

Inhaltsübersicht

Über den Autor	14
Vorwort zur dritten Auflage	15
Vorwort zur zweiten Auflage	16
Vorwort zur ersten Auflage	17
Kapitel 1 Einleitung	19
Kapitel 2 Nachfrageprognose	31
Kapitel 3 Standortplanung	93
Kapitel 4 Prozessdesign	141
Kapitel 5 Bestandsmanagement	193
Kapitel 6 Produktionsplanung	279
Kapitel 7 Ablaufplanung	367
Kapitel 8 Supply Chain Management	437
Kapitel 9 Revenue Management	505
Kapitel 10 Behavioral Operations Management	563
Kapitel 11 Werkzeuge	601
Literaturverzeichnis	657
Register	663

Inhaltsverzeichnis

Über den Autor	14
Vorwort zur dritten Auflage	15
Vorwort zur zweiten Auflage	16
Vorwort zur ersten Auflage	17
Kapitel 1 Einleitung	19
1.1 Operations Management und der Funktionalbereich Operations	20
1.2 Die Inhalte des Buches	22
1.3 Eigenschaften des Buches	23
1.4 Nutzung des Buches	25
1.5 Foliensätze, Lösungen zu Übungsaufgaben und Musterklausuren	26
1.6 Anwendungen	27
1.6.1 RHM: Vico-Taurenzi-Design aus Köln	27
1.6.2 OmegaJet: You book – We fly – Let’s keep life simple	28
Kapitel 2 Nachfrageprognose	31
Exkurs Der Prognoseprozess bei Sport Obermeyer	34
2.1 Qualitative Prognose	34
2.1.1 Vertriebsschätzung	35
2.1.2 Kundenbefragung	36
2.1.3 Expertenschätzung	37
Exkurs Prognosen sind in der Regel falsch	38
2.1.4 Delphi-Methode	38
2.2 Kausalprognose	40
2.2.1 Lineare Prognosefunktion	41
2.2.2 Nicht-Lineare Prognosefunktion	45
2.3 Zeitreihenprognose	49
2.3.1 Konstantes Niveau	49
2.3.2 Trend	57
2.3.3 Saisonalität	62
2.4 Prognosequalität	68
2.4.1 Prognosefehler	68
2.4.2 Tracking Signal	71
2.5 Zusammenfassung und Ausblick	74
2.6 Anwendungen und Übungsaufgaben	75
2.6.1 Separierung der Nachfrageprognose bei RHM	75

2.6.2	Preisfindung durch Kundenbefragung bei OmegaJet	78
2.6.3	Übungsaufgaben	81
2.7	Beweise	87
2.7.1	Regressionskoeffizienten generell	87
2.7.2	Alternative Formulierung der Exponentiellen Glättung	90
2.7.3	Regressionskoeffizienten für die Zeitreihenanalyse	91
Kapitel 3	Standortplanung	93
	Exkurs Metro MGL Logistik	96
3.1	Beliebige Standorte	97
3.1.1	Ein Standort	97
3.1.2	Mehrere Standorte	108
3.2	Bestimmte Standorte	114
3.2.1	Formulierung Basismodell	115
3.2.2	Lösung Basismodell	117
3.2.3	Erweiterungen Basismodell	121
3.3	Zusammenfassung und Ausblick	125
3.4	Anwendungen und Übungsaufgaben	126
3.4.1	Bestimmung der asiatischen Lagerstandorte der RHM	126
3.4.2	Bestimmung des Zentrallagerstandorts bei OmegaJet	128
3.4.3	Übungsaufgaben	131
3.5	Beweise	138
Kapitel 4	Prozessdesign	141
	Exkurs Serviceverbesserung und Kostensenkung bei Schmitz Cargobull	143
4.1	Prozesstypen	144
	Exkurs SCOR-Modell	147
4.2	Prozessstruktur	148
4.2.1	Spaghetti-Diagramm	148
	Exkurs IBM-K Kreditangebotsprozess	150
4.2.2	Ereignisorientierte Prozesskette	154
4.3	Prozessleistung	158
4.3.1	Prozessflussanalyse	159
4.3.2	Warteschlangenanalyse	165
4.4	Zusammenfassung und Ausblick	178
4.5	Anwendungen und Übungsaufgaben	181
4.5.1	Kapazitätsoptimierung durch Prozessflussanalyse bei RHM	182
4.5.2	Optimierung des Sicherheitskontrollprozesses bei OmegaJet	183
4.5.3	Übungsaufgaben	185
Kapitel 5	Bestandsmanagement	193
	Exkurs Bestandsmanagement bei Ryoshoku Limited	195
5.1	Bestellmengenmodell	196
5.1.1	Klassisches Bestellmengenmodell	196

5.1.2	Lieferzeiten	202
5.1.3	Endliche Lieferraten	204
5.1.4	Mengenrabatte	206
5.2	Einperiodisches Bestandsmanagement	211
5.2.1	Basismodell	211
5.2.2	Optimale Bestellmenge bei kontinuierlicher Nachfrage	214
5.2.3	Optimale Bestellmenge bei diskreter Nachfrage	218
5.2.4	Servicegrade	220
5.3	Periodisches Bestandsmanagement	224
5.3.1	Basismodell	224
5.3.2	Optimale Lösung	226
5.3.3	Lieferzeiten	227
5.3.4	Servicegrade	235
5.4	Kontinuierliches Bestandsmanagement	237
5.4.1	Basismodell	237
5.4.2	Optimale Lösung	239
5.4.3	Servicegrade	243
5.5	Nachfrageverteilung	246
5.5.1	Empirische Nachfrageverteilung	246
5.5.2	Theoretische Nachfrageverteilung	249
5.5.3	Nachfrageprognose	251
5.6	Zusammenfassung und Ausblick	255
	Exkurs Mobilfunk	258
5.7	Anwendungen und Übungsaufgaben	259
5.7.1	Integration von Nachfrageprognose und Bestandsmanagement bei einem RHM-Großhändler	259
5.7.2	Differenziertes Bestandsmanagement bei OmegaJet	261
5.7.3	Übungsaufgaben	265
5.8	Beweise	270
5.8.1	Optimale Bestellmenge Zeitungsverkäufermodell	270
5.8.2	Optimale Kosten Zeitungsverkäufermodell bei normalverteilter Nachfrage	271
5.8.3	Kostenfunktion Zeitungsverkäufermodell bei diskreter Nachfrage	272
5.8.4	Optimale Bestellmenge und optimaler Bestellpunkt im kontinuierlichen Bestandsmanagementmodell	273
5.9	Tabelle Standardnormalverteilung	274
Kapitel 6 Produktionsplanung		279
	Exkurs Von der Standardlieferzeit zum Lieferversprechen mit SAP APO	281
6.1	Manufacturing Resources Planning (MRP II)	282
6.2	Aggregierte Planung	284
6.2.1	Aggregation und Kosten	285
6.2.2	Einfache Pläne	287
6.2.3	Optimale Pläne	293

6.3	MPS und MRP	307
6.3.1	Elemente des MRP	308
6.3.2	Losgrößenbestimmung	311
6.3.3	MPS und MRP mit Losgrößenoptimierung	325
6.4	Just-in-Time	328
	Exkurs Toyotas Produktionssystem	329
6.4.1	Variabilität und Verschwendung	330
6.4.2	Sauberkeit	331
6.4.3	Standardisierung	333
6.4.4	Kaizen	333
6.4.5	Qualität	334
6.4.6	Layout	337
6.4.7	Materialfluss	338
	Exkurs SMED bei Toyota	345
6.4.8	Produktionssteuerung	346
6.4.9	Zulieferer	350
	Exkurs Toyota und das Feuer bei Aisin	351
6.5	Zusammenfassung und Ausblick	352
6.6	Anwendungen und Übungsaufgaben	354
6.6.1	Sicherheitsbestände in MPS und MRP bei RHM	354
6.6.2	Lagerfertigung im Catering von OmegaJet	356
6.6.3	Übungsaufgaben	358
Kapitel 7 Ablaufplanung		367
	Exkurs Reihenfolgeplanung bei Infineon Technologies AG	369
7.1	Reihenfolgeplanung	370
7.1.1	Kennzahlen und Prioritätsregeln	370
7.1.2	Eine Station	374
7.1.3	Fließfertigung	380
7.1.4	Werkstattfertigung	390
7.2	Einsatzplanung	393
7.2.1	Durchgängige Einsätze	394
7.2.2	Zyklische Einsätze	397
7.2.3	Generelle Einsätze	399
7.3	Tourenplanung	401
	Exkurs Planung der Lokomotivenumläufe bei der Railion AG	402
7.3.1	Ein Fahrzeug	403
7.3.2	Mehrere Fahrzeuge	413
7.4	Zusammenfassung und Ausblick	418
7.5	Anwendungen und Übungsaufgaben	420
7.5.1	Tourenplanung bei RHM	420
7.5.2	Einsatzplanung bei OmegaJet	421
7.5.3	Übungsaufgaben	423

7.6	Beweise	429
7.6.1	SPT-Regel minimiert die durchschnittliche Fertigstellungszeit ..	429
7.6.2	EDD-Regel minimiert die maximale Verspätung	430
7.6.3	Permutationslösung ist optimal	431
7.6.4	Johnson-Algorithmus minimiert die Gesamtbearbeitungszeit	431
7.6.5	Nebenbedingungen des TSP eliminieren alle Kurzzyklen, aber keine Rundreise	434

Kapitel 8 Supply Chain Management **437**

8.1	Produkt- und Prozessdesign	439
8.1.1	Variantenbildungspunkt	439
8.1.2	Gleichteileverwendung	446
	Exkurs Gleichteileverwendung bei IBM	451
8.2	Informationsverarbeitung	452
8.2.1	Nachfrageprognose	453
	Exkurs VMI bei Barilla	459
8.2.2	Losgrößenbildung	460
8.2.3	Rationierungen	463
8.2.4	Preisschwankungen	467
	Exkurs Efficient Consumer Response	472
8.3	Vertragsdesign	473
8.3.1	Großhandelspreis	474
8.3.2	Rücknahmegarantie	480
8.3.3	Umsatzteilung	484
	Exkurs Koordination im Videoverleih	489
8.4	Zusammenfassung und Ausblick	490
8.5	Anwendungen und Übungsaufgaben	491
8.5.1	Vertragsdesign bei RHM	491
8.5.2	Kabinenaufteilung bei OmegaJet	495
8.5.3	Übungsaufgaben	498

Kapitel 9 Revenue Management **505**

9.1	Preisdifferenzierung	507
	Exkurs American Airlines vs. PeopleExpress	508
9.1.1	Preis-Absatz-Funktion	509
	Exkurs Schätzung Preis-Absatz-Funktion bei Tchibo	510
9.1.2	Preisoptimierung	511
9.1.3	Preisoptimierung mit Kapazitätsbeschränkungen	515
9.2	Differenzierungskonzepte	520
9.2.1	Zeitliche Preisdifferenzierung	521
9.2.2	Regionale Preisdifferenzierung	521
9.2.3	Flexibilität	521
9.2.4	Gruppenzugehörigkeit	522
9.2.5	Produkt- und Dienstleistungsvariationen	522

9.3	Kapazitätsmanagement	524
9.3.1	Buchungssteuerung	524
9.3.2	Kapazitätsoptimierung	527
Exkurs	Überall No-Shows	538
9.3.3	Überbuchungsmanagement	539
Exkurs	Überbuchungen	539
Exkurs	Zu wenige No-Shows, was nun?	540
9.4	Preissenkungsmanagement	543
9.4.1	Berechnung optimaler Preise	544
9.4.2	Anpassung der Preise	548
9.5	Zusammenfassung und Ausblick	549
9.6	Anwendungen und Übungsaufgaben	550
9.6.1	Dynamische Preisanpassung bei RHM	550
9.6.2	Network Management bei OmegaJet	553
9.6.3	Übungsaufgaben	557
9.7	Beweis der Konkavität	560
9.7.1	Konkavität der Gewinnfunktion bei Preisdifferenzierung für zwei Kundenklassen	560
9.7.2	Konkavität der Gewinnfunktion beim Preissenkungsmanagement	561
Kapitel 10	Behavioral Operations Management	563
Exkurs	Laborversuche	566
10.1	Entscheidungsheuristiken	566
10.1.1	Ankerheuristik	568
Exkurs	Ankerheuristik – Ankern und Anpassen	568
10.1.2	Bestandsfehlerheuristik und beschränkt rationales Verhalten ...	570
Exkurs	Bestandsfehlerheuristik bei korrelierten Nachfragen	574
10.1.3	Entscheidungsverbesserung	574
10.2	Individuelle Präferenzen	575
Exkurs	Prospect Theory	576
10.2.1	Psychologische Bestandsfehlerkosten	576
10.2.2	Verlustaversion	578
10.2.3	Entscheidungsverbesserung	579
10.3	Soziale Präferenzen	581
Exkurs	Ultimatum Spiel	582
10.3.1	Altruismus	582
10.3.2	Ungleichheitsaversion	585
10.3.3	Entscheidungsbeeinflussung	589
10.4	Zusammenfassung und Ausblick	589
Exkurs	Nachfrageprognose in der Prozessindustrie	590
10.5	Anwendungen und Übungsaufgaben	591
10.5.1	Vertragsoptimierung bei RHM	591
10.5.2	Faire Schichtplanung bei OmegaJet	593
10.5.3	Übungsaufgaben	595

10.6	Beweise	597
10.6.1	Erwarteter Gewinn als Funktion von Erwartungswert und Standardabweichung der Bestellmenge	597
10.6.2	Erwarteter Nutzen einer Bestellmenge bei Verlustaversion	598
Kapitel 11	Werkzeuge	601
11.1	Warteschlangentheorie	602
11.1.1	M/M/1-Warteschlange	603
11.1.2	M/M/c-Warteschlange	607
11.2	Lineare Programmierung	609
11.2.1	Einführungsbeispiel Produktionsprogrammplanung	609
11.2.2	Grafische Lösung	611
11.2.3	Lösung in Excel	616
11.2.4	Sensitivitätsanalyse	621
11.2.5	Generelle Formulierung	623
11.2.6	Anwendung Ernährungsoptimierung	625
11.2.7	Anwendung Einkaufsmengenoptimierung	629
11.3	Dynamische Programmierung	635
11.3.1	Einführungsbeispiel Reiseplanung	635
11.3.2	Elemente	639
11.3.3	Anwendung Kapazitätsplanung	644
11.3.4	Anwendung Aufwandsoptimierung	648
11.4	Übungsaufgaben	651
	Literaturverzeichnis	657
	Register	663