

Auf einen Blick

Über den Autor	17
Einführung	19
Teil I: Produktion und Logistik prozessorientiert gestalten	25
Kapitel 1: Grundzüge von Produktion und Logistik verstehen	27
Kapitel 2: Prozessmanagement als Grundlage moderner Unternehmensorganisation	41
Teil II: Produkte entwickeln und verkaufen	57
Kapitel 3: Produktentstehung und -entwicklung – von der Idee zum Prototyp	59
Kapitel 4: Auftragsgewinnung – Produkte an Kunden verkaufen.	89
Kapitel 5: Die Produktion planen – Liefertermine einhalten, Kapazität abgleichen	119
Teil III: Material beschaffen und Produkte herstellen	165
Kapitel 6: Beschaffung – Material, Teile, Dienstleistungen einkaufen	167
Kapitel 7: Aus Material und Teilen Produkte herstellen.	215
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
Kapitel 9: Entsorgung und Verwertung – die Kreislaufwirtschaft verwirklichen.	297
Kapitel 10: Zukunftsperspektiven – was sich ändern wird.	329
Teil V: Der Top-Ten-Teil	349
Kapitel 11: Die zehn wichtigsten Schritte in Produktion und Logistik	351
Kapitel 12: Die zehn häufigsten Fehler in Produktion und Logistik	363
Kapitel 13: Die zehn wichtigsten Innovationen in Produktion und Logistik	375
Stichwortverzeichnis	387



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

14 Inhaltsverzeichnis

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 Altautos 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
Umweltenantlastung 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	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