



Peter Pautsch

Produktion und Logistik

**für
dummies®**

WILEY

WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA

Inhaltsverzeichnis

Über den Autor	17
Einführung	19
Über dieses Buch	19
Begriffe, die in diesem Buch verwendet werden	20
Konventionen in diesem Buch	20
Törichte Annahmen über den Leser	20
Wie dieses Buch aufgebaut ist	20
Teil I: Produktion und Logistik prozessorientiert gestalten	21
Teil II: Produkte entwickeln und verkaufen	21
Teil III: Material beschaffen und Produkte herstellen	21
Teil IV: Die Logistik der Verteilung der Produkte und deren Rücknahme	22
Teil V: Der Top-Ten-Teil	22
Symbole, die in diesem Buch verwendet werden	23
Wie es weitergeht	23
TEIL I	
PRODUKTION UND LOGISTIK PROZESSORIENTIERT GESTALTEN	25
Kapitel 1	
Grundzüge von Produktion und Logistik verstehen	27
Definitionen des Begriffs »Logistik«	27
Der Nutzen ganzheitlicher und prozessorientierter Denkweise – Fallstudie Brooklyn-Brauerei	29
Abteilungsdenken und die Folgen	29
Ausgangssituation bei der Brooklyn-Brauerei	30
Die Management-Innovation: Ganzheitliches Denken	30
Der Erfolg gab dem Geschäftsmodell der Brooklyn-Brauerei recht	33
Fallstudie Gewinn-und-Verlust-Rechnung	33
Die Ausgangssituation im Maschinenbauunternehmen	33
Das erste Szenario zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit: Kostenreduzierung	34
Das zweite Szenario zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit: Absatzsteigerung	35
Kostenreduzierung als langfristige Strategie?	36
Logistik schlägt Marketing? Fallstudie Wal-Mart versus Kmart	36
Die großen Unternehmen in der Welt des Einzelhandels	36
Wal-Marts Start in eine große Zukunft	37
Kmart erkennt die Gebote der Stunde nicht	38
Die letzte Runde im Wettbewerb Kmart gegen Wal-Mart	39

Kapitel 2

Prozessmanagement als Grundlage moderner Unternehmensorganisation. 41

Moderne Organisation eines Unternehmens 41
 Funktionsorientierte versus prozessorientierte Organisation 42
 Veränderung der Denkweise durch Prozessorientierung 43
 Prozessmanagement in einem Unternehmen einführen 47
 Rahmenbedingungen schaffen 47
 Prozesse dokumentieren 49
 Prozesse optimieren 50
 Prozesse kontinuierlich verbessern 51
 Prozesse beherrschen 52
 Schlüsselprozesse im Unternehmen 53

TEIL II

PRODUKTE ENTWICKELN UND VERKAUFEN 57

Kapitel 3

Produktentstehung und -entwicklung – von der Idee zum Prototyp 59

Entwicklungsschritte eines Produkts 59
 Produktideen, -verbesserungen, -veränderungen einbringen 60
 Ein neues Produkt planen 63
 Der Ablauf des Prozesses der Produktplanung 63
 Kundenorientierte Produktentwicklung mit Quality Function
 Deployment 64
 Die System- und Modulbildung als Voraussetzung zur
 Lieferantenintegration 67
 Die Entwicklung der Produkte 69
 Das klassische Wasserfallmodell der Produktentwicklung 69
 Simultaneous Engineering, die Innovation in der
 Produktentwicklung 70
 Set-Based Concurrent Engineering, die »schlanke« Methode der
 Produktentwicklung 71
 Pflichten- und Lastenheft, wichtige Dokumente bei
 der Entwicklung 74
 Die Stückliste, das maßgebliche Dokument für die Produktion 76
 Die technische Machbarkeit überprüfen 78
 Prüfung der technischen Machbarkeit 78
 Die Anwendung der Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse zur
 Verbesserung des Produkts 79
 Das Ursache-Wirkungs-Diagramm, Instrument zur Identifizierung
 von Fehlerursachen 83
 Produktkalkulation durchführen 85
 Den Verkaufspreis für das Produkt kalkulieren 85
 Eine Wertanalyse durchführen 87

Kapitel 4	
Auftragsgewinnung – Produkte an Kunden verkaufen	89
Wie der Prozess der Auftragsgewinnung abläuft	89
Kundenpotenzial identifizieren	90
Basistypen von Prozessketten	90
Die Prognose der Nachfrager im Einzelhandel	92
Typisierung der Filialen des Handels	94
Prognose der Nachfrage für Ersatzteile technischer Produkte	96
Relevante Faktoren bei der Absatzprognose von Ersatzteilen berücksichtigen	97
Kundenanfragen, Bestellungen, Änderungswünsche entgegennehmen	99
Die perfekte Lieferung als Ziel	101
Die Kundenzufriedenheit messen und auswerten	103
Prozess der Auftragsabklärung	106
Alternativen für die Belieferung von Kunden	106
Das Planungsinstrument Available to Promise im Prozess der Auftragsabklärung	107
Preiskalkulation durchführen	111
Alle Kosten des Besitzes eines Produkts berücksichtigen	112
Anwendungsportfolio für die Berechnung der Kosten des Besitzes eines Produkts	115
Angebote abgeben und Aufträge annehmen	116
 Kapitel 5	
Die Produktion planen – Liefertermine einhalten, Kapazität abgleichen	119
Das Produktionsprogramm planen	121
Prognose für die Verkaufsmenge erstellen	122
Prognoseverfahren auswählen und anwenden	124
Die Menge der benötigten Teile und Materialien planen	128
Produktionsprogrammorientierte Materialbedarfsplanung	128
Den Zeitpunkt des Materialbedarfs planen	131
Lagerbestände aufbauen, verwalten und steuern	137
Lagerbestände verwalten	140
Den Sicherheitsbestand festlegen	141
Den Meldebestand berechnen	143
Die optimale Bestellmenge berechnen	145
Die Lagergüter in Kategorien einteilen	148
Bestellpunktverfahren im Lager anwenden	151
Bestellrhythmusverfahren im Lager anwenden	152
Die Planung der Beschaffung der notwendigen Rohstoffe und Materialien	153
Lagerhaltungsstrategien auswählen	153
Kapazitäten und Termine planen	158
Kapazität der Produktion anpassen	159
Produktion vorbereiten und steuern	163

TEIL III**MATERIAL BESCHAFFEN UND PRODUKTE HERSTELLEN 165****Kapitel 6****Beschaffung – Material, Teile, Dienstleistungen einkaufen.... 167**

Fallstudie zur Bedeutung des Einkaufs.....	169
Die Hebelwirkung einer Reduzierung der Materialkosten.....	170
Bedarf und Budget klären	173
Ziele und Zielkonflikte in der Beschaffung.....	173
Strategische Entscheidung für Eigenherstellung oder Fremdbezug	174
Wirtschaftliche Entscheidung für Eigenherstellung oder Fremdbezug	176
Eine Vorauswahl der Lieferanten treffen.....	179
Die Beziehung zu Lieferanten klassifizieren.....	179
Angebote von Lieferanten einholen	183
Eine Ausschreibung erstellen und den Lieferanten zustellen	186
Angebote einholen und vergleichen.....	187
Die formale Angebotsprüfung	188
Kriterien für die Angebotsbewertung	188
Bewertung der Angebote: Das Scoring-Modell	190
Bewertungskriterien im Scoring-Modell.....	191
Qualitative und quantitative Kriterien »unter einen Hut bringen«.....	192
Den besten Lieferanten ermitteln	194
Verhandlungen mit den Lieferanten führen	195
Der traditionelle Weg bei Lieferantenverhandlungen	196
Die Squeeze-Strategie – den Lieferanten »auspressen«	197
Vorteile eines partnerschaftlichen Umgangs mit dem Lieferanten	199
Der quantitative Nutzen einer Zusammenarbeit	200
Strategien einer Zusammenarbeit zwischen Abnehmer und Lieferant	202
Material, Teile und Dienstleistungen bestellen.....	203
Auswahl der Einkaufsstrategie durch Klassifizierung der Güter.....	203
Vorzugsstrategien in der Beschaffung	205
Supplier Managed Inventory – das vom Lieferanten geführte Materiallager.....	206
Just in time – die Versorgung der Produktion ohne Lagerbestände.....	208
Just in sequence – die Versorgung der Produktion nach Produktionsplan.....	209
Notfallkonzept bei just in time und just in sequence.....	212
Nutzen von just in time und just in sequence	213

Kapitel 7**Aus Material und Teilen Produkte herstellen..... 215**

Basisentscheidungen im Produktionsprozess	215
Produkte auf Lager herstellen	217
Produkte nach Auftrag montieren.....	218
Produkte nach Auftrag fertigen	218
Produkte für den Kunden entwickeln und herstellen.....	218
Produktion in Projekten oder auf Baustellen.....	218

Produkte in Werkstätten herstellen	219
Individuelle Massenprodukte – ein Widerspruch?	219
Produkte in Massen herstellen	219
Produktion ohne Unterbrechung	220
Lieferzeiten nach Typen des Produktionsprozesses unterscheiden	220
Die Produktion steuern	222
Das Schiebe-Prinzip in der Produktion anwenden	222
Das Zieh-Prinzip in der Produktion anwenden	223
Das Zieh-Prinzip mit zwei Behältern organisieren	224
Eine Materialsteuerungskarte (Kanban) in der Praxis	226
Verschiedene Zieh-Systeme in der Praxis	226
Einsatz des Zieh-Systems mittels Kanban	227
Die Kundennachfrage für die Produktion ausgleichen	228
Die Takt Time berechnen lernen	228
Störungen beseitigen und Produktionsanlagen instand halten	229
Arten von Störungen bei der Produktion	229
Die Gesamtanlageneffizienz berechnen und bewerten	231
Instandhaltungsstrategien entwickeln	233
Vergleich von Instandhaltungsstrategien	234
Die Strategie des Total Productive Maintenance für Produktionsanlagen	236
Total Quality Management in der Instandhaltung realisieren	237
Die Produktion mit notwendigen Teilen und Material versorgen	238
Das Milk-Run-Prinzip bei der Belieferung anwenden	238
Einen Supermarkt in der Produktion einrichten	239
Mit dem Small Train die Arbeitsstationen versorgen	240
Die Rüstzeiten für die Maschinen optimieren	240
Die Produktion kontinuierlich verbessern	243
Die Prinzipien des Lean Managements verstehen	243
Erkennen, wo im Produktionsprozess Verschwendung entsteht	244
Der Problemlösungsprozess	245
Kontinuierliche Verbesserung (Kaizen)	247
Ordnung und Standards am Arbeitsplatz	249
Den Wertstrom identifizieren	251
Den Abschluss der Produktion melden	253

TEIL IV

DIE LOGISTIK DER VERTEILUNG DER PRODUKTE UND DEREN RÜCKNAHME 255

Kapitel 8

Distributionslogistik – die Organisation des Weges von der Produktion zum Kunden 257

Übersicht über den Prozess der Distribution fertiger Produkte	257
Fertige Produkte zwischenlagern	259
Lagerarten unterscheiden	259
Lagertypen unterscheiden	260
Wirtschaftliche Aspekte von Lagern	261

Produkte in Distributionslagern aufbewahren und für den Versand zum Kunden bereitstellen	262
Unterschiedliche Distributionsstrukturen	262
Die Kosten der Distributionsstrukturen	265
Faktoren der Standortauswahl	266
Die optimale Standortentscheidung	268
Fertige Produkte transportieren und über Lagereinrichtungen umschlagen und verteilen	271
Die Auswahl der Verkehrsträger	273
Die Gestaltung der Transportkette	279
Produkte an den Kunden ausliefern	284
Dem Kunden Service und Reparatur anbieten	292

Kapitel 9

Entsorgung und Verwertung – die Kreislaufwirtschaft verwirklichen

297

Die Kreislaufwirtschaft setzt sich durch	297
Prozesse bei der Entsorgung und Verwertung	298
Das Entsorgungskonzept entwickeln am Beispiel Elektro- und Elektronikschrott	299
Eine Übersicht über die Teilprozesse gewinnen	299
Die Ziele und Rechtsgrundlagen festlegen	300
Stoffe und Objekte analysieren und erfassen	301
Raum, Zeit und Mengen ermitteln	302
Vorgaben für Recycling und Verwendung erstellen	306
Eine Konzeption der logistischen Struktur entwickeln	307
Eine Konzeption der logistischen Materialflüsse entwickeln	308
Ein Konzept für die Aufbaustruktur erstellen	309
Ein Konzept für die Ablaufstruktur erstellen	311
Die Teilprozesse verknüpfen	312
Die Informationsleistungen definieren	312
Die Entsorgung in die Produktionsprozesse integrieren	313
Entsorgungsstrategien festlegen	313
Basisstrategien vergleichen	314
Die Risiken bei Entsorgung und Logistik erkennen	315
Die Distributions- und die Redistributionslogistik vergleichen	316
Das Logistiknetzwerk gestalten	317
Gestaltungsalternativen von Logistiknetzwerken bei der Entsorgung	317
Fallbeispiel Retrologistik GmbH	318
Verwertungsprozesse durchführen	320
Verwendungs- und Verwertungsstufen identifizieren	321
Bewertungsgrundsätze für Entsorgung und Verwertung definieren	323
Rückführung in die Produktion	325
Ein entsorgungslogistisches Netzwerk kennenlernen	325
Erfahren, wie ein »Abfallprodukt« wirtschaftlich verwertet werden kann	326
Mehr über die Entsorgungs- und Verwertungswege von Altfahrzeugen erfahren	326

Kapitel 10	
Zukunftsperspektiven – was sich ändern wird	329
Industrie 4.0 – wie die Produktion der Zukunft aussieht	329
Big Data – wie die »Goldmine« Datenbestände zukünftig in Echtzeit genutzt wird	336
Anwendungsszenario: Tourenoptimierung für Lieferfahrzeuge in Echtzeit	338
Anwendungsszenario: Management der Kundenbindung	339
Anwendungsszenario: Erhöhung der Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen	340
Anwendungsszenario: Kapazitätsplanung in Logistiknetzwerken	341
3D-Druck – Produktion auf Bestellung, Innovation in der Produktion	342
Etablierung des 3D-Drucks neben anderen Herstellungsverfahren in der Industrie	344
Veränderung der Transportketten durch 3D-Druck	345
Umweltentlastung und -belastung durch 3D-Druck	346
Stellenwert des 3D-Drucks im Zusammenhang mit Industrie 4.0	347
TEIL V	
DER TOP-TEN-TEIL	349
Kapitel 11	
Die zehn wichtigsten Schritte in Produktion und Logistik	351
Die Prozessorganisation aufbauen	351
Produktideen generieren	352
Produkte entwickeln	353
Kunden für die Produkte gewinnen	354
Produktion planen	355
Material und Teile beschaffen	357
Produktion durchführen	358
Den Produktionsprozess kontinuierlich verbessern	359
Logistik für die Verteilung einrichten	360
Verbrauchte Produkte zurücknehmen	361
Kapitel 12	
Die zehn häufigsten Fehler in Produktion und Logistik	363
Produkte entwickeln, die niemand braucht	363
Den Wert des Produkts während der Produktentwicklung aus dem Auge verlieren	364
Bei der Entwicklung Reparaturen und das spätere Recycling aus dem Auge verlieren	365
Lieferanten nicht in die Produktentwicklung integrieren	366
Produkte herstellen und verteilen, für die es aktuell keine Kunden gibt	367
Produktionsprozesse unzureichend beherrschen	368
Verschwendung in Produktion und Logistik nicht konsequent beseitigen	369
Die Zusammenhänge in der Wertschöpfungskette vernachlässigen	370
Geringe Wertschätzung der Ressource Mitarbeiter	371
Nicht ständig nach Perfektion streben	372

Kapitel 13

Die zehn wichtigsten Innovationen in Produktion und Logistik

Produktion und Logistik	375
Lean Product Development	375
Verringerung der Fertigungstiefe und Lieferantenintegration	376
Partnerschaftliches Lieferantenmanagement	377
Just in time und just in sequence	378
Lean Management	380
Lean Production	381
Efficient Consumer Response	382
Cross Docking und Transshipment	383
Supply Chain Management	384
Verwirklichung der Kreislaufwirtschaft	385

Stichwortverzeichnis	387
-----------------------------------	------------