

HANSER



Leseprobe

zu

Lean Transformation

von Daniel Odermatt

Print-ISBN: 978-3-446-47471-0

E-Book-ISBN: 978-3-446-47476-5

Weitere Informationen und Bestellungen unter

<https://www.hanser-kundencenter.de/fachbuch/artikel/9783446474710>

sowie im Buchhandel

© Carl Hanser Verlag, München

Inhalt

Downloadübersicht	XV		
Vorworte	XVI		
Der Autor	XXII		
1 Einleitung	1		
1.1 Warum dieses Buch?	1		
1.2 Übersicht	4		
1.3 Der rote Faden	4		
1.4 Warum Sie dieses Buch lesen sollten	5		
1.5 Aufbau der Kapitel	6		
TEIL I Die Grundlagen von Lean Management	9		
2 Herkunft und Geschichte von Lean Management	10		
2.1 Die fünf Kernwerte des Toyota-Weges	15		
		2.2 Die 14 Prinzipien des Toyota-Weges	16
		3 Warum und wie die Lean-Reise starten?	20
		3.1 Typische Anstöße zur Veränderung	21
		3.2 Unternehmensphasen im Veränderungsprozess	22
		3.3 Wandel vom funktions- zum prozessorientierten Unternehmen	24
		3.4 Das goldene Dreieck und die Prioritäten der drei wichtigsten Erfolgsfaktoren	26
		4 Die drei Verlustarten	30
		4.1 Muda – nicht werthaltig	32
		4.1.1 Überproduktion	32
		4.1.2 Bestände	35
		4.1.3 Bewegung	37
		4.1.4 Transport	38
		4.1.5 Ungeeignete Arbeits- prozesse und -organisation	39

4.1.6	Wartezeit	41	6.6.1	Kreidekreis	67
4.1.7	Fehler	42	6.6.2	Multimomentaufnahmen ..	68
4.1.8	Um was geht es?	43	6.6.3	Schnittstellenanalyse	71
4.1.9	See der Bestände	44	6.7	Ziel-Workshop	72
4.2	Muri – überlastet	47	6.8	Lean-Roadmap-Workshop	73
4.3	Mura – unausgeglichen	48	6.9	Tägliche Verbesserungen, kleine und große Transformations- projekte	76
4.4	Zusammenfassung der Grundlagen	50	6.9.1	12-Wochen-Verbesserungs- projekte	77
TEIL II Die erfolgreiche Lean Transformation		55	6.9.2	1-Woche Kaizen- Workshop	88
5	Lean Vision	56	6.9.3	Zusammenfassung Lean Vision bis Lean Roadmap ..	88
6	Lean-Strategie und Lean Roadmap ...	60	7	Change Management	92
6.1	Umsetzung der Lean-Strategie ...	62	7.1	Veränderungsbedarf	93
6.2	Die Entwicklung der Lean Roadmap	62	7.2	Veränderungsbereitschaft	94
6.3	Die sechs Schritte zum Start	63	7.3	Veränderungsfähigkeit	94
6.4	Lean-Basic-Schulung für das obere Kader	64	7.4	Zu Beginn eines Veränderungs- prozesses	95
6.5	Best-Practice-Workshop	65	7.5	Die vier Zimmer der Veränderung	97
6.6	Potenzialanalysen	65			

7.5.1	Mögliche Reaktionen der Betroffenen im ersten Zimmer	98	8 Kaizen	116
7.5.2	Mögliche Reaktionen der Betroffenen im zweiten Zimmer	98	8.1 Grundlagen der kontinuierlichen Verbesserung	117
7.5.3	Mögliche Reaktionen der Betroffenen im dritten Zimmer	98	8.1.1 Kaikaku und Kaizen	119
7.5.4	Mögliche Reaktionen der Betroffenen im vierten Zimmer	99	8.1.2 Unterschied von Kaizen zu Alltagsaufgaben	120
7.6	Die vier Grundsätze der Widerstände	101	8.2 Erfolgsfaktoren für eine Verbesserungskultur	121
7.7	Die zwölf Erfolgsfaktoren in Veränderungsprojekten	102	8.2.1 Die Führungskräfte müssen es vorleben	121
7.8	Die 14 häufigsten Fehler auf dem Weg der nachhaltigen Lean Transformation	106	8.2.2 Fester Verbesserungs-rhythmus	121
7.9	Zusammenfassung Change Management	111	8.2.3 Transparenz der Vorschläge und Ergebnisse	124
			8.2.4 Schnelle, unbürokratische Umsetzung	125
			8.2.5 Miteinbezug der Mitarbeitenden	126
			8.3 Yokoten – zur lernenden Organisation werden	127
			8.4 Belohnung und Verbesserungskultur	129
			8.5 Zusammenfassung von Kaizen ...	130

8.5.1	Entscheidend ist die Denkweise	130	10.2.1	Wieso Rüstzeitoptimierung wichtig ist	156
8.5.2	Wer ernten will, muss zuerst säen	131	10.2.2	Gründe für große Fertigungsaufträge	157
TEIL III Der Weg zur Lean Company ..		135	10.2.3	Vorgehen zur Rüstzeitreduktion	159
9	Just-in-time	136	10.2.4	Reihenfolge der Aufträge mithilfe der Rüstmatrix planen	167
10	Point-Kaizen und Stabilität	138	10.2.5	Losgrößenberechnung	170
10.1	5S – mehr als nur aufräumen und sauber machen	140	10.2.6	Zusammenfassung SMED ..	173
10.1.1	5S – die fünf Schritte zu höherer Produktivität	142	10.3	Poka-Yoke – erhöhte Qualität durch Fehlervermeidung	176
10.1.2	Das 5S-Audit	149	10.4	Jidoka – erhöhte Autonomie durch Früherkennung von Fehlern	178
10.1.3	10 Gründe für 5S	151	10.5	Standardisierung – für stabile und effiziente Prozesse	178
10.1.4	Vorher-Nachher-Dokumentation	151	10.6	Zusammenfassung Poka-Yoke, Jidoka und Standardisierung	180
10.1.5	Die 10 häufigsten Fehler bei der Einführung von 5S	152			
10.1.6	Zusammenfassung 5S	154			
10.2	SMED – kürzeste Rüstzeiten für mehr Flexibilität	156			

11 Fluss-Kaizen	182	11.2.6 Chaku-Chaku-Zelle	219
11.1 Wertstromanalyse/Wertstrom- design – ganzheitliches Verständnis für den Fluss	184	11.2.7 Maschinenlayouts	220
11.1.1 Nutzen der Wertstrom- analyse	185	11.2.8 Sorgen Sie für ununter- brochenen Fluss mit One-Piece-Flow	225
11.1.2 Die vier Schritte zum kundenorientierten Wertstrom	186	11.2.9 Zusammenfassung Verkettung von Produktionsprozessen	230
11.1.3 Zusammenfassung Wertstromanalyse und Wertstromdesign	201	12 Rhythmus- und Pull-Kaizen	234
11.2 Verkettung von Produktions- prozessen – für die Beschleunigung des Flusses	205	12.1 Heijunka – Glättung und Nivellierung zur Effizienz- steigerung	237
11.2.1 Fließfertigung	206	12.2 Milkrun – die getaktete Logistik zur schnellen Versorgung	241
11.2.2 Rhythmus – takten Sie die Prozessschritte aus	212	12.2.1 Innerbetrieblicher Milkrun	241
11.2.3 Balance zwischen Mensch und Maschine	214	12.2.2 Außerbetrieblicher Milkrun	246
11.2.4 Das Layout folgt dem Fluss	216	12.2.3 Zusammenfassung Milkrun	247
11.2.5 Arbeitsteilung in der Fertigungszelle	217	12.3 Von Push zu Pull – die Implementierungsschritte zur ziehenden Fertigung	249

12.3.1	Supermarkt	250	12.6	Zusammenfassung Point-, Fluss-, Rhythmus- und Pull-Kaizen	268
12.3.2	Umsetzungsstufen	251			
12.3.3	Steuerung	254			
12.4	Kanban	255	13	Kultur-Kaizen	272
12.4.1	Voraussetzungen für Implementierung von Kanban	257	13.1	Befähigungskonzept	274
12.4.2	Folgende Vorgehensweise hat sich bewährt	257	13.2	Qualifikationsmatrix	275
12.4.3	Untersuchung der Kanban-Eignung	257	13.3	Verbesserungskultur	276
12.4.4	Berechnung der Kanban-Größen	259	13.4	Rolle der Führungskraft in der Lean Company	280
12.4.5	Auswahl der Kanban- Hilfsmitteln	260	13.4.1	Die vier Stufen des Lean- Leadership-Modells	282
12.4.6	Signalkanban-Tafel	261	13.4.2	Führungsverständnis	284
12.4.7	Einführung von Kanban- Regeln	262	13.4.3	Qualifikation zur Führungskraft	284
12.4.8	Anmerkung zum Thema Kanban	264	13.4.4	Führungskräfte-Knigge von Toyota	285
12.5	Zusammenfassung von Push zu Pull	266	13.4.5	Spitzenleistung durch Führungsleistung	286
			13.4.6	Respect for People	286
			13.4.7	Zusammenfassung Rolle der Führungskraft in der Lean Company	288

13.5 Shopfloor Management als Kommunikations-, Verbesserungs-, Führungsinstrument	290	13.6.2 Problemlösungsprozess PDCA	312
13.5.1 Shopfloor Management – mehr Transparenz und mehr Verbesserungen	291	13.6.3 A3-Report	313
13.5.2 Inhalte und Teilnehmer der Regelkommunikation	296	13.6.4 5-W-Methode	316
13.5.3 Shopfloor-Besprechung: Wer fragt, der führt	299	13.6.5 Ishikawa-Diagramm	317
13.5.4 Kurzzyklische Aktualisierung	300	13.6.6 Möglichst keine Sofortmaßnahmen	318
13.5.5 Mehrere Tage keine Abweichung	302	13.6.7 Denkanstoß	318
13.5.6 Go&See	303	13.6.8 Zusammenfassung Problemverständnis	318
13.5.7 Kaskadierung	304	14 Lean Administration	320
13.5.8 Entlastung der Führungskräfte	305	14.1 Die drei Ebenen im Büro	321
13.5.9 Zusammenfassung Shopfloor Management ...	305	14.1.1 Prozess- und Schnittstellenebene	321
13.6 Problemverständnis	308	14.1.2 Bereichsebene	322
13.6.1 Begriffsdefinition Probleme	308	14.1.3 Arbeitsplatzebene	323
		14.2 Die sieben Verschwendungsarten im Office	325
		14.2.1 Überproduktion	326
		14.2.2 Bestände	327
		14.2.3 Bewegung	328

14.2.4	Transport	329	14.8	Tätigkeitsstrukturanalyse im Büro	350
14.2.5	Ungeeignete Arbeits- prozesse und -organisation	330	14.8.1	Kern- und Nebentätig- keiten und organisatorische Tätigkeiten	350
14.2.6	Wartezeit	331	14.8.2	Tätigkeiten in einem spezifischen Prozess	351
14.2.7	Fehler	331	14.9	Informationsstrukturanalyse	352
14.2.8	Um was geht es?	332	14.10	Wertstromanalyse/Wertstrom- design in der Administration	354
14.3	Digitale Ordnerstruktur	335	14.10.1	Wertstromanalyse in der Administration	355
14.4	Besprechungsmanagement	336	14.10.2	Wertstromdesign in der Administration	359
14.5	Officefloor Management – mehr Transparenz und mehr Verbesserungen	339	14.11	Zusammenfassung Lean Administration	365
14.6	Typische Analysemethoden im Office	344	15	Aufbau eines Wertschöpfungssystems	368
14.7	5S im Office – mehr als nur schöne und aufgeräumte Büros	344	15.1	Lean-Reifegrad	370
14.7.1	Die fünf Schritte von 5S im Office	345	15.2	Transformation vervollständigen	372
14.7.2	5S-Audit im Office	347	15.3	Zusammenfassung Wert- schöpfungssystem	372
14.7.3	10 Gründe für 5S	348			
14.7.4	Die 10 häufigsten Fehler bei der Einführung von 5S	348			

TEIL IV Resümee	375
16 Zusammenfassung und Ausblick	376
16.1 Der Weg zur Lean Company	377
16.2 Die Herausforderung	377
16.3 Warum es sich lohnt	378
16.4 Erfolgsfaktoren	378
16.5 Top-down und Bottom-up	379
16.6 Den Erfolg messen	380
16.7 Die nächsten Schritte	380
16.8 Schlusswort	381
Stichwortverzeichnis	384

Downloadübersicht

Bezeichnung	Seite	Kapitel
Die sieben Verschwendungsarten in der Produktion	32	4.1
Gruppenarbeit, sieben Verschwendungsarten in der Produktion	64	6.4
Gruppenarbeit, sieben Verschwendungsarten in der Administration	64	6.4
Vorlage für Multimomentaufnahmen Produktion	71	6.6.2
Vorlage für Multimomentaufnahmen Administration	71	6.6.2
Vorlage Kaizen-Liste	82	6.9.1
Übersicht der fünf Schritte des 5S in der Produktion	141	10.1
5S-Auditformular für die Produktion	149	10.1.2
Vorher-Nachher-Vorlage für MS Power-Point	152	10.1.4
Übersicht der acht Schritte zur Rüstzeitreduktion	159	10.2.3
Vorlage Tätigkeitsstrukturanalyse nach EKUV	160	10.2.3

Bezeichnung	Seite	Kapitel
Übersicht der Symbole für die Wertstromanalyse Produktion	189	11.1.2
Vorlage zur Erfassung der Flächenbilanz	210	11.2.1
Vorlage Transport-Matrix	244	12.2.1
Vorlage Qualifikations-Matrix	276	13.2
Vorlage A3-Report	318	13.6.6
Übersicht der sieben Verschwendungsarten in der Administration	326	14.2
Übersicht der fünf Schritte von 5S im Office	344	14.7
Vorlage 5S-Auditformular Office	347	14.7.2
Vorlage Tätigkeitsstrukturanalyse nach EKUV	351	14.8.2
Vorlage Informationsstrukturanalyse	352	14.9
Übersicht Symbole Wertstromanalyse in der Administration	356	14.10.1
Vorlage Lean Assessment	371	15.1



Vorworte

Danksagung

Mein besonderer Dank geht an die Menschen, die durch ihre Unterstützung dieses Buches überhaupt ermöglicht haben. Speziell bedanken möchte ich mich bei meinem Team, für die redaktionelle Unterstützung sowie für die umfassenden Korrekturen. Ich bedanke mich zudem bei meinen Senseis Kei Abe und Hitoshi Takeda, die mich über Jahre begleitet und dadurch meine persönliche Weiterentwicklung unterstützt haben. Ein großes Dankeschön geht ebenso an alle Kunden, bei denen ich sehr viele Erfahrungen sammeln durfte.

Vorwort des Autors

Als ich den Entschluss gefasst habe, ein Buch über Lean Management zu schreiben, war dies ein spannender, motivierender, ja schon fast euphorischer Moment. Und zugleich habe ich mich gefragt, ob die Welt auf meine Erfahrungen gewartet hat. Sie lesen gerade die zweite Auflage des Buches Lean Transformation, was zeigt, dass meine Zweifel unbegründet waren. Inzwischen habe ich zahlreiche großartige Feedbacks zum Buch erhalten. Herzlichen Dank! Ganz im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung sind viele der Verbesserungsvorschläge und Erweiterungs-

wünsche von den Lesern der ersten Auflage in dieses Buch eingeflossen. So wurde zum Beispiel das Kapitel Lean Administration erweitert und mit Officefloor Management ergänzt. Nebst allerhand kleinen Verbesserungen, sind auch zu den Themen Lean Roadmap, Lean Leadership, Verbesserungskultur und A3-Report Präzisierungen und Ergänzungen zu finden. Dieses Buch beinhaltet viele meiner langjährigen Erfahrungen aus der Praxis und ist mit persönlichen Lean Stories gespickt.

In meinem gesamten Berufsleben, in allen Stellen, die ich besetzt habe, war es meine Hauptaufgabe und mein Bestreben, den vorhandenen Zustand zu verbessern. Das ist mein innerer Antrieb und es erfüllt mein Berufsleben mit einem Sinn. Als ich 2003 meinen ersten Sensei, Kei Abe, kennenlernte, – damals war ich Engineering Manager bei einem großen Hersteller von Implantaten – war ich zwar von der kontinuierlichen Verbesserung aber nicht von der radikal anderen Vorgehensweise überzeugt. Mir schienen seine Weisheiten arrogant und außerhalb von Japan nicht anwendbar. Mit der Zeit, nachdem ich etliche Projekte umgesetzt hatte, begann ich, immer mehr zu begreifen. Nach jeder erfolgreich umgesetzten Verbesserung wuchsen

meine Begeisterung und Überzeugung weiter. Während den Touren mit Sensei Kei Abe durch Japan und die USA, haben wir uns sehr intensiv mit Lean Management auseinandergesetzt. Ich bin meinem Sensei dankbar, dass er uns den tieferen Sinn von Lean Management, anstatt nur die Methoden, beibrachte. Es war ein wertvolles Geschenk. Nach einiger Zeit, in der ich viele Erfahrungen sammeln durfte, begann ich interne Lean-Management-Trainings zu geben und bald unterrichtete ich auch an höheren Fachschulen. Meine Motivation war, meinen Erfahrungsschatz an andere weiterzugeben. Das ist der Grund für dieses Buch. Ich möchte Sie an meinen Erfahrungen, Erfolgen und Misserfolgen teilhaben lassen und bin überzeugt, dass dies zum Nachdenken und Ausprobieren anregen wird. In den letzten zehn Jahren durfte ich dutzende Unternehmen in unterschiedlichsten Branchen und Unternehmensgrößen in der Lean Transformation begleiten. In dieser Zeit lernte ich meinen zweiten Sensei, Hitoshi Takeda, kennen, der mich mit seinen Weisheiten inspirierte. Von ihm habe ich gelernt, wie mit Witz und Charme kompromisslos harte, radikale Veränderungen eingefordert werden können. Hart zum Prozess, weich zum Menschen. Ich bin ihm dankbar für den Austausch,

die Anregungen und für die hervorragende Zusammenarbeit.

Nun wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen dieses Buchs und viele neue Erkenntnisse sowie Erfolg bei der Umsetzung des Gelernten.

Vorwort von Hitoshi Takeda

Ich erinnere mich daran, dass ich es sehr aufregend fand zu hören, dass Herr Daniel Odermatt ein Buch verfasst. Bereits seit langer Zeit arbeite ich mit dem Autor zusammen, und ich hege große Sympathie und Bewunderung für ihn als Mensch von Charakter und Lean-Spezialist auf Top-Niveau. Ich kann bestätigen, dass er sich profunde Kenntnisse der Lean-Mechanismen angeeignet hat und eine achtbare Persönlichkeit ist, die in Unternehmen sichere Weiterentwicklung anstoßen und Themen wie Personaleinsatz und Unternehmenswachstum in der Praxis umsetzen und ausrollen kann.

Bei SPS Management Consultants gibt es fünf Grundregeln:

1. Im Zuge der Umsetzung muss die Unternehmensleitung (Geschäftsführer, Werksleiter) von sich aus den klaren Willen zur Umsetzung bekunden und den Idealzustand in 3 bis 5 Jahren (»Nordstern«) aufzeigen. Von

- ihr wird erwartet, einen klaren Plan zur Umsetzung dieser neuen Wertvorstellungen, einen starken Willen und die Leidenschaft dafür zu formulieren und selbst tätig zu werden.
2. In den ersten drei Jahren nach der Einführung dieses Systems dürfen keine Ergebnisse erwartet werden. Die ersten 1 bis 2 Jahre werden Ressourcen für Veränderungen und Zeit für Verbesserungen und Reformen eingesetzt und es kann bisweilen den Anschein haben, dass das Niveau dabei sinkt. Wenn etwas leicht und in kurzer Zeit getan werden kann, dann kann es jeder tun. Vorgehens- und Denkweisen von Grund auf zu verändern, benötigt jedoch Zeit.
 3. Um bessere Ergebnisse nach der Einführung zu erreichen, muss der Geschäftsführer öffentlich erklären, dass kein Mitarbeiter zur Profitsteigerung entlassen wird, wenn aufgrund externer Faktoren die Umsätze sinken. Es ist unverzichtbar, den Menschen (Mitarbeiter) wertzuschätzen. Man muss daran denken, in wirtschaftlich guten Zeiten die nächste Rezession im Blick zu haben und in Zeiten der Rezession sich wirtschaftlich bessere Zeiten vorzustellen und dafür Verbesserungen umzusetzen und Weiterentwicklung anzustoßen.
 4. Ein starkes Team aus Lean-Fachexperten muss aufgestellt werden und in kürzester Zeit Pilotbereiche aufbauen, um anhand dieser allen Mitarbeitern die Vorteile aufzuzeigen und Akzeptanz zu schaffen. Es müssen nicht alle sofort im Boot sein. Wenn 30 % das Grundprinzip von Lean Management verstanden haben, gewinnt die Umsetzung an Fahrt. Dann geht man die nächsten Schritte an.
 5. ① Verändern ② Ausbilden ③ zu Ende bringen ④ Spaß haben. Sofort umsetzen ➔ dann nachdenken. Die Welt verändert sich rasend schnell. Es ist notwendig, die momentane Firmenkultur schnell zu verändern. Haben Sie Spaß am Verbessern und Verändern und entwickeln Sie die Mitarbeiter ➔ Kennt man die Freude am Erreichten, so gewinnt man Spaß an der Anstrengung.
- Es wäre mir eine Freude, wenn Sie dieses Buch bei der Lean-Einführung konsultieren würden.
- Die Besonderheit dieses Buches besteht darin, dass es klar aufzeigt, wie es angesichts der vielen Unternehmen, die die verschiedensten Lean-Systeme und Lean Management einführen, gelingt, Lean effektiv und nachhaltig auszurollen. Es ist jedoch nicht unbedingt so, dass Lean nach der bloßen Einführung gut funktioniert. Dazu

braucht es eine Philosophie, intelligente Lösungen, Leidenschaft und die Wertschätzung für den Menschen. Es verlangt eine Veränderung der Unternehmenskultur, der bisherigen Denkweisen und Haltungen. Zum Schluss möchte ich Ihnen, verehrte Leserinnen und Leser noch etwas mit auf den Weg geben ... »Streng dich nicht einfach an – begeistere dich für etwas!!«

Ich bin mir sicher, dass »Lean Transformation – Das Praxisbuch für produzierende Unternehmen« für Sie eine unverzichtbare Lean-Bibel werden wird.

Tokyo, im Juni 2020, Hitoshi Takeda

Vorwort von Christophe Makni

Lean Management bedeutet mir sehr viel im Leben. Wenn ich mich in einer Runde vorstelle, sage ich immer folgenden Satz: »Ich habe zwei Leidenschaften im Leben – Mein Sohn und der Toyota Way«. In jedem Unternehmen, für das ich in den letzten 15 Jahren arbeiten durfte, sei es als Lean Navigator, als Lean Programmleiter oder als Lean Leader zuständig für die Transformation, habe ich mich immer sehr für den Lean Spirit engagiert – kontinuierliche Verbesserung und Respekt für die Menschheit jeden Tag.

Obwohl ich schon viele Vorträge über Lean gehalten habe, Lean Management unterrichte und Mitarbeiter täglich coache, lerne ich immer noch jeden Tag, da Lean so vielfältig ist.

Das Buch »The Harada Method« habe ich 2017 entdeckt und gelesen. Den Buchautor Norman Bodek habe ich dann kontaktiert, um ihn zu fragen, ob er mich coachen würde, da mich die Harada Methode persönlich sehr interessierte. Er hat sofort akzeptiert und ich hatte das riesige Glück und die Ehre, mit Norman Bodek in den letzten Jahren seines Lebens eng zusammenarbeiten zu dürfen. Er war mehr als mein Coach, Mentor und Sensei, er ist für mich über die Zeit wie ein Vater geworden. Ich durfte von ihm viel über Lean lernen und habe sehr viele Geschichten über Taiichi Ohno, Shigeo Shingo, Ryuji Fukuda, Kazuo Inamori etc. gehört. Es war mir eine Ehre Norman in seinem letzten Buch zu unterstützen (The Leader's Guide for Social Responsibility). Dank ihm habe ich dann die »Big Names« in der Lean Community kennengelernt, wie zum Beispiel Ritsuo Shingo (den Sohn von Shigeo Shingo), Paul Akers, Nigel Thurlow etc. In Europa ist die Lean Community auch sehr aktiv und in der Schweiz ist Daniel Odermatt für mich die Referenz.

Daniel Odermatt (»Odi« für seine Freunde) habe ich 2015 bei seinem Vortrag »Mit kleinen Schritten besser werden« kennengelernt. Er hat mit so viel Power und Klarheit über das Thema »Kai-zen« referiert wie noch kein Anderer und konnte mich damit sofort begeistern. Die folgenden Jahre durfte ich Odi besser kennenlernen und ihn auf weiteren Events und Veranstaltungen erleben – immer mit der gleichen starken Wirkung auf größere Gruppen von Lean-Interessent(inn)en. Er verfügt über eine sehr lange Praxiserfahrung in Lean Management in verschiedenen Branchen (Produktion, Dienstleistungsunternehmen, Gesundheitswesen etc.) als Berater, Coach, Trainer und Führungskraft. Durch seine enge Zusammenarbeit mit internationalen Coaches (u. a. mit Hitoshi Takeda) hat er sich als renommiertes Lean Master entwickelt und etabliert. Umso mehr ist es eine Ehre für mich, dieses Vorwort für ihn schreiben zu dürfen.

Liebe Leserinnen und Leser, Ihr habt in euren Händen ein Lean-Meisterwerk aus der Schweiz von einem Autor, der in den letzten 20 Jahren seine volle Kraft, Energie und Leidenschaft in Lean reingesteckt hat. Sein Buch ist das Ergebnis von allen seinen Erfahrungen und Coaching-Sessions auf dem »Gemba« und beinhaltet sehr

viele wertvolle Tipps für euch. Egal ob ihr das Thema Lean Management schon kennt oder noch nicht, lasst euch von diesem exzellenten und wunderschönen Buch begeistern, wo Theorie und Praxis sehr gut kombiniert sind, und wo die verschiedenen Aspekte von Lean auf den Punkt gebracht werden. Das Buch ist in meinen Augen für alle Branchen sehr relevant. Die Konzepte und Beispiele werden euch helfen, sowohl die Lean Prinzipien detailliert zu verstehen wie auch eure Lean Transformation zu gestalten. Hört nie auf zu lernen und dieses Buch wird euch auf den nächsten Lean Level bringen.

Die Welt ist im Wandel. Die Zukunft ist unsicher. Mehr denn je ist Leadership gefragt. Stellt euch mal vor, jeder von uns fängt jetzt an, in seinem lokalen Umfeld Schritt für Schritt Verbesserungen zu implementieren – mit Respekt für alle anderen Menschen. Das hängt nur von uns ab – und dieses Buch ist für euch, liebe Leserinnen und Leser, ein Schritt in diese Richtung. Ich wünsche euch viel Erfolg auf eurer Lean Reise!

Basel, Mai 2022, Christophe Makni

01

Einleitung

1.1 Warum dieses Buch?

Braucht die Welt noch ein weiteres Buch über Lean Management? Es gibt bereits unzählige Bücher zu diesem Thema. Viele davon beschreiben die Geschichte, die Herkunft, den Sinn und die Methoden von Lean Management ausführlich. Was ich bisher persönlich vermisst habe, ist eine praxisorientierte Beschreibung der notwendigen Schritte zu einer erfolgreichen Lean Transformation. In den letzten Jahren durfte ich zahlreiche Unternehmen im Wandel begleiten und dadurch viele wertvolle Erfahrungen sammeln. Dabei habe ich festgestellt, dass das Grundwissen über Lean Management stark angestiegen ist. Es wird auch viel breiter, in nahezu allen Branchen angewendet und die Akzeptanz hat sich erhöht. Und dennoch sind sehr große Unterschiede in der Anwendung und in der Höhe der Erfolge festzustellen. Die einen Unternehmen entwickeln sich zur Weltklasse, andere setzen durchschnittliche Verbesserungen um oder die Einführung von Lean Management scheitert komplett. Wie unterscheiden sich diese Unternehmen? Welche Vorgehensweisen haben sich für die Lean Transformation bewährt? Wie ge-

lingt der Wandel? Was sind die Erfolgsfaktoren und die häufigsten Fehler auf dem Weg zur Lean Company? Wie überzeugt man das Kader und die gesamte Mannschaft? Wie erarbeitet man eine Lean Roadmap? Wie kann eine Verbesserungskultur entwickelt werden? Welche Tools und Methoden sind für die jeweiligen Ziele sinn-

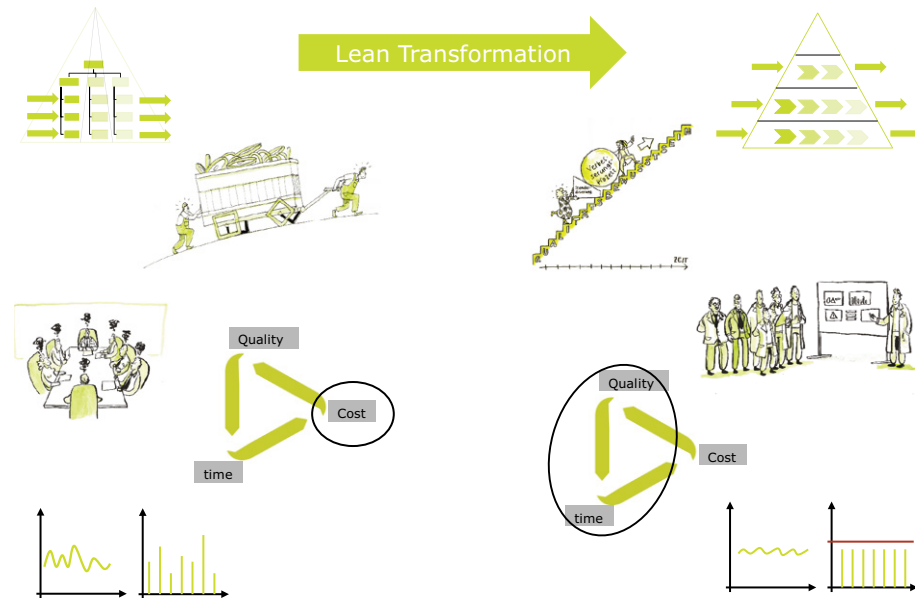


Bild 1.1 Die Lean Transformation

voll? Wie implementiert man diese gewinnbringend und nachhaltig? Wie kann Lean Management auch in der Administration umgesetzt werden? Was ist der Sinn eines Wertschöpfungs-systems und wie wird es entwickelt? Wie kann der Lean-Reifegrad des Unternehmens gemessen werden? Diese sind nur einige Fragen, die in diesem Buch beantwortet werden.

Die Erfolge von Unternehmen, die Lean Management durchgängig und nachhaltig eingeführt haben, sind gut dokumentiert. Die Qualität in diesen Unternehmen ist höher sowie die Kosten signifikant tiefer als bei den Mitbewerbern und die Flexibilität in der Erfüllung von Kundenwünschen sucht in der Regel seinesgleichen. Kurze Durchlaufzeiten, tiefe Bestände, hohe Lieferperformance, erstklassige »time to market«, herausragende Veränderungsfähigkeit und hohe Kunden- sowie Mitarbeiterzufriedenheit sind weitere typische Merkmale. Lean Management geht weit über die reine Gewinnerzielung hinaus. Es ist eine Philosophie, die nach kontinuierlicher Verbesserung strebt, um den Kundennutzen und damit die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Viele Menschen in ganz unterschiedlichen Organisationen sind davon überzeugt, sich und das Unternehmen mit Lean Management weiter-

entwickeln zu können. Ohne Zweifel haben bereits eine hohe Anzahl Unternehmen positive und negative Erfahrungen mit Lean Management gemacht. Bei einigen Unternehmen konnten die Anfangserfolge nicht ausgerollt und gefestigt werden, weshalb die Verbesserungen verpufften und die Organisation einen Rückschritt gemacht hat. Die Motivation und Durchhalte-kraft schwinden und die Verbesserungspläne versanden. Wieso ist das so? Die Vorgehensweise und das Veränderungsmanagement unterscheiden sich in den betroffenen Unternehmen stark. Daraus resultieren beträchtliche Differenzen in den Ergebnissen sowie in der Umsetzungsgeschwindigkeit und Nachhaltigkeit der Verbesserungen. Was sind die Erfolgsfaktoren und wie ist das empfohlene Vorgehen für möglichst hohe Erfolgchancen? Dieses Buch zeigt Ihnen mit Beispielen und Praxisberichten die Erfolgsfaktoren und den Weg von lokalen Verbesserungen bis hin zur erfolgreichen Lean Transformation auf. Es werden die Methoden praxisnah erklärt und Beispiele dazu aufgezeigt sowie Tipps und Trick mitgegeben, sodass eine Lean Transformation und die notwendige Kulturveränderung erfolgreich gemeistert werden kann. Der Blick soll für wesentlich mehr geöffnet werden als nur die

Tools und Methoden von Lean Management. Es soll ein tiefes Verständnis entstehen sowie die Zusammenhänge und Abhängigkeiten verstanden werden.

Mit diesem Buch können Sie die Lean Tools zielgerichtet und erfolgreich anwenden. Durch das entstandene Verständnis für die Lean Transformation kann die Philosophie implementiert und die Kultur im Unternehmen entwickelt werden. Aber Achtung: Es ist kein Kochrezept, sie sollten das Beschriebene auf das eigene Unternehmen adaptieren. Werden Sie aktiv! Machen Sie sich Notizen und reflektieren Sie die einzelnen Etappen. Sie finden in jedem Kapitel Fragen, die Sie sich stellen sollten sowie Aufgaben und Zusammenfassungen. Überlegen Sie sich, welche Ideen und Anregungen Sie umsetzen möchten. Hierzu finden Sie Hinweise, Anleitungen und Beispiele für die häufigsten Herausforderungen in der Lean Transformation sowie Vorlagen zum Downloaden. Die Erfolgsfaktoren, Stolpersteine und häufigsten Fehler werden aufgezeigt. Die Handhabung in der Praxis steht im Fokus. Sie werden animiert, das Gelesene anzuwenden und zu lernen. Dieses Buch soll provozieren, aufrütteln, befähigen und begeistern. Die Lernkurve müssen Sie jedoch selber durchlaufen.

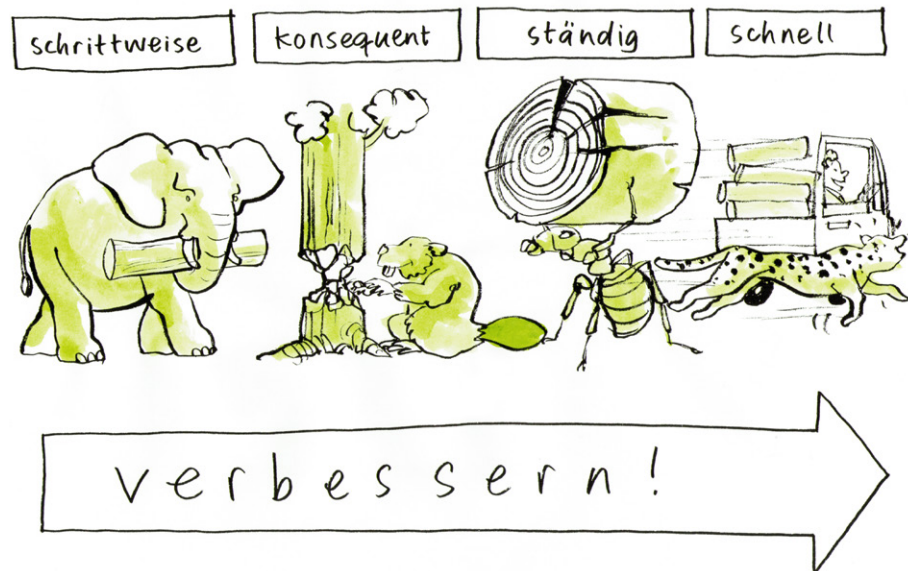


Bild 1.2 Das Gegenteil von Erfolg ist: nichts tun. Packen Sie es an und beginnen Sie, sich zu verändern!

Verwenden Sie dieses Buch als Anreiz und als Möglichkeit zu lernen. Einiges von dem Beschriebenen mag auf Ihre Situation nicht zutreffen oder Sie sind zum Teil anderer Meinung. Das ist völlig in Ordnung. Es gibt so viele verschiedene Ansätze und Lösungswege, wie es Menschen gibt. Sicherlich finden Sie in diesem Buch Anre-

gungen, welche Sie auf Ihr Unternehmen adaptiert umsetzen und anwenden können. Wichtig ist zu lernen, zu reflektieren und kontinuierlich zu verbessern.

1.2 Übersicht

In diesem Buch finden Sie:

- 4 Buchteile, 16 Fachkapitel und rund 100 Unterkapitel
- 42 Tipps aus der Praxis
- 23 Vorlagen und Übersichten zum Downloaden
- 36 Lean Stories – Geschichten aus der Praxis

1.3 Der rote Faden

Der erste Teil dieses Buchs beschäftigt sich mit der Frage: Warum? Die Gründe für den notwendigen Wandel werden aufgezeigt und die Grundlagen von Lean Management vermittelt. Es wer-

den sehr ausgewählte Themen vom Toyota-Weg dargelegt und die Unternehmensphasen während der Veränderung geschildert. Was bringt der Wandel vom funktions- zum prozessorientierten Unternehmen? Die drei Verlustarten und die sieben Verschwendungsarten bilden das Fundament für den weiteren Aufbau des Buchs.

Der zweite Teil beschäftigt sich mit der Frage: Was? Die Lean Vision, -Strategie, -Ziele und die Entwicklung einer Lean Roadmap sind wichtige Themen in diesem Kapitel. Was soll erreicht werden? Wie kann die Transformation geplant werden? Was hat das alles mit Change Management zu tun? Die 12 Erfolgsfaktoren in Veränderungsprojekten und die 14 häufigsten Fehler in der Lean Transformation werden transparent und schonungslos aufgezeigt. Diese Themen und der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP/Kaizen) bilden die Grundlage für die weiterführenden Themen im Buch.

Der dritte Teil beschäftigt sich mit der Frage: Wie? Die wichtigsten Tools, Methoden und Vorgehensweisen mit Praxisbeispielen im Detail erklärt. Die vier Grundprinzipien von »just in time« bilden den Leitfaden und zeigen die empfohlene Implementierungsreihenfolge auf. Der Aufbau, die Hilfsmittel und die Zusammenhänge zwi-

schen Point-, Fluss-, Rhythmus-, Pull- und Kultur-Kaizen sind detailliert beschrieben und erklärt. Die Vorgehensweise für die ersten Verbesserungen in den administrativen Prozessen sowie der Aufbau eines Wertschöpfungs-systems und die Messung des Lean-Reifegrads schließen diesen Teil ab.

Im vierten Teil werden die wichtigsten Punkte reflektiert und zusammengefasst.

1.4 Warum Sie dieses Buch lesen sollten

Der Erfolg von der Lean Transformation hängt stark von den Führungskräften ab. Damit sind nicht nur die Geschäftsleitungsmitglieder gemeint, sondern alle Führungsstufen. Daher werden sie in diesem Buch speziell angesprochen. Dieses Fachbuch sollte die Grundliteratur für alle leitenden Mitarbeiter von produzierenden Unternehmen werden. Es ist zudem für Lean-Experten, Lean-Interessierte und Verantwortliche für die operative Umsetzung von Verbesserungen geeignet. Es zeigt mögliche Wege zur erfolg-

Der Erfolg von der Lean Transformation hängt stark von den Führungskräften ab. Damit sind nicht nur die Geschäftsleitungsmitglieder gemeint, sondern alle Führungsstufen.



Bild 1.3 Führungskraft als Erfolgsfaktor der Lean Transformation

reichen Lean Transformation sowie die dafür notwendigen Denk- und Verhaltensmuster auf. Ohne diese wird keine Lean-Kultur entstehen. Die Theorie ist nur nützlich, wenn sie in die Praxis umgesetzt wird. Aus diesem Grund sind viele Praxisbeispiele und Geschichten aus dem Erfahrungsschatz des Autors beschrieben. Diese sollen helfen, die Herausforderungen und Lösungswege auf einfache Weise zu verstehen sowie Geschichten liefern, damit die Kollegen von Lean Management überzeugt werden können. Die Anwender und die Führungskräfte finden hier Hinweise und Informationen, um die Lean Transformation erfolgreich umzusetzen.

Dieses Buch ist für alle Unternehmensgrößen und Branchen von produzierenden Firmen geeignet. Einige sind überzeugt, dass sich Lean Management nur in der Massenfertigung umsetzen lässt, aber dies ist ein Irrtum. Es sind zwar nicht alle in diesem Buch beschriebenen Tools und Methoden für die Projektfertigung geeignet, aber viele lassen sich übertragen. Auch in Unternehmen, die Unikate herstellen, bestehen wiederkehrende Muster von Prozessen und Teilprodukten. Es kommt auf die Betrachtungsweise an. Selbst wenn nur eine geringe Anzahl von Tools erfolgreich angewendet werden können, ist die

Entwicklung einer echten Verbesserungskultur für jedes Unternehmen dieser Welt ein großer Gewinn. Lean Management sollte nicht kopiert, sondern adaptiert werden. Wer dies verstanden hat, kann diese sehr wirtschaftliche Art zu produzieren, an alle unterschiedlichen Gegebenheiten anpassen. »Bei uns ist alles ganz anders«, ist eine sehr häufig geäußerte Aussage. Das ist in Ordnung, solange es nicht als Ausrede verwendet wird, nichts zu verändern. Dieses Buch zeigt den Weg auf, um in kleinen, mittleren und großen Unternehmen sowie in komplexen Umgebungen, die Lean Transformation zu starten und eine Verbesserungskultur zu entwickeln.

1.5 Aufbau der Kapitel

Nebst der notwendigen Theorie finden Sie jeweils Tipps und persönliche Geschichten aus der Praxis sowie Hilfsmittel zum Downloaden. Zudem erhalten Sie in den jeweiligen Kapiteln, Fragen und Aufgaben, mit denen Sie sich für die erfolgreiche Lean Transformation auseinandersetzen sollten.



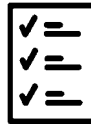
Dieses Icon steht für Praxistipp



Bei diesem Icon bekommen Sie weiteren Stoff zum Nachdenken.



Dieses Icon steht für eine Lean Story.



Hier steht eine Handlungsempfehlung.



Hier können Sie sich etwas von *Plus.Hanser-Fachbuch.de* herunterladen.



Hier erhalten Sie Aufgaben oder Fragen zum Üben.

TEIL I



Die Grundlagen von Lean Management

02

**Herkunft und
Geschichte von
Lean Management**

Fragen, die in diesem Kapitel beantwortet werden:

- Woher stammt Lean Management und wieso macht es auch für Ihr Unternehmen Sinn?
- Was ist Lean Management und was ist es nicht?
- Welches sind die Kernwerte des Toyota-Weges?
- Welche Prinzipien verfolgt Toyota?

Wer hat's erfunden? Nein, nicht die Schweizer. Die Herkunft von Lean Management liegt in Japan. Mitte des 20. Jahrhunderts hat der Automobilhersteller Toyota sein Produktionssystem entwickelt. Vermutlich war es damals vorerst eine reine Überlebensstrategie. Erst später hat sich herausgestellt, dass die Art und Weise wie Toyota die Organisation, Prozesse, Qualität und Mitarbeitenden entwickelt, zum wirtschaftlichsten Wertschöpfungssystem führt. Rohstoffknappheit, Isolationspolitik und Sparmaßnahmen leiteten zum Just-in-time-Gedanken und die feh-

lende Liquidität für die Neuanschaffung von Maschinen drängte zu einer Fokussierung auf die kontinuierliche Verbesserung. Eiji Toyoda übergab dem damals jungen Ingenieur Taiichi Ohno die Aufgabe, die Produktivität zu erhöhen. Dieser gilt als Gründungsvater von Lean Management. Die Geschichte von Toyota ist in diesem Buch bewusst sehr kompakt gehalten, da sie bereits in zahlreichen anderen Publikationen sehr ausführlich beschrieben wurde.

Den Begriff »lean« haben Womack und Jones geprägt, nachdem sie im Auftrag des MIT (Massachusetts Institute of Technology) fünf Jahre lang die Unterschiede der japanischen und amerikanischen Automobilindustrie untersucht und in Büchern beschrieben haben. Dabei haben sie das in Hinblick auf Qualität, Produktivität und Flexibilität überlegene Produktionssystem von Toyota erforscht und als »Lean Production« bezeichnet. Leider wurde die deutsche Übersetzung (»lean« heißt »schlank«) oft missverstanden. Lean Management bedeutet »Werte ohne Verschwendung schaffen«. Dafür werden alle notwendigen Aktivitäten aufeinander abgestimmt und nicht werterhöhende Tätigkeiten, also Verschwendungen vermieden. Toyota versetzt seine Mitarbeitenden in die Lage, die Quali-



Bild 2.1 Wer ernten will, muss säen

tät, Produktivität und Flexibilität durch ständige Verbesserung von Prozessen und Vermeidung von Verschwendungen zu optimieren. Ergebnis sind Prozesse mit einer hohen Kundenorientierung, hoher Prozessstabilität, kurzen Durchlaufzeiten und tiefen Kosten.

Lean Management wird inzwischen weltweit und in nahezu allen Branchen erfolgreich angewendet. Es lässt sich in allen Unternehmensgrößen, Komplexitäten und Marktanforderungen umsetzen. Die Vorgehensweisen, Erfolgsfaktoren, Herausforderungen und Hindernisse in der Lean Transformation werden in diesem Buch detailliert und doch pragmatisch beschrieben. Aber Achtung: Lean dient als Mittel zum Zweck, um die Wettbewerbsfähigkeit und den Kundennutzen zu erhöhen. Es sollte nicht zum Selbstzweck werden.



Lean Story: Was ist Lean Management?

Da es vermeintlich einfach zu verstehen scheint, wird Lean Management allzu oft falsch verstanden. Typische Aussagen wie: »Wir sind bereits lean« oder »Wir verbessern uns auch ohne Lean Management ständig« zeigen mir immer wieder das fehlende Grundverständnis auf. Lean ist kein Zustand, daher kann man nicht lean sein. Es ist eine Denk- und Handlungsweise, die durch die kontinuierliche Verbesserung und unentwegtem Streben nach immer höheren Zielen zur Erhöhung des Kundennutzen und der Wettbewerbsfähigkeit führt.

Welche Firma hat sich in den letzten Jahren kein bisschen verändert? Vermutlich nur die allerwenigsten, daher könnte man die Aussage machen, dass sich alle Unternehmen kontinuierlich weiterentwickeln. Dies mag zutreffen, aber es ist nicht vergleichbar mit der Veränderungsgeschwindigkeit und der Nachhaltigkeit der Veränderungen, die mit Lean Management erreicht werden.

Erst kürzlich hat mir ein Manager am Telefon erklärt: »Wir haben Lean Management bereits implementiert«. Das freute mich sehr und ich gratulierte ihm von Herzen. Und dann fragte ich nach, was sie schon alles umgesetzt haben, welchen Herausforderungen ihnen auf dem Weg begegnet sind und was der nächste Zielzustand sei. Er antwortet: »Wir haben 5S umgesetzt.« »Schön zu hören, aber mit 5S ist man niemals fertig, diese Methode wird oft für die ersten Verbesserungen angewendet. Was haben Sie sonst noch gemacht?«, frage ich nach. »Wir haben viele Verschwendungen eliminiert und es läuft heute wirklich viel besser als noch vor zwei Jahren.« »Herzliche Gratulation«, gab ich zur Antwort und fuhr fort: »Sie haben die ersten Schritte getan und das freut mich. Sie scheinen jedoch noch nicht verstanden zu haben, um was es bei Lean Management geht. Einige Tools anwenden und kurzfristige Verbesserungen damit erzielen, das kann jeder. Lean Management in seiner Ganzheit verstehen und implementieren, schaffen nur die Unternehmen, die es wirklich ernsthaft anpacken. Vielleicht reicht es Ihnen, gut zu sein, aber wenn Sie

herausragend sein möchten, dann steht Ihnen noch ein langer, steiniger Weg bevor.« Solche Gespräche sind keine Seltenheit. Eine Woche später hat mir ein Geschäftsleiter gesagt: »Ich stehe voll und ganz hinter Lean Management, aber einmal muss es ja auch gut sein.« Seine Einstellung hat sich auf dem anschließenden Rundgang bestätigt. Sein Unternehmen hatte immenses Potenzial und der Reifegrad war auf einem sehr tiefen Niveau.

Wieso erkennen wir die Dinge nicht, so wie sie sind? Zum einen hat dies mit Betriebsblindheit und zum anderen mit falschem Stolz zu tun. Jeder von uns läuft Gefahr mit der Zeit betriebsblind zu werden, dem kann man sich nur schwer entziehen. Ein Geschäftsführer hat dies mit seiner persönlichen Geschichte treffend erklärt: »Ich fahre seit fast 30 Jahren täglich von Zuhause zur Arbeit. Zweimal pro Tag fahre ich dieselbe Hauptstraße hoch und runter. An dieser Straße wurde ein Haus abgerissen. Ich weiß ganz genau, dass dort ein Haus gestanden hat. Aber ich könnte die Fenster und Türen nicht aufzeichnen.« Unser Gehirn entscheidet selber, was gespeichert und was gelöscht wird. Die schleichende Betriebsblindheit nennt man auch das Frosch-Prinzip: Wirft man den Frosch in ein Glas kochendes Wasser, wird er mit aller Kraft versuchen, wieder herauszuspringen, doch setzt man ihn in ein Glas mit kaltem Wasser und erhitzt es langsam, so wird er drinnen sitzen bleiben, bis er gekocht ist.

Wir nehmen es oft viel zu persönlich, wenn Verbesserungspotenziale im eigenen Verantwortungsbereich aufgedeckt werden. Dann tapsen wir in die Rechtfertigungsfalle und versuchen das Erreichte zu verteidigen. Wir nehmen an, dass das bisher erfolgreich Bewältigte damit ungenügend gewürdigt wird und dass wir die »Schuld« für die aktuelle Situation tragen. Es geht aber weder um Schuld noch um die Vergangenheit, denn diese können wir nicht mehr verändern. Es geht um Offenheit für die Gestaltung der Zukunft. Wenn Sie sich also das nächste Mal dabei erwischen, wie Sie bei Veränderungsvorschlägen mit »ja, aber ...« antworten oder die aktuelle Situation in anderer Weise »verteidigen«, dann erinnern Sie sich an den Frosch und an die Worte über den falschen Stolz.

Stichwortverzeichnis

Symbole

1-Woche Kaizen-Workshop 88
5S 140
5S-Audit 149
5S im Büro 344
5W-Methode 316
10-Punkte-Plan 360
12-Wochen-Verbesserungsprojekte 77

A

A3-Report 313
ABC-Analyse 258
Administration 320
Analysemethoden 344
Andler-Formel 170
Arbeitsorganisation 39, 330
Arbeitsprozesse 39, 330
Arbeitsverdichtung 43
Assessment 370
Auslieferqualität 27

Automatisierung 40
Autonomation 178

B

Befähigungskonzept 274
Besprechungsmanagement 336
Bestände 35, 327
best point 144
best practice 179
Best Practice-Workshop 65
Betriebsblind 14
Bewegung 37, 328
Büro 321
Bus-Modell 242

C

Cardboard-Engineering 82, 228
Chaku-Chaku 219
Change Management 92
Classen, Hans-Jürgen 285
Covid19-Pandemie 99

D

Durchlaufzeit 27

E

Effizienzfaktoren 28

Erfolgsfaktoren 26

Erfolgsfaktoren in Veränderungsprojekten 102

Externes Rüsten 161

F

Fehler 42, 331

Fehlervermeidung 176

First-In-First-Out 196

Flächenbilanz 210

Fliessfertigung 205

Flusseffizienz 27 f.

Fluss-Kaizen 182

Ford, Henry 118, 308

Franklin, Benjamin 32

Frosch-Prinzip 14

Führungskräfte-Knigge 285

Funktionsorientierung 24

Furukawa-Caspary, Mari 281

G

Genchi Genbutsu 15

Goldenes Dreieck 26

Go&See 303

H

Hansei 118

Harvey Jones, John 280

Hasenjagd 217

Häufigste Fehler in der Transformation 106

Heijunka 48, 237

Herausforderung 15

Hockeystick-Effekt 77

I

Idealbild 81

Implementierungsreihenfolge 137

Informationsstrukturanalyse 352

Inselfertigung 205

Internes Rüsten 161

Ishikawa-Diagramm 317

J

Jidoka 178
Jones, Daniel 11
Just-in-time 136

K

Kaikaku 77, 119
Kaizen 15, 116, 119
Kanban 255
Kaskadierung 304
kontinuierliche Verbesserung 117
Kosten 27
Kreidekreis 67
Küche 206
Kultur-Kaizen 272
Kundentakt 212
Kündigung 110

L

Layout 216
Lean Leadership 282
Lean Management 13

Lean Story 13, 24, 35, 37, 40, 42, 46, 49, 68, 95 f.,
99, 104, 110, 124, 126, 128 f., 153, 167, 172, 194,
211, 223, 228, 239, 246, 254, 264, 279, 283, 298,
311, 333, 338, 349, 358

Liker, Jeffrey 15 f.
Linienfertigung 205
Losgröße 156
Losgrößenberechnung 170

M

Man-Machine-Balance 214
Materialflussanalyse 209
May, Constantin 281
Milkrun 241
Model-Mix 237
Montageinsel 227
Muda 31 f.
Multimomentaufnahmen 68
Mura 31, 48
Muri 31, 47

N

Nordstern 59
Nutzen-Aufwand-Diagramm 193

O

Ohno-Kreis 67
Ohno, Taiichi 11, 28, 67, 118, 255
One-Piece-Flow 205, 225
Ordnerstruktur 335

P

Paper Excellence 82
PDCA 312
Point-Kaizen 138
Point-of-use 221
Poka-Yoke 176
Potentialanalyse 65
Problemverständnis 308
Prozessfamilie 186
Prozessorientierung 24
Prozessqualität 27
Pull 249
Pull-Kaizen 234
Push 249

Q

Qualifikationsmatrix 275
Qualität 27

R

Realbild 81
Rechtfertigungsfälle 14
Regelkommunikation 290
Reifegrad 370
Respekt für Menschen 15
Ressourceneffizienz 28
Rhythmus 212, 234
Roadmap 60
Rüstmatrix 167
Rüstzeiten 156
Rüstzeitreduktion 156

S

Schnittstellen 25
Schnittstellenanalyse 71
See der Bestände 44
Shook, John 318
Shopfloor-Management 290
SMED 156
Spaghetti-Diagramm 161
Standardisierung 178
Strategie 60
Supermarkt 198, 250
Swimlane-Methode 354

T

Takeda, Hitoshi *XX, 28, 256*
Tal der Tränen *99*
Tätigkeitsstrukturanalyse *350*
Tätigkeitsstrukturanalyse nach EKUV *160*
Taxis-Modell *242*
Teamwork *15*
Teamzusammensetzung *87*
Toyoda, Eiji *11*
Toyoda, Sakichi *178*
Toyota 14 Prinzipien *16*
Toyota, fünf Kernwerte *15*
Toyota Weg *15*
Transformationsplan *62*
Transformationsprojekte *76*
Transport *38, 329*

U

Überlast *47*
Überproduktion *32, 326*
Unternehmenskultur *274*

V

Value-Stream-Mapping *184*
Veränderungsbedarf *93*
Veränderungsbereitschaft *94*
Veränderungsfähigkeit *94*
Veränderungsprozess *22*
Verbesserungskultur *121, 129, 276*
Verbesserungsrhythmus *121*
Verlustarten *30*
Verschwendungsarten *32, 325*
Vier Zimmer der Veränderung *97*
Vision *56*
von Goethe, Johann Wolfgang *380*

W

Wartezeit *41, 331*
Wertschöpfungssystem *368*
Wertstromanalyse *184*
Wertstromanalyse Administration *354*
Wertstromdesign *184*
Wertstromdesign Administration *354*
Widerstände *101*
Womack, James *11*

X

XYZ-Analyse 257

Y

Yokoten 127

Z

Zellenfertigung 205

Ziel-Workshop 72

Zykluszeit, gewichtet 190