



Operations Management

Thomas Grabner

Operations Management

Auftragserfüllung bei Sach- und
Dienstleistungen

3., aktualisierte Auflage

Thomas Grabner
Institut für Supply Chain und Operations
Management
Fachhochschule Kiel, Fachbereich Wirtschaft
Kiel, Deutschland

ISBN 978-3-658-14483-8 ISBN 978-3-658-14484-5 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-658-14484-5

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

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2012, 2014, 2017

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt 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.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Gabler ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Vorwort zur 3. Auflage

Neue Entwicklungen beeinflussen das Operations Management in Unternehmen und müssen auch in einem aktuellen Lehrbuch Berücksichtigung finden.

Unter der Überschrift „Industrie 4.0“ werden in Wirtschaft und Wissenschaft neue Möglichkeiten diskutiert, die die Leistungsfähigkeit der Unternehmen deutlich steigern sollen und gleichzeitig die Arbeitswelt für unsere Mitarbeiter verändern werden. Bei manch einer Veröffentlichung zu diesem Thema gewinnt man den Eindruck, dass alle Ideen und Konzepte neu sind und fast alle Probleme der Vergangenheit gelöst werden können. In dem vorliegenden Buch wird ein kritischer Blick auf die „Industrie 4.0“ geworfen. Es werden die Chancen dieser Entwicklung aufgezeigt. Es wird aber auch auf Grenzen hingewiesen, die einer durchgängigen Digitalisierung entgegenstehen.

Das Kapitel Qualitätsmanagement erforderte eine deutliche Überarbeitung, wurde doch im Jahr 2015 die Revision der Qualitätsnorm DIN EN ISO 9001 veröffentlicht. Viele Änderungen zeigen, dass diese Norm zunehmend mehr das Fundament für einen ganzheitlichen Managementansatz eines jeden Unternehmens liefert. So wie in diesem Buch unter dem Begriff „Operations Management“ Dienstleistungen und Sachleistungen gemeinsam behandelt werden, so wird auch in der Norm nicht mehr zwischen diesen beiden Leistungsarten unterschieden.

Zusätzlich finden sich in der neuen Auflage einige inhaltliche Ergänzungen und Klarstellungen. Auch der Aufbau des Buches wurde in einigen Kapiteln angepasst.

Neumünster, Deutschland
im Juli 2016

Thomas Grabner

Vorwort zur 2. Auflage

Das moderne Qualitätsmanagement fokussiert nicht nur auf die Verbesserung von Sach- und Dienstleistungen. Vielmehr ist Qualitätsmanagement ein wichtiger Motor für die Verbesserung der Strukturen und Abläufe in Unternehmen. Ähnliches gilt für das Lean Management, welches seit Beginn der 90iger Jahre, aus Japan kommend, immer mehr Verbreitung gefunden hat. Beide Managementansätze haben ihren Ursprung in der Produktion von Sachgütern. Heute beziehen sie sich auf alle Unternehmensfunktionen und auch Dienstleistungsbetriebe finden ihre Berücksichtigung. Die Themen Qualitätsmanagement und Lean Management sind neu in das vorliegende Buch aufgenommen worden. Dabei werden die damit verbundene Denkhaltung vermittelt und eine Vielzahl von Methoden vorgestellt.

Neumünster, im Juli 2014

Vorwort zur 1. Auflage

Im Jahre 2004 wurde ich als Professor für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Fertigungswirtschaft an den Fachbereich Wirtschaft der Fachhochschule Kiel berufen. Zu dieser Zeit fand auch die Umstellung von Diplomstudiengängen auf Bachelor- und Masterabschlüsse statt. Man hatte sich entschlossen die Studieninhalte zeitgemäß auszurichten. Ich wurde mit der Aufgabe konfrontiert, eine Grundlagenvorlesung zum Thema *Operations Management* zu entwickeln.

Operations Management: Was ist das? – Auf der Suche nach geeigneter Literatur fand ich keine deutschsprachigen, jedoch eine Vielzahl englischsprachiger Lehrbücher. Darin wird die Produktion von Sach- und Dienstleistungen gemeinsam unter dem Begriff *Operations Management* behandelt. Dies ist insofern sinnvoll, weil häufig die Produktion eines Sachguts auch von Dienstleistungen wie Beratungen, Finanzierung, Service, Ersatzteilversorgung begleitet wird. Auch bestehen bei der Planung und Durchführung von Sach- und Dienstleistungen viele Ähnlichkeiten.

Warum gibt es keine Bücher zum Thema *Operations Management* in deutscher Sprache? In der deutschsprachigen Literatur wird, unter der Überschrift *Produktionsmanagement*, über die Produktion von Sachgütern veröffentlicht. Literatur mit der Überschrift *Dienstleistungsmanagement* hat häufig ihren Schwerpunkt im Dienstleistungsmarketing, behandelt jedoch auch die Dienstleistungsproduktion. Bücher zum Produktionsmanagement wurden zumeist von Ingenieuren, Bücher zum Dienstleistungsmanagement zumeist von Betriebswirten geschrieben. Es wurden jedoch nur wenige Versuche unternommen, beide Themen gemeinsam zu behandeln, obwohl es tatsächlich viele Parallelen gibt. Mein Buch soll nun diese Lücke schließen!

Bei der Beschäftigung mit dem Thema ist mir schnell aufgefallen, dass es zur Produktion von Sachgütern wesentlich mehr Bücher gibt als zur Produktion von Dienstleistungen. Dies liegt zum einen daran, dass zum Produktionsmanagement bereits im 19. Jahrhundert erste wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt wurden, während man sich mit Dienstleistungen erst seit ca. 50 Jahren wissenschaftlich beschäftigt. Ein weiteres Hemmnis ist, dass Dienstleistungen nicht so exakt planbar sind, da der Kunde an der Erstellung der Dienstleistung beteiligt ist. Auch ist die Vielfalt an unterschiedlichen

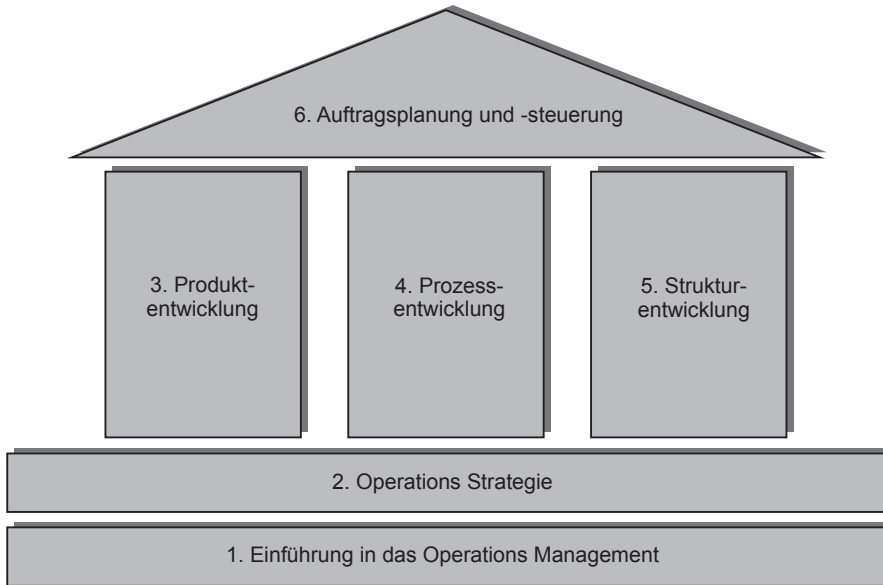


Abb. 1 House of Operations (Kapitelstruktur des Buchs)

Dienstleistungsprozessen sehr groß. So führt dieses zwangsläufig dazu, dass auch in diesem Buch die Sicht auf die Produktion von Sachgütern dominiert.

Mir hat es viel Freude bereitet, Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Sach- und Dienstleistungen herauszuarbeiten. So hoffe ich, ist ein Buch entstanden, das zeigt, dass ein fachübergreifender interdisziplinärer Blick die Horizonte erweitert.

Der Weg zu dem Buch hat mehrere Jahre gedauert. Erfahrungen aus dem täglichen Vorlesungsbetrieb sind eingeflossen und haben geholfen, es zu konzipieren und zu strukturieren. Berücksichtigt habe ich neben den wissenschaftlichen Erkenntnissen viele eigene praktische Beispiele, die ich in meiner Berufspraxis gesammelt habe. So liegt jetzt ein Buch vor, das sich sicherlich zuerst an Studierende von Hochschulen richtet, dem aber auch Praktiker hilfreiche Anregungen entnehmen können.

Es war mir daran gelegen mit dem Buch auch einen Weg aufzuzeigen, auf dem man ein erfolgreiches Operations Management in ein Unternehmen hineinragen kann. Zu diesem Zweck habe ich das House of Operations konzipiert, welches ein methodisches Vorgehen beschreibt und gleichzeitig die Kapitelstruktur des vorliegenden Buches abbildet (Abb. 1). In den Jahren als Unternehmensberater hat sich gezeigt, dass die Festlegung der *Operations Strategie* die Grundlage allen Handelns sein muss. Auf dieser Strategie bauen die Produkt-, Prozess- und Strukturentwicklung auf. Die *Produktentwicklung* muss auf die Vielfalt unterschiedlicher Produkte, auf den Grad der Innovation und Wirtschaftlichkeitsziele abgestimmt werden. Um die Sachleistungen und Dienstleistungen herzustellen, müssen die erforderlichen Aktivitäten im Rahmen der *Prozessentwicklung* möglichst präzise festgelegt werden. Mit der Prozessentwicklung ist jedoch noch nicht

geklärt, wie die Aktivitäten auf Maschinen, Bereiche, Abteilungen oder Personen verteilt werden. Letzteres ist Aufgabe der *Strukturentwicklung*. Mit Produkt-, Prozess- und Strukturentwicklung hat man dann die drei Säulen für die tägliche *Auftragsplanung und -steuerung* gebaut. Die Herausforderung besteht dann darin, Terminpläne und Kapazitäten auf die Erfordernisse der Kunden abzustimmen.

Mein Dank geht an meine Frau Ulrike, die geduldig meine vielen Stunden am Schreibtisch akzeptiert hat und zum Abschluss das Buch auf sprachliche Schwächen überprüft hat. Auch danke ich meinem Sohn Constantin, der sich zum Zeitpunkt der Erstellung im Studium des Wirtschaftsingenieurwesens befand und das Buch mit den Augen eines kritischen Studenten bewertet hat.

Neumünster, im August 2012

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung in das Operations Management	1
1.1 Operations Management – Was ist das?	1
1.2 Das Kreuzmodell des Operations Management	4
1.3 Sachleistungs- und Dienstleistungsproduktion	9
1.4 Herausforderungen für das Operations Management	11
Literatur	13
2 Operations Strategie	15
2.1 Der nutzenorientierte Ansatz	15
2.2 Der marktorientierte Ansatz	19
2.3 Werte schaffen, Verschwendung vermeiden!	21
2.4 Zielsystem Null	23
2.5 Unterschiedliche Produkte fordern unterschiedliche Lösungen	24
2.6 Wettbewerbsfaktoren	30
2.7 Kernkompetenzen	34
2.8 Bewertungsmethoden	37
2.9 House of Operations	39
Literatur	44
3 Produktentwicklung	47
3.1 Produktentwicklung in der Wissenschaft	47
3.2 Neuentwicklung oder Weiterentwicklung	48
3.3 Produktlebensdauer und Produktlebenszyklus	50
3.4 Ideen entwickeln, Lösungen auswählen	54
3.5 Entwicklung von Sachgütern	63
3.5.1 Vorgehensmodell bei der Entwicklung von Sachgütern	63
3.5.2 Ergebnis der Produktentwicklung	65
3.5.3 IT in der Produktentwicklung von Sachgütern	72
3.6 Entwicklung von Dienstleistungen	73
3.7 Strategische Ausrichtung der Produktentwicklung	78

3.7.1	Steuerung von Entwicklungsprozessen	79
3.7.2	Variantenmanagement	82
3.7.3	Kostenbeeinflussung	84
	Literatur	89
4	Prozessentwicklung	91
4.1	Was ist ein Prozess?	91
4.2	Prozesse gestalten	96
4.3	Geschäftsprozessmodelle	98
4.4	Prozessbeschreibung und -dokumentation	101
4.4.1	Methodenauswahl	101
4.4.2	Wertschöpfungskettendiagramm	104
4.4.3	Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)	105
4.4.4	Modifizierte Ereignisorientierte Prozesskette (mEPK)	110
4.4.5	Service Blueprint	114
4.4.6	Prozessflussanalyse	116
4.4.7	Wertstromdesign	118
4.4.8	Arbeitsplan	123
4.4.9	Verfahrensanweisungen und Arbeitsanweisungen	126
4.5	Prozesse und Zeiten	129
4.5.1	Auftragszeit	129
4.5.2	Durchlaufzeit	132
4.6	Prozesse und Kosten	140
4.6.1	Herstellkosten	140
4.6.2	Prozesskosten	145
4.7	Prozesse verbessern	148
4.7.1	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess	148
4.7.2	Lean Management	151
4.7.3	Mit Kennzahlen steuern	155
4.7.4	Visuelles Management – Abweichungen sichtbar machen	159
	Literatur	163
5	Strukturentwicklung	165
5.1	Strukturentwicklung und Arbeitsorganisation	165
5.2	Strukturierung der Wertschöpfungskette	166
5.3	Eigenleistung oder Fremdleistung	168
5.4	Aufbauorganisation	173
5.4.1	Zweck der Aufbauorganisation	173
5.4.2	Funktionsorientierte Aufbauorganisation	174
5.4.3	Objektorientierte Aufbauorganisation	175
5.5	Arbeitsstrukturierung	178
5.6	Räumliche Strukturierung	182
5.6.1	Standortplanung	183
5.6.2	Layoutplanung	184

5.7 Arbeitsplatzgestaltung	191
Literatur	194
6 Auftragsplanung und -steuerung	195
6.1 Problemstellung	195
6.2 Grundlagen der Auftragsabwicklung	198
6.2.1 Auftragsarten	198
6.2.2 ABC, XYZ-Analyse des Verbrauchsverhaltens	203
6.2.3 Trichtermodell für Warteschlangen	207
6.2.4 Merkmale zur Typisierung von Planungsverfahren	211
6.3 Produktionsplanung und -steuerung.	214
6.3.1 Begriffsabgrenzung - ERP, PPS, MRP, MES	214
6.3.2 Aachener PPS-Modell	215
6.3.3 Produktionsprogrammplanung	218
6.3.4 Produktionsbedarfsplanung	224
6.3.5 Eigenfertigungsplanung und -steuerung	240
6.4 Grundprinzipien der Auftragsabwicklung	242
6.4.1 Bestellbestands- und Bestellrhythmusverfahren	242
6.4.2 Kanbanverfahren	244
6.5 Auftragsabwicklung im Projektmanagement	249
6.5.1 Merkmale eines Projektes?	249
6.5.2 Merkmale des Projektmanagements.	251
6.5.3 Phasenkonzept des Projektmanagements.	253
6.5.4 Werkzeuge für das Projektmanagement.	258
6.6 Modell der Auftragsplanung für Sach- und Dienstleistungen	264
6.7 Digitalisierung der Produktion	273
6.7.1 Digitalisierung der Produktion – Rückblick, Ausblick	273
6.7.2 Technische Bausteine der Smart Factory	275
6.7.3 Smart Factory – Wege der Realisierung	277
Literatur	283
7 Qualitätsmanagement	285
7.1 Der Begriff Qualität	285
7.2 Historische Entwicklung des Qualitätsmanagements.	290
7.3 Qualität und Kosten	293
7.4 Qualitätsmanagementsysteme	297
7.4.1 Grundzüge von Qualitätsmanagementsystemen	297
7.4.2 Qualitätsmanagement – DIN EN ISO 9000ff.	298
7.4.3 Integrierte Managementsysteme.	308
7.4.4 Total Quality Management	310
7.5 Methoden und Werkzeuge des Qualitätsmanagements	314
Literatur	322
Sachwortverzeichnis	325