

# Inhalt

Einleitung .....	19
------------------	----

## TEIL I Grundlagen und Prozesse der Disposition

<b>1 Grundlagen der Disposition .....</b>	<b>29</b>
1.1 Ziele und Aufgaben der Disposition .....	29
1.2 Kernfunktionen der Disposition .....	30
1.3 Bedarfsrechnung .....	31
1.3.1 Plangesteuerte (deterministische) Bedarfsermittlung .....	33
1.3.2 Verbrauchsorientierte (stochastische) Bedarfsermittlung .....	34
1.3.3 Auftragsgesteuerte Bedarfsermittlung .....	35
1.4 Bestandsrechnung .....	35
1.5 Bestellrechnung .....	38
1.5.1 Bestellrhythmusverfahren .....	38
1.5.2 Bestellpunktverfahren .....	41
1.5.3 Mischverfahren .....	43
1.5.4 Bestellpolitiken im Überblick .....	45
1.6 Einfluss der Disposition auf die Bestände .....	46
1.6.1 Auswahl der Fertigungsart .....	47
1.6.2 Auswahl der Dispositionsstrategie/Festlegung der Bevorratungsebene .....	49
1.6.3 Auswahl der Verrechnungsparameter .....	52
1.6.4 Auswahl der Losgrößenparameter .....	52
1.6.5 Auswahl der Sicherheitsbestandsverfahren .....	54
1.6.6 Auswahl der Prognosestrategien .....	54
1.6.7 Artikelklassifizierung und Sortimentsanalyse .....	55
1.7 Fazit .....	56
<b>2 Strategische versus operative Disposition .....</b>	<b>57</b>
2.1 Aufgaben der Disposition .....	58
2.2 Organisatorische Eingliederung der Disposition .....	59
2.3 Fazit .....	63

### 3 Artikelklassifizierung als Basis für Dispositionsentscheidungen ..... 65

3.1	Möglichkeiten der Artikelklassifizierung .....	66
3.1.1	ABC-Analyse .....	66
3.1.2	XYZ-Analyse .....	72
3.2	ABC-Analyse mit SAP .....	74
3.2.1	Ablauf der Analyse skizzieren .....	75
3.2.2	Analyseziel festlegen .....	76
3.2.3	Analysebereich definieren .....	76
3.2.4	Datenbasis berechnen .....	79
3.2.5	ABC-Strategie festlegen .....	81
3.2.6	Klassengrenzen festlegen .....	84
3.2.7	Klassen zuordnen .....	85
3.2.8	ABC-Analyse auswerten .....	86
3.2.9	ABC-Segmentierung durchführen .....	87
3.2.10	Fallbeispiel: ABC-Analyse zur Lageroptimierung .....	90
3.2.11	Fallbeispiel: ABC-Mengenstromanalyse .....	92
3.3	XYZ-Analyse mit SAP .....	94
3.4	ABC- und XYZ-Analyse kombinieren .....	97
3.4.1	Optimieren mit der ABC/XYZ-Matrix .....	98
3.4.2	Eine ABC/XYZ-Matrix mit SAP ERP erstellen .....	104
3.5	Fazit .....	112

### 4 Ablauf der Disposition in SAP ..... 113

4.1	Betriebswirtschaftlicher Überblick .....	113
4.1.1	Programmplanung .....	114
4.1.2	Materialbedarfsplanung .....	116
4.1.3	Termin- und Kapazitätsplanung .....	117
4.1.4	Auftragsveranlassung und -überwachung .....	118
4.2	Übersicht über den Dispositionsprozess im SAP-System .....	119
4.3	Dispositionsprozess in SAP ERP .....	122
4.3.1	Programmplanung .....	122
4.3.2	Materialbedarfsplanung .....	125
4.3.3	Termin- und Kapazitätsplanung .....	129
4.3.4	Auftragsveranlassung und -überwachung .....	132
4.4	Dispositionsprozess in SAP APO .....	137
4.4.1	Demand Planning (DP) .....	137
4.4.2	Supply Network Planning (SNP) .....	140

4.4.3	Produktions- und Feinplanung (PP/DS) .....	143
4.5	Fazit .....	148

## **TEIL II Dispositionsparameter im SAP-System und ihre Auswirkungen**

<b>5</b>	<b>Allgemeine Dispositionsstammdaten .....</b>	<b>153</b>
5.1	Unterschiede zwischen SAP ERP und SAP APO .....	153
5.2	Massenpflege von Dispositionsstammdaten .....	157
5.2.1	Dispositionsgruppe .....	158
5.2.2	Dispositionsprofil .....	159
5.2.3	Massenpflege mit Transaktion MASSD .....	160
5.2.4	SCM Consulting Solutions für die regelbasierte Stammdatenpflege .....	161
5.3	Sondermaterialien .....	161
5.4	Stammdatenqualität überprüfen .....	162
5.5	Fazit .....	164
<b>6</b>	<b>Planungsstrategien und Bedarfsverrechnung .....</b>	<b>167</b>
6.1	Systemeinstellungen in SAP ERP .....	167
6.1.1	Bedarfsklasse und Bedarfsart als steuernde Elemente der Bedarfsübergabe .....	168
6.1.2	Bedarfsartenfindung .....	169
6.1.3	Zusammenhang von Planungsstrategie und Bedarfsklasse .....	169
6.1.4	Zuweisung einer Planungsstrategie zum Material .....	173
6.1.5	Verrechnungsparameter .....	175
6.2	Planungsstrategien in SAP ERP .....	177
6.2.1	Strategien für die Lagerfertigung .....	178
6.2.2	Kundenauftragsbezogene Endmontage .....	180
6.2.3	Kundeneinzelfertigung .....	188
6.2.4	Vorplanung mit Vorplanungsmaterial .....	189
6.2.5	Montageabwicklung .....	192
6.2.6	Strategien für konfigurierbare Materialien .....	193
6.2.7	Abbau von Vorplanungsbedarfen .....	196
6.2.8	Anpassung und Reorganisation von Vorplanungsbedarfen .....	197
6.2.9	Tabellarische Zusammenfassung .....	198

6.3	Planungsstrategien in SAP APO .....	204
6.3.1	Bedarfsklasse und Prüfmodus .....	204
6.3.2	Customizing von Planungsstrategien .....	205
6.3.3	Vorplanungsparameter im Produktstamm .....	205
6.3.4	Benennung von Planungsstrategien in SAP ERP und SAP APO .....	206
6.4	Fazit .....	207

## **7 Bedarfsermittlung durch Vorplanung und Prognosen ..... 209**

7.1	Planungsinstrumente des SAP-Systems .....	209
7.1.1	Materialstamplanplanung in SAP ERP .....	210
7.1.2	Flexible Planung in SAP ERP .....	211
7.1.3	Absatzplanung in SAP APO .....	213
7.1.4	Ersatzteilplanung in SAP APO .....	214
7.1.5	Kooperierende Planung .....	216
7.1.6	Planungsalternativen .....	218
7.2	Prognose in SAP ERP und in SAP APO .....	219
7.2.1	Prognoseverfahren .....	219
7.2.2	Prognoseparameter .....	234
7.2.3	Datenbasis und Datenqualität .....	241
7.3	Prognosegenauigkeit .....	244
7.3.1	Fehlersumme (Error Total, ET) .....	245
7.3.2	Mittlere absolute Abweichung (MAD) .....	245
7.3.3	Mittlerer quadratischer Fehler (MSE) .....	246
7.3.4	Wurzel des mittleren quadratischen Fehlers (RMSE) .....	246
7.3.5	Absoluter prozentualer Fehler (APE) .....	247
7.3.6	Mittlerer absoluter prozentualer Fehler (MAPE) .....	248
7.3.7	Median des absoluten prozentualen Fehlers (MdAPE) .....	249
7.3.8	Relativer absoluter Fehler (RAE) .....	249
7.3.9	Prognosegenauigkeit mit dem Prognosemonitor messen .....	250
7.4	Prognoseebene festlegen .....	253
7.5	Prognoseergebnisse und Programmplanung .....	258
7.5.1	Vergangenheits- und Prognosedaten sowie andere Einflüsse anpassen .....	259
7.5.2	Leitfaden für Materialien mit hohem Prognosefehler ...	261
7.5.3	Ergebnisauswertung .....	262
7.5.4	Visualisierungsmöglichkeiten .....	263
7.6	Fazit .....	266

<b>8</b>	<b>Dispositionsverfahren</b>	<b>267</b>
8.1	Dispositionsverfahren in SAP ERP	267
8.1.1	Verbrauchsgesteuerte Disposition	268
8.1.2	Plangesteuerte Disposition	278
8.2	Dispositionsverfahren in SAP APO	280
8.2.1	PP-Planungsverfahren	281
8.2.2	Heuristiken	284
8.2.3	SNP-Heuristik	296
8.2.4	Capable-to-Match	300
8.2.5	SNP-Optimierer	304
8.3	Fazit	309
<b>9</b>	<b>Beschaffungsmengenermittlung</b>	<b>311</b>
9.1	Betriebswirtschaftlicher Hintergrund	311
9.2	Beschaffungsmengenermittlung in SAP ERP	315
9.2.1	Statische Losgrößenverfahren	317
9.2.2	Periodische Losgrößenverfahren	317
9.2.3	Optimierende Losgrößenverfahren	318
9.2.4	Kostenoptimierte Losgrößenermittlung mit der Losgrößensimulation	321
9.2.5	Losgrößenrestriktionen	325
9.2.6	Zusätzliche Losgrößenoptionen	327
9.2.7	Berechnung der Ausschussmenge	329
9.3	Beschaffungsmengenberechnung in SAP APO	331
9.3.1	Statische Losgrößenverfahren	332
9.3.2	Periodische Losgrößenverfahren	333
9.3.3	Optimierende Losgrößenverfahren	335
9.3.4	Losgrößenrestriktionen	338
9.3.5	Zusätzliche Losgrößenoptionen	338
9.3.6	Herkunft der Losgrößeneinstellungen	338
9.3.7	Berechnung der Ausschussmenge	340
9.4	Fazit	343
<b>10</b>	<b>Sicherheitsbestandsplanung</b>	<b>345</b>
10.1	Aufgabe des Sicherheitsbestands	345
10.2	Unsicherheiten in der Disposition	346
10.3	Auswahl und Festlegung des Servicegrads	347
10.3.1	$\alpha$ -Servicegrad	348

10.3.2	β-Servicegrad .....	349
10.3.3	Festlegung des Servicegrads .....	350
10.4	Sicherheitsbestände bei mehrstufigen Abhängigkeiten .....	350
10.5	Einstufige Sicherheitsbestandsplanung in SAP ERP .....	352
10.5.1	Manueller Sicherheitsbestand .....	353
10.5.2	Automatisch berechneter Sicherheitsbestand .....	355
10.5.3	Bedarfsvorlaufzeit .....	361
10.5.4	Dynamischer Sicherheitsbestand .....	363
10.6	Einstufige Sicherheitsbestandsplanung in SAP APO .....	366
10.6.1	Statische Standardmethoden .....	367
10.6.2	Dynamische Standardmethoden .....	369
10.6.3	Erweiterte Methoden .....	375
10.7	Mehrstufige Sicherheitsbestandsplanung mit SAP EIS .....	386
10.8	Fazit .....	389

## **11 Ermittlung der Bezugsquellen ..... 391**

11.1	Bezugsquellenfindung in SAP ERP .....	391
11.1.1	Überblick über die Beschaffungsarten in SAP ERP ....	391
11.1.2	Formen der Sonderbeschaffung .....	393
11.1.3	Bezugsquellen in der Eigenfertigung .....	403
11.1.4	Bezugsquellen in der Fremdbeschaffung .....	406
11.2	Bezugsquellenfindung in SAP APO .....	415
11.2.1	Überblick über die Beschaffungsarten in SAP APO ...	415
11.2.2	Bezugsquellen der Eigenfertigung .....	415
11.2.3	Bezugsquellen der Fremdbeschaffung .....	419
11.2.4	Gültigkeit von Bezugsquellen .....	421
11.2.5	Ablauf der Bezugsquellenfindung .....	423
11.2.6	Ablauf der Bezugsquellenfindung in der SNP-Heuristik .....	432
11.2.7	Ablauf der Bezugsquellenfindung mit Capable-to-Match .....	434
11.2.8	Ablauf der Bezugsquellenfindung im SNP-Optimierer .....	436
11.3	Fazit .....	437

## **12 Terminierungsparameter ..... 439**

12.1	Terminierung in SAP ERP .....	440
12.1.1	Eckterminierung bei Eigenfertigung .....	440
12.1.2	Durchlaufterminierung .....	447

12.1.3	Vergleich der beiden Terminierungsarten Eck- und Durchlaufterminierung .....	457
12.2	Ableitung abhängiger Bedarfe .....	458
12.2.1	Umleitung der Sekundärbedarfe .....	465
12.2.2	Zusätzliche Bedarfe .....	465
12.2.3	Sicherheitsbestand .....	465
12.2.4	Feste Zugänge .....	466
12.2.5	Schwächen der Auslaufsteuerung von SAP ERP .....	466
12.3	Terminierung in SAP APO .....	468
12.3.1	SAP-APO-Terminierung bei Eigenfertigung .....	468
12.3.2	SAP-APO-Terminierung bei Fremdbeschaffung .....	474
12.3.3	Besonderheiten SAP-APO-Terminierung in SNP .....	478
12.4	Fazit .....	486

## **13 Wechselwirkungen ..... 487**

13.1	Parameterabhängigkeiten .....	487
13.2	Beziehungsmodell der Parameteroptimierung .....	491
13.3	Fazit .....	496

## **TEIL III Dispositionsoptimierung**

## **14 Bearbeitung der Dispositionsergebnisse ..... 499**

14.1	Aufgaben des Disponenten und Unterstützung durch das SAP-System .....	499
14.1.1	Stammdatenpflege .....	500
14.1.2	Quantitative und qualitative Disposition .....	501
14.2	Dispositioncontrolling .....	502
14.2.1	Dispositionsliste und Bedarfs-/Bestandsliste .....	502
14.2.2	Standardanalysen .....	505
14.3	Persönliche Einstellungen .....	510
14.3.1	Filter .....	510
14.3.2	Navigationsprofile und Favoriten .....	510
14.4	Ausnahmemeldungen und Fehlerbehandlung im SAP-ERP-System .....	512
14.5	Operative Disposition mit dem MRP-Exception-Monitor .....	513
14.6	Alert-Bearbeitung im SAP-APO-System .....	519
14.6.1	Interaktive Planung in PP/DS .....	520
14.6.2	Interaktive Planung in SNP .....	532
14.7	Fazit .....	537

<b>15 Verfügbarkeitsprüfung .....</b>	<b>539</b>
15.1 Verfügbarkeitsprüfung in SAP ERP .....	539
15.1.1 Verfügbarkeitsprüfung gegen ATP-Logik .....	540
15.1.2 Verfügbarkeitsprüfung gegen Vorplanung .....	546
15.1.3 Verfügbarkeitsprüfung gegen Kontingente .....	547
15.1.4 Verfügbarkeitsprüfung gegen Kapazität .....	547
15.2 Verfügbarkeitsprüfung in SAP APO .....	548
15.2.1 Kombination von Basismethoden .....	549
15.2.2 Regelbasierte ATP-Prüfung .....	549
15.2.3 Capable-to-Promise (CTP) .....	550
15.2.4 Mehrstufige ATP-Prüfung .....	552
15.3 Fazit .....	553
<b>16 Kollaborative Dispositionsverfahren .....</b>	<b>555</b>
16.1 Vendor Managed Inventory (VMI) .....	556
16.1.1 Traditioneller VMI-Prozess mit SAP ERP .....	559
16.1.2 Erweiterter VMI-Prozess mit SAP APO .....	561
16.1.3 VMI-Prozess mit SAP SNC (Responsive Replenishment) .....	563
16.1.4 Bewertung von VMI .....	567
16.2 Supplier Managed Inventory (SMI) .....	568
16.2.1 SMI mit Lieferplaneinteilungen .....	569
16.2.2 SMI mit Bestellabwicklung .....	571
16.2.3 Bewertung von SMI .....	573
16.3 Fazit .....	574
<b>17 Disposition mit Kanban-Steuerung .....</b>	<b>575</b>
17.1 Pull-Prinzip .....	575
17.2 Elemente der Kanban-Steuerung .....	578
17.2.1 Kanban-Regelkreis .....	578
17.2.2 Kanban-Karten .....	578
17.2.3 Kanban-Tafel .....	579
17.2.4 Regelkarten .....	580
17.2.5 Prioritätsfindung im Arbeitssystem .....	580
17.3 Vergleich der Kanban-Steuerung mit der klassischen Produktionsplanung .....	580
17.4 Kanban-Verfahren .....	581
17.4.1 Klassisches Kanban .....	581
17.4.2 Ereignisgesteuertes Kanban .....	581



17.4.3	Einkarten-Kanban .....	582
17.4.4	Kanban mit Mengenimpuls .....	583
17.5	Kanban-Ablauf .....	584
17.6	Automatische Kanban-Berechnung .....	587
17.7	Auswahlverfahren der Kanban-geeigneten Produkte .....	593
17.8	Fazit .....	597

## **18 Ersatzteilplanung mit SAP ..... 599**

18.1	Überblick .....	599
18.1.1	Was ist SPP und welche Möglichkeit bietet die Lösung? .....	599
18.1.2	Vor- und Nachteile von SPP .....	600
18.2	Stammdaten und Netzwerkkonzept .....	602
18.2.1	BOD-Logik .....	603
18.2.2	Regionsstruktur .....	604
18.2.3	Planungsservice-Manager .....	604
18.2.4	Trigger .....	605
18.3	Datenbeschaffung – Absatzhistorie .....	605
18.4	Bestandsaufbau- und Bestandsabbauentscheidungen .....	608
18.5	Prognose .....	608
18.6	Losgrößen- und Sicherheitsbestandsberechnung .....	610
18.7	Distributionsbedarfsplanung .....	613
18.8	Deployment .....	615
18.9	Weitere Bereiche der Ersatzteilplanung .....	616
18.9.1	Bestandsausgleich .....	616
18.9.2	Produktersetzung .....	617
18.9.3	Über- und Altbestandsplanung .....	617
18.9.4	Simulationen .....	618
18.9.5	Analyse, Monitoring und Reporting .....	618
18.10	Fazit .....	619

## **19 Bestandscontrolling ..... 621**

19.1	Warum Bestandscontrolling? .....	621
19.2	Einführung in das Logistikcontrolling .....	622
19.2.1	Statistische Differenzierung von Kennzahlen .....	623
19.2.2	Betriebswirtschaftliche Differenzierung von Kennzahlen .....	625
19.2.3	Logistikkosten und Kosten der Disposition .....	628
19.3	Probleme bei der Datenbeschaffung .....	632

19.4	Unterscheidung von »gutem« und »schlechtem« Artikelbestand ...	633
19.5	Wichtige Bestandskennzahlen .....	636
19.5.1	Kennzahl »Reichweite« .....	636
19.5.2	Kennzahl »Umschlagshäufigkeit« .....	642
19.5.3	Kennzahl »Lagerhüter« .....	643
19.5.4	Kennzahl »Bestandswert« .....	644
19.5.5	Kennzahl »Bodensatz« .....	645
19.5.6	Kennzahlen »mittlerer Bestand«, »Verbrauch« und »Reichweite« .....	646
19.5.7	Kennzahl »Zugangswert bewerteter Bestand« .....	649
19.5.8	Kennzahl »Sicherheitspolster« .....	649
19.5.9	Kennzahl »Sicherheitsbestand« .....	649
19.5.10	Kennzahl »Lieferbereitschaftsgrad« .....	653
19.5.11	Kennzahl »Zugangsbestand« .....	659
19.5.12	Kennzahl »Losgröße« .....	660
19.6	Hilfsmittel zur Bestandsanalyse .....	661
19.6.1	LMN-Analyse .....	661
19.6.2	Flussdiagramme für die Materialflussanalyse .....	661
19.6.3	Beschaffungs- und Verbrauchsrythmus .....	663
19.7	Bestandscontrolling in SAP ERP .....	665
19.8	Bestandscontrolling mit SAP APO und SAP BW .....	668
19.8.1	Auswertungsmöglichkeiten für Bestandsinformationen .....	669
19.8.2	Überblick über SAP BW .....	672
19.8.3	Business Content .....	674
19.8.4	BEx Analyzer .....	677
19.9	Fazit .....	680

## 20 Dispositionsoptimierung ..... 681

20.1	Klassische Probleme und Optimierungspotenziale .....	681
20.1.1	Fehlendes Wissen und mangelnde Ausschöpfung des SAP-Standards .....	682
20.1.2	Bestandsproblematik durch falsche Auftragsfortschrittmeldungen .....	683
20.1.3	Bestandsproblematik durch Nachbearbeitungssätze .....	685
20.1.4	Schwachstellen der Parametrisierung in SAP ERP .....	686

20.2	Beispielhafter Ablauf eines Optimierungsprojekts .....	687
20.2.1	Schritt 1: Stammdaten- und Prozessanalyse nach ABC/XYZ .....	687
20.2.2	Schritt 2: Dispositionsschulung .....	689
20.2.3	Schritt 3: Klassifizierung und Konzeption des Regelwerks .....	689
20.2.4	Schritt 4: Migration und kontinuierliche Optimierung .....	691
20.3	Produktklassifizierung .....	693
20.3.1	Entscheidungsunterstützung für den Disponenten ....	693
20.3.2	Dispositionsmatrix .....	710
20.3.3	Auswirkungen der Klassifizierung auf die Vorplanung .....	713
20.4	Optimierungswerkzeuge von SAP Consulting .....	715
20.4.1	Dispositionsmonitor .....	715
20.4.2	Wiederbeschaffungszeit-Monitor (WBZ-Monitor) ....	721
20.4.3	Experten-Tool »Dispositionsoptimierung« .....	722
20.4.4	Prognosemonitor .....	724
20.5	Fazit .....	727

## Anhang ..... 729

A	Dispositionsparameter und Einflussgrößen .....	731
B	Dispositionsoptimierung – Vier Schritte zur Umsetzung mit Unterstützung durch SAP Consulting .....	749
C	Add-ons zu SAP ERP .....	757
D	Literaturverzeichnis .....	761
E	Die Autoren .....	765

Index .....	767
-------------	-----