

# **Prozess- und Operations- Management**

**Strategisches und operatives Prozessmanagement  
in Wertschöpfungsnetzwerken**

Prof. Bruno R. Waser · Prof. Dr. Daniel Peter

6., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

*Versus · Zürich*

---

#### Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Das Werk einschliesslich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2020 Versus Verlag AG, Zürich

Weitere Informationen zu Büchern aus dem Versus Verlag unter [www.versus.ch](http://www.versus.ch)

*Umschlagbild und Kapitelillustrationen:* Susanne Keller

*Satz und Herstellung:* Versus Verlag · Zürich

*Druck:* Comunicazione · Bra

Printed in Italy

ISBN 978-3-03909-287-1 (Print)

ISBN 978-3-03909-787-6 (E-Book)

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>Aufbau und Inhalt des Buches</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>Kapitel 1 Bedeutung der Leistungserstellung für die Wertschöpfung</b> . . . . .	<b>17</b>
1.1 Historische Entwicklung . . . . .	18
1.1.1 Von der handwerklichen Produktion zum Fabrikssystem . . . . .	18
1.1.2 Massenfertigung und Scientific Management . . . . .	23
1.1.3 Prozessorientierung und Informationstechnologie . . . . .	25
1.1.4 Globalisierung und Nachhaltigkeit . . . . .	27
1.2 Leistungsströme in der Wirtschaft . . . . .	28
1.2.1 Industrielle Unternehmen . . . . .	30
1.2.2 Dienstleistungsunternehmen . . . . .	31
1.2.3 Prozessorientierte Sicht . . . . .	31
1.2.4 Güter . . . . .	32
1.3 Geschäftsprozesse – Basis erfolgreicher Wertschöpfungsnetzwerke . . . . .	34
1.3.1 Von der Wertkette zum Wertschöpfungsnetzwerk . . . . .	35
1.3.2 Integration entlang der Wertschöpfungskette . . . . .	37
1.3.3 De-Konstruktion von Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle . . . . .	38
1.3.4 Prozessorientierte Managementsysteme . . . . .	40
1.3.5 Unternehmenserfolg dank innovativen Prozessen . . . . .	42

<b>Kapitel 2 Grundlagen Prozess- und Operations-Management . . . . .</b>	<b>47</b>
2.1 Prozessmanagement . . . . .	48
2.1.1 Realisierung einer strategiekonformen Prozessorganisation . . . . .	49
2.1.2 Geschäftsprozesse als Kernkompetenz eines Unternehmens . . . . .	52
2.1.3 Prozesshierarchie und -ebenen . . . . .	54
2.2 Operations-Management . . . . .	56
2.2.1 Unternehmensstrategie und Operations-Management . . . . .	56
2.2.2 Strategien zur Leistungserstellung (Operations-Strategien) . . . . .	58
2.3 ITO-Konzept . . . . .	59
2.4 Ressourcen zur Leistungserstellung . . . . .	61
2.5 Effektivität und Effizienz von Geschäftsprozessen . . . . .	64
2.6 Kennzahlen zur Beurteilung der Leistungserstellung . . . . .	64
2.7 Kennzahlensysteme . . . . .	69
<b>Kapitel 3 Überbetriebliche Leistungserstellungssysteme . . . . .</b>	<b>73</b>
3.1 Leistungserstellung in Wertschöpfungsnetzwerken . . . . .	74
3.2 Eigenleistung oder Fremdbezug . . . . .	75
3.2.1 Make-or-Buy oder Out-/Insourcing . . . . .	75
3.2.2 Kriterien zur Entscheidungsfindung . . . . .	76
3.2.3 Praxisbeispiel BMC . . . . .	79
3.3 Internationalisierung von Wertschöpfungsnetzwerken . . . . .	80
3.3.1 Stufentheorie der Internationalisierung . . . . .	80
3.3.2 Ausprägung multinationaler Unternehmen . . . . .	81
3.3.3 Gestaltung globaler Wertschöpfungsnetzwerke . . . . .	82
3.3.4 Konfiguration von Wertschöpfungsnetzwerken . . . . .	84
3.3.5 Praxisbeispiel Schindler . . . . .	85
3.4 Supply Chain Management . . . . .	87
3.4.1 SCOR-Modell . . . . .	88
3.4.2 Bullwhip Effect . . . . .	90
3.4.3 Efficient Consumer Response . . . . .	91
3.5 Zusammenarbeit mit Lieferanten (Supplier Relationship Management) . . . . .	92
3.5.1 Auswahl und Bewertung von Zulieferunternehmen . . . . .	94
3.5.2 Klassifizierung Lieferanten (Beschaffungsportfolio-Matrix) . . . . .	95
3.5.3 Bindungsformen mit Zulieferunternehmen . . . . .	99
3.5.4 Ausprägung der Zusammenarbeit . . . . .	99
3.6 IT-Einsatz im überbetrieblichen Leistungserstellungsprozess . . . . .	101
3.6.1 Datenaustausch zwischen betrieblichen IT-Systemen . . . . .	103
3.6.2 IT-Unterstützung des Supply Chain Management . . . . .	103
3.6.3 Digitalisierung von Wertschöpfungsketten . . . . .	105
3.6.4 Praxisbeispiel Dell . . . . .	106

<b>Kapitel 4 Materialwirtschaft und Logistik</b> . . . . .	<b>109</b>
4.1 Funktionsbereich Materialwirtschaft und Logistik . . . . .	110
4.2 Informationslogistik . . . . .	111
4.3 Materialarten . . . . .	113
4.4 Effiziente und effektive Nutzung materieller Ressourcen . . . . .	115
4.4.1 Kreislaufwirtschaft basierend auf Cradle to Cradle . . . . .	117
4.4.2 Praxisbeispiel Freitag lab.ag . . . . .	119
4.5 Klassifizierung mittels ABC- und XYZ-Analyse . . . . .	120
4.6 Lager . . . . .	124
4.6.1 Arten von Lagerbeständen . . . . .	124
4.6.2 Zweck/Nutzen eines Lagers . . . . .	125
4.6.3 Aufwand eines Lagers . . . . .	126
4.6.4 Lagerhaltungsmodelle . . . . .	127
4.6.5 Lagerstrategien bzw. -verfahren . . . . .	128
4.7 Bestandsmanagement . . . . .	129
4.7.1 Just-in-Time und Just-in-Sequence . . . . .	129
4.7.2 Kanban . . . . .	131
4.7.3 E-Procurement . . . . .	131
4.7.4 Praxisbeispiel Bossard . . . . .	133
4.8 Logistischer Fluss . . . . .	134
4.8.1 Warenumschat und Transportstufen . . . . .	135
4.8.2 Transportmittel . . . . .	137
4.8.3 Transportbehälter . . . . .	138
<b>Kapitel 5 Innerbetriebliche Leistungserstellungssysteme</b> . . . . .	<b>141</b>
5.1 Merkmale von Leistungserstellungssystemen . . . . .	142
5.1.1 Charakterisierung von Leistungserstellungssystemen . . . . .	143
5.1.2 Hauptobjekt der Leistungserstellung . . . . .	144
5.1.3 Varianz/Individualität der Leistung . . . . .	144
5.1.4 Struktur/Komplexität der Leistung . . . . .	145
5.1.5 Initiierung der Leistungserstellung . . . . .	145
5.1.6 Dauer Initiierung bis Auslieferung . . . . .	146
5.1.7 Tiefe der Leistungserstellung . . . . .	147
5.1.8 Wiederholfrequenz der Leistungserstellung . . . . .	147
5.1.9 Umfang/Menge (Losgrösse) . . . . .	148
5.1.10 Organisation der Leistungserstellung . . . . .	149
5.2 Innovative Leistungserstellungssysteme . . . . .	150
5.2.1 Massenproduktion bei Ford . . . . .	151
5.2.2 Toyota-Produktionssystem . . . . .	154
5.2.3 Gruppenarbeit bei Volvo Uddevalla . . . . .	157
5.2.4 Logistikfokussierte Fabrik in Smartville . . . . .	161

5.3	Konzepte zur effektiven und effizienten Leistungserstellung . . . . .	163
5.3.1	Lean Production . . . . .	164
5.3.2	Ganzheitliche Produktionssysteme . . . . .	165
5.4	IT-basierte Konzepte zur Leistungserstellung . . . . .	167
5.4.1	Computer Integrated Manufacturing (CIM) . . . . .	168
5.4.2	Industrie 4.0 . . . . .	171
<b>Kapitel 6 Strukturierung und Konzipierung des Leistungsangebots . . . . .</b>		<b>175</b>
6.1	Identifizierung von Artikeln . . . . .	176
6.1.1	Nummernsysteme . . . . .	177
6.1.2	Globales Identifikationssystem GS1 . . . . .	179
6.1.3	Radio Frequency Identification (RFID) . . . . .	181
6.1.4	Kennzeichnung von Artikeln . . . . .	182
6.2	Produktmodell . . . . .	183
6.2.1	Produktstruktur . . . . .	183
6.2.2	Stückliste . . . . .	185
6.3	Gestaltung des Leistungsangebots . . . . .	186
6.4	Bedeutung der Planungs- und Entwicklungsphase für den Produktlebenszyklus . . . . .	187
6.5	Reduktion der Time-to-Market durch Simultaneous Engineering . . .	190
6.6	Erhöhung von Individualisierung und Nutzungsdauer durch Modularisierung . . . . .	191
6.7	Erhöhung der Wertschöpfung durch hybride Leistungsangebote . . .	193
6.8	Praxisbeispiele Produktgestaltung aus betriebswirtschaftlicher Sicht .	195
6.8.1	Swatch . . . . .	195
6.8.2	Thermoplan . . . . .	197
<b>Kapitel 7 Planung und Steuerung der Leistungserstellung . . . . .</b>		<b>199</b>
7.1	Unternehmerische Ziele der Planung und Steuerung der Leistungserstellung . . . . .	200
7.1.1	Aufgaben der Planung und Steuerung der Leistungserstellung	200
7.1.2	Geschäftsplanung . . . . .	201
7.1.3	Absatz- und Produktionsgrobplanung (S&OP) . . . . .	202
7.1.4	Master-Produktionsplanung (MPS) . . . . .	203
7.1.5	Materialbedarfsplanung . . . . .	205
7.1.6	Ermittlung der optimalen Losgrösse . . . . .	206
7.1.7	Termin- und Kapazitätsplanung . . . . .	208
7.1.8	Steuerung und Kontrolle der Leistungserstellung . . . . .	215
7.2	Konzepte zur Planung und Steuerung der Leistungserstellung . . . . .	217
7.2.1	Programmgesteuerte Leistungserstellung (Push-Prinzip) . . .	217
7.2.2	Absatzgesteuerte Leistungserstellung (Pull-Prinzip) . . . . .	219
7.2.3	Praxisbeispiel Mettler-Toledo . . . . .	221

---

7.3	Potenziale IT-gestützter Planung und Steuerung . . . . .	223
7.3.1	IT-Systeme für die Planung und Steuerung der Ressourcen . . . . .	223
7.3.2	Zielsetzung contra Zielerreichung . . . . .	226
	<b>Kapitel 8 Prozessqualität und Prozessoptimierung . . . . .</b>	<b>229</b>
8.1	Qualitätssysteme in der Leistungserstellung . . . . .	230
8.2	Definition von Qualität . . . . .	231
8.3	Qualitätsmanagement-Norm ISO 9001 . . . . .	232
8.4	Total Quality Management . . . . .	233
8.5	Das EFQM-Modell für nachhaltigen Erfolg . . . . .	235
8.5.1	Konzept und Aufbau des EFQM-Modells . . . . .	236
8.5.2	Bewertungskriterien des EFQM-Modells . . . . .	237
8.5.3	RADAR-Logik basierend auf dem PDCA-Zyklus . . . . .	238
8.6	Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen . . . . .	239
8.6.1	Nachhaltigkeit . . . . .	240
8.6.2	Instrumente zur Implementierung und Beurteilung von Nachhaltigkeit . . . . .	242
8.6.3	Internationale Normen zur Sicherstellung von Nachhaltigkeit . . . . .	243
8.6.4	Chain of Custody . . . . .	245
8.6.5	Berichterstattung . . . . .	248
8.6.6	Praxisbeispiel Remei . . . . .	249
8.7	Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Geschäftsprozessen . . . . .	251
8.7.1	Process Performance Management (PPM) . . . . .	251
8.7.2	Wertstromanalyse . . . . .	252
8.7.3	Prozess-Benchmarking . . . . .	253
8.8	Konzepte zur Geschäftsprozessoptimierung . . . . .	256
8.8.1	Business Process Reengineering (BPR) . . . . .	257
8.8.2	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) . . . . .	257
8.8.3	Six Sigma . . . . .	258
	<b>Kapitel 9 Berechnung ausgewählter Leistungskennzahlen . . . . .</b>	<b>261</b>
	<b>Glossar . . . . .</b>	<b>267</b>
	<b>Literaturverzeichnis . . . . .</b>	<b>297</b>
	<b>Abkürzungsverzeichnis . . . . .</b>	<b>301</b>
	<b>Stichwortverzeichnis . . . . .</b>	<b>303</b>
	<b>Die Autoren . . . . .</b>	<b>315</b>