosten erhöhen den Verkaufspreis und mindern den Wert (z. B. Alterung oder Aktualität des Produkts).
- Bewegungen der Mitarbeitenden, um Werkzeuge und Material zu holen oder mehrfach dasselbe Werkstück aufzunehmen und abzulegen, erhöhen den Wert des Endprodukts für den Kunden nicht.
- Defekte Teile herzustellen (Ausschuss) oder Fehler am Produkt nach Ende des Fertigungsprozesses zu beheben (Nacharbeit) ist eine Vergeudung von Ressourcen. Die Kosten des Produkts erhöhen sich, ohne dass der Kunde einen Vorteil davon hat.
- Die Kreativität der Mitarbeitenden nicht zu nutzen, um die Unternehmensprozesse zu verbessern und damit den Wert des Produkts zu erhöhen, ist ohne jeden Zweifel Verschwendung. Der Lerneffekt, der sich hieraus für die gesamte Organisation ergibt, ist ein Potenzial, das nicht zu nutzen sich kein Unternehmen leisten kann, das im Wettbewerb bestehen möchte.

Die kontinuierliche und langfristig wirksame Arbeit an der Verbesserung der Prozesse mit dem Ziel, die Verschwendung zu reduzieren, und das Festschreiben des erreichten Zustands gewährleisten eine stetige Steigerung des Wertes des Produkts oder der Dienstleistung aus dem Blickwinkel des Kunden und steigern damit die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens im Markt.

2.3 Ursachen auf den Grund gehen

Die Methode, eine Aufgabe zu bewältigen, kann sehr unterschiedlich sein. Steht z. B. die Aufgabe an, ein bei IKEA erworbenes Möbelstück zusammenzubauen, gehen viele Menschen diese Aufgabe scheinbar „pragmatisch“ an. Die Komplexität wird unterschätzt. Der scheinbar einfache Zusammenbau wird sofort begonnen, da man den persönlichen intellektuellen Fähigkeiten vertraut. Das Ergebnis ist oft nicht befriedigend. Teile passen nicht so recht zu den bereits montierten Elementen, das Produkt sieht anders aus als auf der Abbildung, und es bleiben Kleinteile übrig. Dann erfolgt eine Konsultation der Aufbauanleitung, und eine Demontage und ein Neustart der Montage beginnen.

In den Unternehmen herrscht oft diese Form des „Aktionismus“ vor. Probleme werden erkannt, und sofort wird mit der Entwicklung von Maßnahmen begonnen. Es wird weder das Problem genau verstanden, noch liegen belastbare Daten über das Problem vor, und die Entwicklung von Maßnahmen erfolgt ohne Methodik. Lean Management verfolgt demgegenüber eine grundsätzlich andere Vorgehensweise.

Albert Einstein wurde einmal gefragt, wie er vorgehen würde, wenn er ein Problem zu lösen hätte, und man gebe ihm nur 60 Minuten Zeit für die Lösung. Seine Antwort war verblüffend. Er würde 55 Minuten auf die Analyse des Problems verwenden und die restliche Zeit für die Entwicklung der Lösung. Im Lean Management beginnt jede Problemlösung mit der Erhebung von Zahlen, Daten und Fakten. Meinungen, Vermutungen oder unbegründete Aussagen werden nicht akzeptiert.



Gemba: „Gehe und überzeuge dich selbst.“

Genchi Genbutsu: „Gehe an den Ort des Geschehens, wo das Geschehen entsteht, und versuche nicht, die Lösung aus dem Büro zu errahnen.“

Liegen die Informationen für die Analyse des Problems vor, wird nach dem Prinzip „Gemba“ verfahren. Grundlage dieses Prinzips ist die Verpflichtung aller an einer Problemlösung beteiligten Mitarbeitenden (Management, Meister/-innen, Werker/-innen), sich am Ort des Geschehens ein Bild von der tatsächlichen Situation zu verschaffen. Daten und Berichte allein können keine Grundlage für eine Problemlösung sein. Dies soll an einem Beispiel verdeutlicht werden.



Beispiel: Speditionsunternehmen mit unzufriedenen Kunden

Ein Speditionsunternehmen war auf Krankenhauslogistik spezialisiert. Die logistische Aufgabe war die Belieferung von mehreren Krankenhäusern einer Region aus einem zentral gelegenen Distributionslager. Die Kunden des Unternehmens legten besonderen Wert auf den einwandfreien Zustand der Zustellfahrzeuge. Die Anlieferung von Pharmazeutika, Heil- und Hilfsstoffen sowie anderen Medizinprodukten sollte den Anspruch von Hygiene und Sauberkeit widerspiegeln. Die Geschäftsführung der Spedition hat diese Kundenanforderung erkannt und in dem Leasingvertrag einen Austausch der Lieferfahrzeuge alle zwei Jahre vereinbart. Das Durchschnittsalter der Fahrzeuge lag damit bei einem Jahr. Die Anforderung erschien nach „Aktenlage“ erfüllt.

Bei einer Kundenbefragung stellte sich jedoch heraus, dass die Kunden mit dem Zustand der Fahrzeuge keineswegs zufrieden waren. Durch den Einsatz der Fahrzeuge in der Güterverteilung in Stadtgebieten war es zu häufigen Beschädigungen der Fahrzeuge beim Rangieren im engen Straßenraum gekommen.

Hätte die Geschäftsführung das Prinzip Gemba beherzigt und die Fahrzeuge persönlich in Augenschein genommen, wären der schlechte Zustand der Fahrzeuge erkannt und entsprechende Maßnahmen eingeleitet worden.

Die Schlussfolgerung hieraus ist, dass die Beobachtung „vor Ort“ bzw. „am Ort des Geschehens“, dort, wo die Wertschöpfung stattfindet, nicht durch Berichte oder Statistiken ersetzt werden kann. Dieses Prinzip gilt nicht nur für Projektleitungen oder Meister, sondern auch für Führungskräfte und Experten oder Expertinnen, die mit der Lösung von Problemen oder der Beseitigung von Fehlern befasst sind. Genchi Genbutsu verfolgt also das Ziel, sich selber zu überzeugen, und beinhaltet die Eigenschaft Gemba, an den Ort des Geschehens zu gehen.

2.4 Veränderungen meistern

Jedes Unternehmen muss sich ständig neuen Herausforderungen stellen. Seien es Wettbewerber mit günstigen Kostenstrukturen, neue Technologien, die die bisherigen infrage stellen, oder neue Gesetze und Vorschriften, die sich auf die Produktgestaltung auswirken. Hieraus resultiert der Bedarf nach Veränderung in den Unternehmensprozessen. Grundsätzlich sind zwei Formen der Veränderung möglich. Die Innovation und die kontinuierliche Veränderung bzw. Verbesserung.

Die Innovation kann am besten als „großer Sprung nach vorn“ charakterisiert werden. Das Unternehmen oder Teile davon werden grundlegend verändert. Ein Beispiel ist z. B. die Umstellung von der Lagerhaltung im Wareneingang zur Just-in-time-Anlieferung direkt an die Produktionsbänder. Diese Veränderungen führen zu einer gravierenden Umstellung der Prozesse und haben den Vorteil, nach der Realisierung eine deutliche Verbesserung der Kennzahlen (im JIT-Beispiel die Reduzierung des Lagerbestands an Rohmaterial und Halbfabrikaten) zu bewirken.



Kaizen: Kai = verändern, Zen = gut

Kaizen ist in unserem Sprachraum mit der kontinuierlichen Verbesserung zum Guten bzw. dem Kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) vergleichbar. Hierbei werden Verbesserungen in kleinen Schritten durchgeführt. In Lean-Unternehmen werden jeden Tag Verbesserungen der Prozesse durchgeführt, die für sich genommen unbedeutend erscheinen mögen. In der Summe und über ein Geschäftsjahr gesehen sind diese Verbesserungen ein beachtlicher Beitrag zur Eliminierung von Verschwendung oder der Verbesserung der Qualität.

Im Lean Management ist die kontinuierliche Verbesserung täglich gelebte Praxis und elementarer Bestandteil der Philosophie und entfaltet in Kombination mit der Innovation ein Höchstmaß an Effektivität. Vor allem wird durch die Kombination beider Formen der Veränderung ein typisches Problem der Innovation verhindert.

In Bild 2.3 ist die Wirkung der theoretischen Effizienzsteigerung einer Innovation im Zeitablauf dargestellt. Im vorgestellten idealen Beispiel wird durch die Innovation ein beachtlicher Effizienzgewinn erreicht. Innovationen können allerdings nur in gewissen zeitlichen Abständen durchgeführt werden, da die erforderlichen Ressourcen für diese Veränderungen vom Unternehmen nur temporär bereitgestellt werden können.

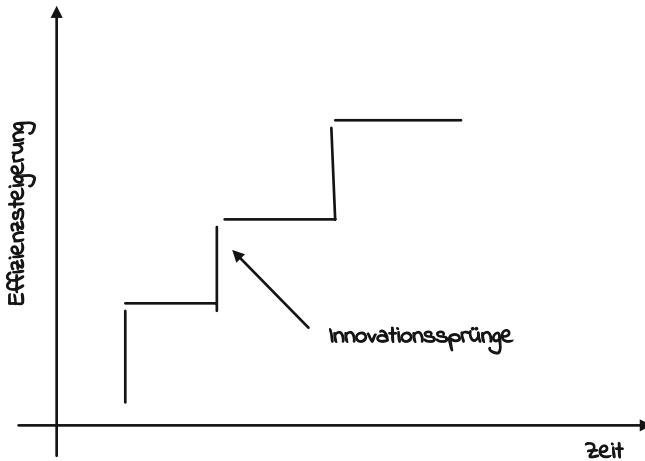


Bild 2.3 Idealvorstellung der Wirkung von Innovationen auf das Effizienzniveau

Die Praxis sieht allerdings anders aus. Große Veränderungen wurden mit viel Euphorie durchgeführt, ist jedoch versäumt worden, die Mitarbeitenden durch ein professionelles Change Management auf die Veränderung vorzubereiten und zu begleiten, tritt das in Bild 2.4 dargestellte Phänomen auf. Widersacher der Veränderung und Mitarbeitende, welche dieser gleichgültig gegenüberstehen, „drehen das Rad zurück“, und viele Abläufe und vor allem die Verhaltensweisen werden wieder so praktiziert wie vor der Veränderung. Damit geht viel Wirkung der Innovation wieder verloren.



Wirkung betrieblicher Fortbildung

Ein Phänomen, das jeder Mitarbeitende eines Unternehmens kennt, ist die Nachhaltigkeit von Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen. Nachhaltigkeit meint in diesem Zusammenhang eine für längere Zeit starke Auswirkung. Wie Nachhaltigkeit nicht erreicht wird, zeigt das folgende Beispiel.

Der Besuch einer 5S-Fortbildung für die Verbesserung der Büroorganisation wird mit neuen Ideen und guten Vorsätzen abgeschlossen. Zurück im Büroalltag werden die guten Vorsätze und das Erlernte sofort in die Tat umgesetzt. Die „Unordnung“ weicht einem übersichtlichen Arbeitsplatz, der das schnelle Auffinden von Dokumenten

ermöglicht, und gut aufgebaute To-Do-Listen erleichtern die Arbeit. In der Dynamik des Tagesgeschäfts geraten die guten Vorsätze aber immer mehr in Vergessenheit, das Gelernte ist nicht mehr präsent, und die guten Vorsätze gehen verloren. Der Büroarbeitsplatz sieht nach einigen Wochen aus wie vor dem Besuch der Fortbildung. Die Investition in die Fortbildung war offensichtlich Verschwendung.

Was ist schiefgelaufen? Der PDCA-Zyklus bzw. KVP-Kreis wurde nicht angewendet!

1. *Plan*: Die Umsetzung darf nicht ausschließlich auf guten Vorsätzen der Mitarbeitenden basieren, sondern sollte aus der Zielsetzung erfolgen. Diese Zielsetzung ist auch der eigentliche Auslöser für den Schulungsbedarf.
2. *Do*: Die Implementierung erfolgte ohne das Setzen von Standards, und somit wurden die 5S-Regeln nicht eingehalten.
3. *Check*: Es wurde keine Routine implementiert, welche den Standard wiederkehrend bewertet.
4. *Act*: Es wurden keine Entscheidung bzw. Maßnahmen getroffen, um wieder zum Standard zurückzukehren und diesen (falls erforderlich) in weiteren KVP-Maßnahmen zu überarbeiten.

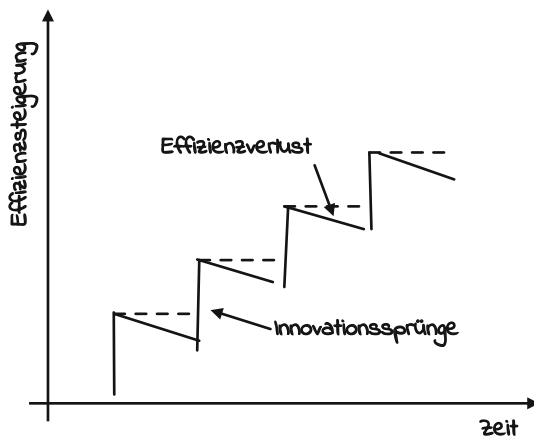


Bild 2.4

Wirkung von Innovationen auf das Effizienzniveau in der Praxis

Eine Kombination beider Veränderungsformen wirkt im Vergleich hierzu wie in Bild 2.5 dargestellt. Nach einer Durchführung einer Innovation wirkt die ständige, fortlaufende Verbesserung als „Verstärker“. Schwachpunkte, die nach Realisierung der Innovation erkennbar werden, können durch Kaizen-Initiativen beseitigt werden. Durch den ständig laufenden „Verbesserungsmotor“ Kaizen treten Rückschritte

nach einer Innovation nicht mehr auf. Wird die Lean-Initiative durch den in diesem Fachbuch in den Folgekapiteln beschriebenen Veränderungsprozess in der Einstellung der Mitarbeitenden begleitet, resultiert ein Veränderungsprozess wie in Bild 2.5. Innovationen und Kaizen werden so kombiniert, dass eine maximale Erhöhung des Effizienzniveaus im Zeitablauf erreicht werden kann.

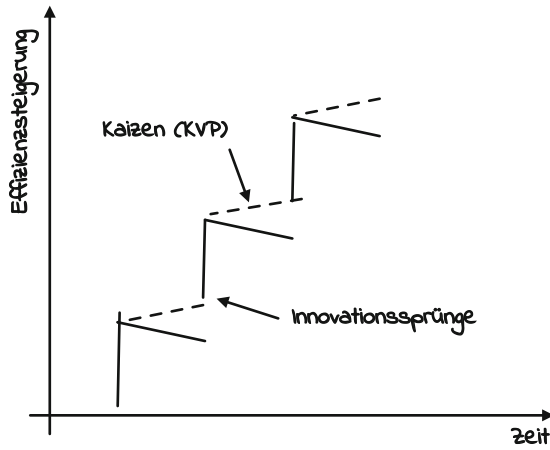


Bild 2.5
Wirkung der Kombination von Innovation und Kaizen auf das Effizienzniveau im Zeitablauf

Kaizen kann auf verschiedene Arten im Unternehmen angewendet bzw. umgesetzt werden und kann auf drei Ebenen ansetzen (Bild 2.6).

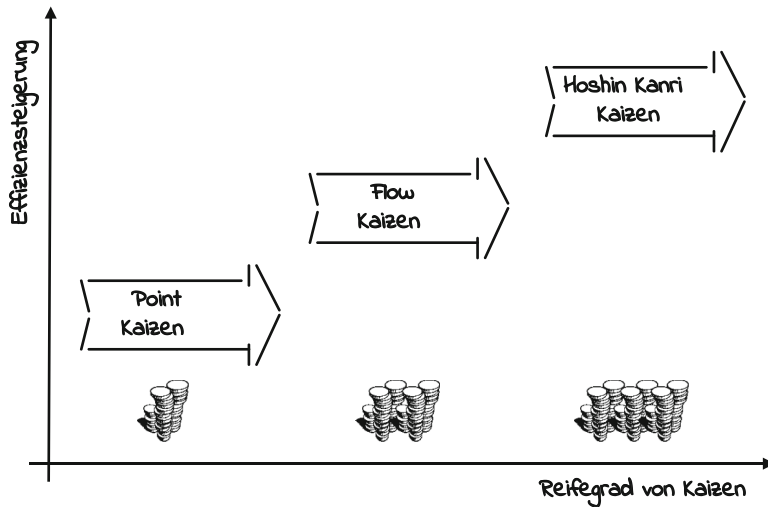


Bild 2.6 Arten von Kaizen

Point Kaizen

Die erste Art von Kaizen (Lean Level 1) ist das sogenannte Point Kaizen. Gegenstand der Verbesserung ist die für sich losgelöste Verbesserung ohne ganzheitliche Betrachtung der Unternehmensstrategie und -aktivität, z. B. eine bestimmte Verrichtung, ein Arbeitsplatz oder ein SMED-Workshop. Ein Problem des Point Kaizen ist, dass die entsprechenden Verbesserungsmaßnahmen losgelöst vom Prozessfluss bzw. der ganzheitlichen Unternehmensbetrachtung durchgeführt werden und dass die Wirkungen sehr gering sein können. Das heißt, dass eine Verbesserung durchgeführt wird, aber diese bei der Umsetzung der Unternehmensziele nicht zum Tragen kommt. Nehmen wir das Beispiel der Verbesserung der Verrichtung am Arbeitsplatz. Angenommen, die Verbesserung steigert die Effizienz. Ist dieser Arbeitsplatz kein Engpass, sondern die vorgelagerte Arbeitsstation, kann es dazu führen, dass diese Verbesserung verpufft, indem die Wartezeiten zwischen den einzelnen Arbeitszyklen erhöht werden. Warum? Die Effizienzsteigerung kann nicht genutzt werden, da der vorgelagerte Arbeitsplatz nicht im gleichen Zyklus arbeitet und somit das fehlende Vormaterial Stillstände am nachgelagerten Arbeitsplatz verursacht.

Ein weiteres Problem des Point Kaizen ist die Losgelöstheit vom Prozessfluss. Es kann möglich sein, dass durch eine Verbesserung an einem Arbeitsplatz negative Wirkungen an anderen Arbeitsplätzen entstehen. Hierzu könnte folgendes Beispiel dienen. Bei einem Montageschritt eines Arbeitsplatzes wird die Reihenfolge so verändert, dass eine Verringerung der hierfür erforderlichen Zeit entsteht. Dies führt aber an einem anderen Arbeitsplatz zu einer Erhöhung der Montagezeit. Damit wäre die Aktion des Point Kaizen im besten Fall wirkungslos (die Wirkungen heben sich auf), im ungünstigsten Fall kontraproduktiv: Als Ergebnis erhöht sich die Gesamtmontagezeit. Häufig stellt sich daher beim isolierten Einsatz von Point Kaizen die in Bild 2.7 dargestellte Frage.

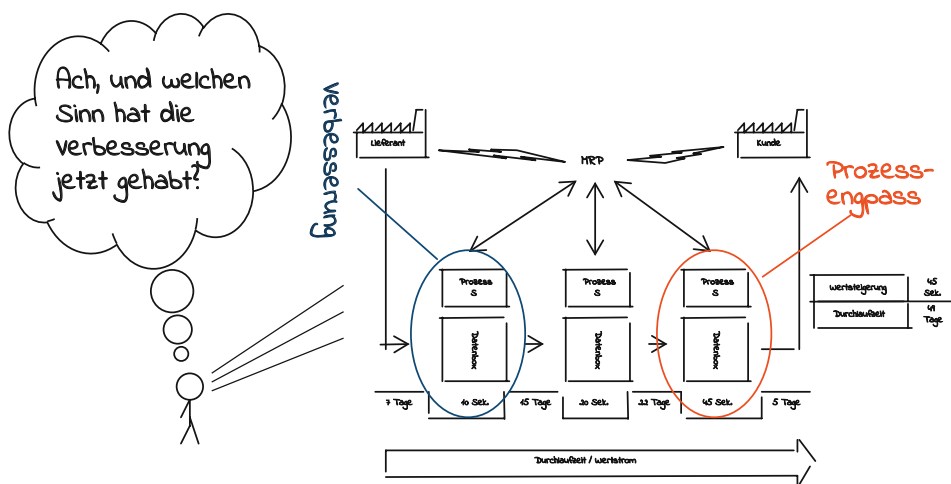


Bild 2.7 Point Kaizen

Flow Kaizen

Beim Flow Kaizen wird der Wertstrom eines Produktions- oder Dienstleistungsprozesses insgesamt betrachtet und nach Maßnahmen zur Verbesserung gesucht, d. h., dass vor der Verbesserung immer eine Wertstromanalyse (zuzüglich einer Zukunftsbetrachtung des Wertstroms) durchgeführt wird. Dies könnte eine definierte Produktgruppe bzw. ein definierter Prozessfluss sein. Die Wertstromanalyse kann sich auch auf ein Werk oder das gesamte Unternehmen beziehen. Der Blickwinkel erweitert sich im Rahmen des Flow Kaizen, sodass Verbesserungen immer mit der Auswirkung der Ergebnisse auf den gesamten Prozess bewertet werden. Gegenstand des Flow Kaizen kann jede Art von Verbesserung, z. B. ein SMED- oder TPM-Workshop (TPM = Total Productive Maintenance), sein. Der Unterschied zu Point Kaizen besteht darin, dass der Engpassprozess als erster verbessert wird, welcher für den Kunden und das Unternehmen, je nach Wertstrom, den höchsten Nutzen bringt. Somit wird der Verpuffung oder der Kontraproduktivität von Point Kaizen entgegengewirkt (Bild 2.8).

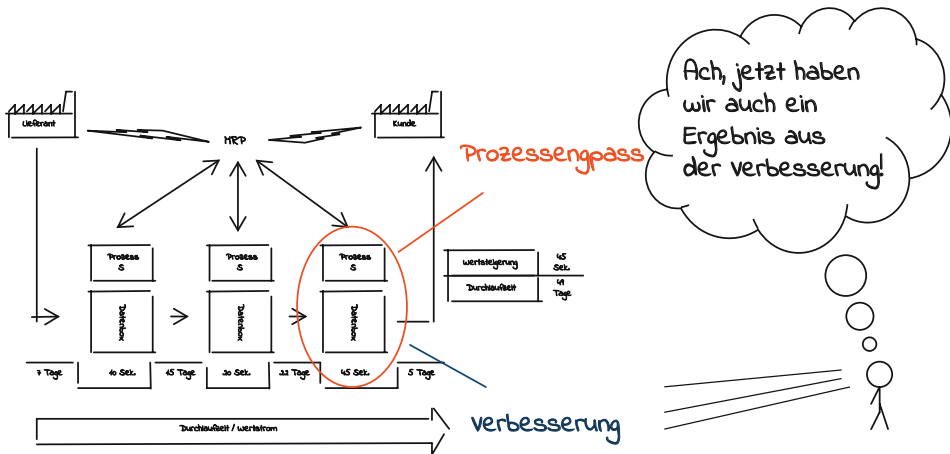


Bild 2.8 Flow Kaizen



Wertstrom: Prozess der Entwicklung, Produktion und Auslieferung von Produkten und Dienstleistungen an Kunden

Hoshin Kanri Kaizen

In Abschnitt 3.2 (Hoshin Kanri – Policy Deployment) wird auf die Bildung und Umsetzung der Unternehmensziele eingegangen. An dieser Stelle soll der Zusammenhang von Kaizen mit den übergeordneten Unternehmenszielen dargestellt werden. Verbesserungen können auf der Arbeitplatzebene (Point Kaizen) und dem Prozessablauf (Flow Kaizen) ansetzen. Die Vorgehensweise des Kaizen kann auch auf das gesamte

Unternehmen auf der strategischen Ebene angewendet werden. Hierbei bilden die Unternehmensziele die Ausgangsbasis. Durch den Vergleich des Zustandes des Unternehmens im Status quo (z. B. beschrieben durch Kennzahlen) und einem anzustrebenden Zustand in der Zukunft, der die Unternehmensziele widerspiegelt, ergibt sich der Verbesserungsbedarf. Im Rahmen des Kaizen werden auf dieser Basis alle „Hindernisse“ identifiziert, die die Erreichung des Zielzustandes verhindern, und im Rahmen von Kaizen bzw. im Rahmen der Umsetzung „aus dem Weg geräumt“. Dabei richtet sich Kaizen auf die übergeordneten Unternehmensziele, unabhängig von den einzelnen Unternehmensbereichen. Des Weiteren sind die Unternehmensziele (siehe Abschnitt 3.2) auf alle Ebenen des Unternehmens detailliert und entsprechend für jeden Mitarbeitenden in der operativen Ebene übersetzt, wie z. B. die Kennzahl OEE (Overall Equipment Efficiency) für die Produktion.

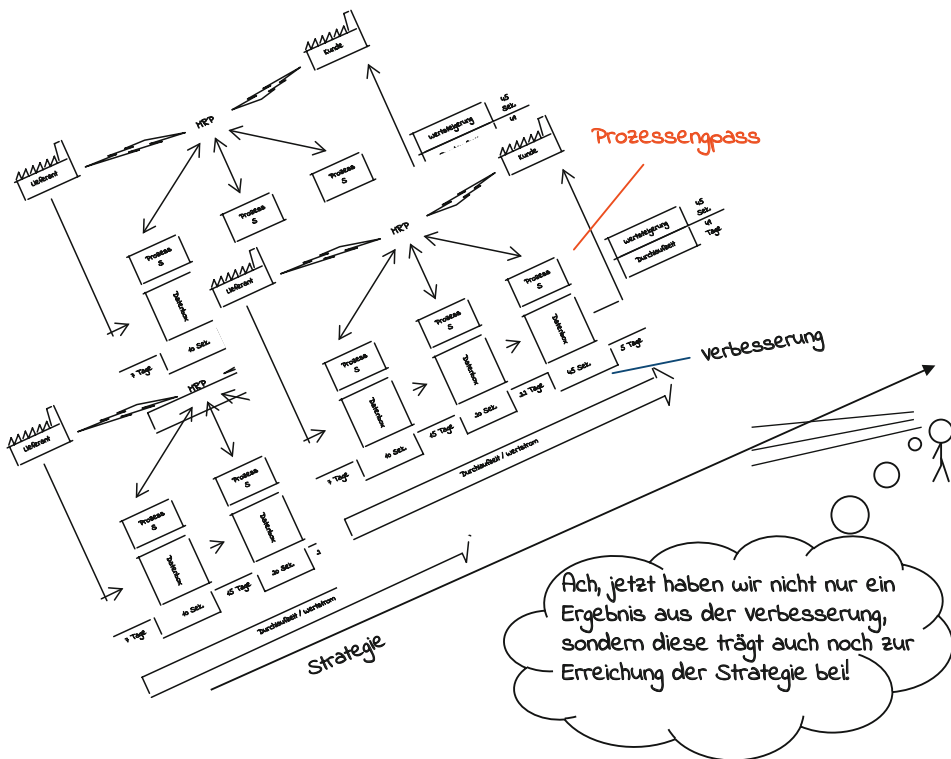


Bild 2.9 Hoshin Kanri Kaizen

In Hoshin Kanri Kaizen ist jedem Mitarbeitenden und jeder Führungskraft das Ziel und somit sein Beitrag bekannt. Dies führt zu einem ergebnisorientierten Kaizen und erweist sich damit als „Universalwaffe“ bei der Beseitigung von Verschwendung auf der operativen Ebene, der Verbesserung der Prozessabläufe des Produktions- und

Dienstleistungsprozesses und der Erreichung der Unternehmensziele auf der strategischen Ebene (Bild 2.9).

2.5 Werkzeuge als Mittel zum Zweck einsetzen

Manche Leser werden Methoden und Werkzeuge wie Kanban oder KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess = Kaizen) wiedererkennen und den Eindruck gewinnen: In unserem Unternehmen wenden wir diese Methoden oder Werkzeuge bereits an, also sind wir doch schon Lean. In vielen Unternehmen gibt es 5S-Initiativen, und die Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA) ist ein Standardwerkzeug in der Produktentwicklung. Ist Lean Management eine Frage der Methoden und Werkzeuge? Bedeutet Lean Management, dass, je mehr der ca. 50 Methoden und Werkzeuge im Unternehmen genutzt werden, der „Schlankheitsgrad“ des Unternehmens steigt?



Kanban: japanischer Begriff für Karte

Sieht man sich die Methoden und Werkzeuge im Detail an, so ist festzustellen, dass vieles davon nicht aus dem Lean-Umfeld im engeren Sinn, sondern aus ganz anderen Initiativen, wie z. B. Total Quality Management, kommt. Lean Management ist pragmatisch und nutzt alles, was die Ziele unterstützt und bei der Beseitigung von Verschwendung oder der Lösung von Problemen nützlich ist. Wer Lean Management auf die Methoden und Werkzeuge reduziert, begeht einen Kardinalfehler.

Ein Fotograf verwendet eine Kamera, um damit seine Ideen von einem guten Foto umsetzen zu können. Die Werbung der Kamerahersteller will uns glauben machen, dass wir mit dieser oder jener Kamera gute Fotos machen können. Der bekannte Fotograf Andreas Feininger hat einmal gesagt, er kenne einen Amateurfotografen, der eine umfangreiche Fotoausrüstung von hoher Qualität und beträchtlichem Wert besäße. Er habe aber noch nie ein ansehenswertes Foto von diesem Fotografen gesehen. Er kenne aber auch einen Profifotografen, der nur zwei Kameras besäße, damit aber Weltklassefotos machen würde. Ähnlich verhält es sich mit Lean Management ([3] S. 50).

Die Methoden und Werkzeuge sind Mittel zum Zweck. Die Lean-Philosophie ist das Gerüst, welches den wirklichen Wert für das Unternehmen ausmacht. Im Wesentlichen sind dies fünf Prinzipien:

■ **Präzise Beschreibung des Wertes des Produkts oder der Dienstleistung**

Der Wert eines Produkts oder einer Dienstleistung wird ausschließlich vom Kunden bestimmt. Deshalb stehen für Unternehmen, die Lean Management realisieren wollen, die Anforderungen des Kunden und deren „Wertschätzung“ von Produkten bzw. deren Eigenschaften an erster Stelle.

- **Identifikation des Wertstroms des Produkts oder der Dienstleistung**

Hierbei geht es nicht nur um die interne Supply Chain, also den Ablauf des Wertschöpfungsprozesses im Unternehmen, sondern um das gesamte Netzwerk von Unternehmen (Lieferanten, Lieferanten der Lieferanten usw.), die für die Herstellung eines Endprodukts verantwortlich sind (externe Supply Chain). Alle Aktivitäten (ob wertschöpfend oder nicht) sind Bestandteil des Wertstroms und somit Bestandteil des Lean Managements.

- **Strom (Flow) des Wertes ohne Unterbrechung**

Dieses Lean-Prinzip fordert einen Wertschöpfungsprozess, der nicht durch Lagerung von Zwischen- oder Endprodukten und durch Liegezeiten im Produktionsprozess unterbrochen wird. Dieses Prinzip ist am schwierigsten umzusetzen, da das stapelweise Abarbeiten von Zwischenschritten (Losgrößenfertigung) eine Art Naturgesetz menschlicher Arbeitsweise zu sein scheint, welches nur ungern durch das Flow-Prinzip ersetzt wird.

- **Ziehen (Pull) des Wertes durch den Kunden**

Entsprechend diesem Prinzip wird der Wertstrom nicht durch den Planungsprozess des herstellenden Unternehmens in Gang gesetzt, sondern durch den Bedarf bzw. die Nachfrage des (End-)Kunden. Es wird demnach nur dann produziert, wenn die Produkte oder die Dienstleistungen nachgefragt werden.

- **Streben nach Perfektion**

So wie das Lernen in unserer Wissensgesellschaft nie aufhört, so ist Lean Management eine Daueraufgabe. Die Umsetzung des Flow- und des Pull-Prinzips kann immer verbessert werden, und selbst Unternehmen wie Toyota, die vor über 50 Jahren begonnen haben, Lean Management zu realisieren, streben weiter nach Perfektion.

Die Umsetzung dieser Prinzipien im Unternehmen ist eindeutig eine Frage der Unternehmensphilosophie, da es hier nicht mehr nur um die Anwendung eines Werkzeugs oder einer Methode geht, sondern um eine grundlegend andere Einstellung in Bezug auf die Art und Weise der Organisation der Kernprozesse im Unternehmen. Diese Umsetzung in der Praxis bedingt jedoch nicht nur eine Veränderung der Unternehmensphilosophie, sondern auch der Einstellung und des Verhaltens der Mitarbeitenden (darunter werden besonders auch das Management und Expertentum verstanden).

Diese Veränderung im Unternehmen lässt sich nicht per Vorgabe von Kennzahlen, Unternehmenszielen oder Arbeitsanweisungen erreichen. Auch Schulungen und Fortbildungen können diese zwingend notwendigen Veränderungen nicht bewirken. Hierin liegt der weitaus schwierigere Teil der Transformation eines Unternehmens in Richtung Lean. Damit wird aber auch deutlich, dass Lean Management nur auf den ersten Blick eine Werkzeugsammlung ist. Bei einem tieferen Einblick gelangt man zu

der Überzeugung, dass es sich um eine Unternehmensphilosophie und ein Geschäftsmodell für Unternehmen handelt.

Bemerkenswert ist auch die Doppelnatur der Lean-Management-Werkzeuge. Diese soll an einem Beispiel erläutert werden. Das Prinzip One Piece Flow, d. h. die einstückorientierte Linienfertigung, ist die Realisierung der Idee einer Produktion, die sehr wenig Verschwendung aufweist. Dies bedeutet, dass sich jedes Produkt kontinuierlich durch die aufeinanderfolgenden Produktionsprozesse mit keiner oder nur geringer Unterbrechung bewegt. Es wird dabei genau die Menge an Fertigprodukten hergestellt, die der Kunde nachfragt. Ein Beispiel hierfür ist die Automobilindustrie in der Endmontage der Fahrzeuge. Hier werden Fahrzeuge in einer Produktionslinie in einer Sequenz gefertigt, die dem Wunsch des individuellen Kunden entsprechen. Die hierdurch mögliche Variantenzahl ist außerordentlich hoch.

Die Vorteile dieser Art der Produktion sind offensichtlich. Die Verschwendung ist erheblich reduziert, und es wird ein mehr oder weniger individuelles Produkt angeboten. Der organisatorische Aufwand für die Steuerung der Fertigung in der erforderlichen Sequenz ist allerdings hoch. Außerdem ist One Piece Flow in der Automobilindustrie nur in der Endmontage realisiert. Bei der Produktion der Karosserieteile und anderer Teile des Fahrzeugs wird nach wie vor mit der Losgrößenfertigung gearbeitet.

One Piece Flow erfordert perfekt aufeinander abgestimmte Produktionsprozesse. Jede Abweichung einer Arbeitsstation von der Takt Time führt zu erheblichen Problemen, weshalb nur wenige Unternehmen dieses Konzept in der Produktion erfolgreich haben realisieren können. Die Doppelnatur der Lean-Werkzeuge bedeutet in diesem Zusammenhang, dass das Konzept One Piece Flow eben nicht nur auf den Produktionsprozess auf der Makroebene, sondern auch auf der Mikroebene der Fertigungszelle realisiert werden kann.

Fertigungszellen stellen die Zusammenfassung mehrerer aufeinanderfolgender Fertigungsschritte in einer Linienfertigung nach dem One-Piece-Flow-Prinzip dar. Hierbei wird der Ablauf der Schritte in einer Fertigungszelle so organisiert, dass ein oder mehrere Mitarbeitende ein Zwischenprodukt ohne Unterbrechung in einem Durchgang herstellen. Dies reduziert die Verschwendung erheblich, ohne dass die Notwendigkeit einer durchgängigen Organisation des gesamten Produktionsprozesses nach dem Prinzip One Piece Flow besteht. Die Lean-Werkzeuge lassen sich somit sowohl im Makro- als auch im Mikromaßstab anwenden.