

Jörg Dittrich | Peter Mertens |
Michael Hau | Andreas Hufgard

Dispositionparameter in der Produktionsplanung mit SAP®

Einstellhinweise, Wirkungen, Nebenwirkungen

5. Auflage

PRAXIS



**VIEWEG+
TEUBNER**

Jörg Dittrich | Peter Mertens |
Michael Hau | Andreas Hufgard

Dispositionparameter in der Produktionsplanung mit SAP®

Einstellhinweise, Wirkungen, Nebenwirkungen

5. Auflage

PRAXIS



**VIEWEG+
TEUBNER**

Jörg Dittrich | Peter Mertens | Michael Hau | Andreas Hufgard

Dispositionsparameter in der Produktionsplanung mit SAP®

IT-Management mit ITIL® V3

von R. Buchsein, F. Victor, H. Günther und V. Machmeier

Produktionscontrolling und -management mit SAP® ERP

von J. Bauer

Controlling für Industrieunternehmen

von J. Bauer und E. Hayessen

Grundkurs SAP® ERP

von D. Frick, A. Gadatsch und U. G. Schäffer-Külz

Grundkurs Geschäftsprozess-Management

von A. Gadatsch

Jörg Dittrich | Peter Mertens |
Michael Hau | Andreas Hufgard

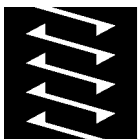
Dispositionparameter in der Produktionsplanung mit SAP®

Einstellhinweise, Wirkungen, Nebenwirkungen

5., aktualisierte Auflage

Mit 66 Abbildungen und 24 Tabellen

PRAXIS



VIEWEG+
TEUBNER

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

SAP® R/2®, SAP® R/3®, SAP® ERP, mySAP.com®, SAP® R/3® Enterprise, mySAP™, Business Suite, mySAP™ Customer Relationship Management (mySAP CRM), mySAP™ ERP, mySAP™ ERP Financials, mySAP™ ERP Human Capital Management, mySAP™ Marketplace, mySAP™ Product Lifecycle Management (mySAP PLM), mySAP™ Supplier Relationship Management (mySAP SRM), mySAP™ Supply Chain Management (mySAP SCM), SAP NetWeaver™, SAP® Business Information Warehouse (SAP BW), SAP® Web Application Server, ABAP™, IDES® sind Marken der SAP Aktiengesellschaft Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung, Neurtstraße 16, D-69190 Walldorf. Der Herausgeber bedankt sich für die freundliche Genehmigung der SAP Aktiengesellschaft, das Warenzeichen im Rahmen des vorliegenden Titels verwenden zu dürfen. Die SAP AG ist jedoch nicht Herausgeberin des vorliegenden Titels oder sonst dafür presserechtlich verantwortlich. Für alle Screen-Shots des vorliegenden Titels, auch wenn dieser nur verkürzt oder auszugsweise gezeigt werden, gilt der Hinweis: Copyright SAP AG.

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Autoren und Verlag können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen. Für Ergänzungen, Fehlerhinweise und sonstige Anmerkungen sind Autoren und Verlag dankbar.

Höchste inhaltliche und technische Qualität unserer Produkte ist unser Ziel. Bei der Produktion und Auslieferung unserer Bücher wollen wir die Umwelt schonen: Dieses Buch ist auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt. Die Einschweißfolie besteht aus Polyäthylen und damit aus organischen Grundstoffen, die weder bei der Herstellung noch bei der Verbrennung Schadstoffe freisetzen.

1. Auflage 1999
2. Auflage 2000
3. Auflage 2003
4. Auflage 2006
- 5., aktualisierte Auflage 2009

Alle Rechte vorbehalten

© Vieweg+Teubner | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2009

Lektorat: Sybille Thelen | Walburga Himmel

Vieweg+Teubner ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.

www.viewegteubner.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg

Druck und buchbinderische Verarbeitung: MercedesDruck, Berlin

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Printed in Germany

ISBN 978-3-8348-0715-1

Vorwort zur fünften Auflage

Mit diesem Buch möchten wir Betrieben helfen, die komplizierte Wirkungsweise der Materialwirtschaft und der Produktionsplanung des SAP-Systems besser zu verstehen und die betriebswirtschaftliche Einstellung so zu wählen, dass ein hoher Beitrag zu den Unternehmenszielen geleistet wird (insbesondere zu einer Maximierung der Rentabilität, niedriger Kapitalbindung, starker Auslastung, hohem Durchsatz, guter Termintreue und großer Flexibilität der Fertigung).

Es ist erfreulich, dass die von den Autoren seit Jahren propagierte Methodik der Anforderungsnavigation (siehe insb. Kapitel 3.2 und 4) sich gegenwärtig in der Praxis in breitem Umfang durchsetzt. Dieser Trend war unseres Erachtens absehbar, zeitlich blieb er jedoch lange überfällig: Denn immer klarer wurde, dass eine nicht genügend an die betrieblichen Besonderheiten angepasste Standardsoftware vielfach schlechtere betriebswirtschaftliche Ergebnisse (mit Blick auf die o. a. Ziele) zeitigte, als sie in den jeweiligen Betrieben *vor* der Umstellung gemessen wurden. Hier kann die Anforderungsnavigation – nicht zuletzt aufgrund ihrer angesichts des komplexen Kontexts vergleichsweise intuitiven Handhabbarkeit – eine wertvolle Hilfestellung zur sinnhaften Konfiguration der betrieblichen Informationssysteme bieten.

Als ein Beleg, dass diese Botschaft der wirtschaftsinformatischen Forschung in der Praxis angekommen ist, mag gelten, dass die SAP AG bei der Gestaltung ihrer neuen Mittelstandssoftware (SAP Business ByDesign) auf die kundenorientierte Konfiguration großen Wert legt und diese in ihr Produkt integriert hat. Weit mehr als früher erkennen auch andere Software-Hersteller, dass neben einem Engineering-Modell die Anpassung, Einführung und Änderung ebenso Bestandteile der Architektur sein müssen. Microsoft (speziell in ihrer Dynamics-Palette) oder Salesforce.com, um nur zwei Beispiele zu nennen, gehen deshalb gleichfalls diesen Weg.

Beim Übergang von der vierten zur fünften Auflage haben wir deshalb neben terminologischen und redaktionellen Änderungen die Erläuterungen zur Anforderungsnavigation nochmals erweitert.

Weniger „state-of-the-art“ als der Umsetzungsgrad der Anforderungsnavigation ist in der Praxis immer noch die Möglichkeit, die günstige Einstellung von Parametern über Simulationen zu verproben. Daher empfehlen wir, künftig auch in diesem Bereich die Ergebnisse aus der Forschung (vgl. Kapitel 5) zu berücksichtigen und entsprechende Funktionen in die Standardsoftware-Pakete aufzunehmen.

Über die verschiedenen Auflagen des Buchs hinweg haben uns Frau Amy Funderburk, Herr Martin Preiss und Herr Wilhelm Zwerger, alle SAP AG, sowie Herr Tillmann Gebhardt wertvolle Hinweise zu vielen Detailfragen gegeben. Die Verantwortung für eventuelle Fehler verbleibt dessen ungeachtet bei den Autoren.

Besonders danken möchten wir abschließend für die zahlreichen Zuschriften und Rezensionen unserer Leser. Der rückgespiegelte Nutzwert des Werkes ist uns Bestätigung, die konstruktive Kritik unser Ansporn.

Nürnberg, Januar 2009

Die Autoren

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Problem: Die Komplexität des SAP-Systems.....	1
1.2	Untersuchungsbereich.....	5
1.2.1	Datenfelder und Parameter in der Produktionsplanung mit SAP ERP	5
1.2.2	Dispositionsrelevante Parameter in der Produktionsplanung mit SAP ERP	7
1.2.3	Abgrenzung der SAP-Komponente PP zum SAP Advanced Planner & Optimizer (SAP APO)	8
2	Bedeutung für die Praxis – der Gegenstand ist wichtig	13
2.1	Quantitative und qualitative Parameterwirkungen.....	13
2.2	Befunde in der Praxis.....	16
2.3	Fazit	20
3	Konfigurationshilfsmittel als Lösungsansatz	21
3.1	(Intelligente) Checkliste	22
3.2	Anforderungsnavigator	22
3.3	Referenzmodell	27
3.4	Referenzsystem	30
3.5	Business Configuration Sets.....	31
3.6	Ereignisgesteuertes Wissensbasiertes System.....	32
3.7	PPS-Simulation	32
4	Anforderungsnavigation bis zu den Dispositionsparametern der Produktionsplanung mit SAP	37
4.1	SAP-ERP-Komponenten mit Bezug zur Disposition.....	37
4.2	Organisation und Materialarten	41
4.2.1	Werksanzahl aufgrund von Standorten.....	41
4.2.2	Werke und Lagerortorganisation	43
4.2.3	Bedarfsplanung mit Dispositionsbereichen.....	44
4.2.4	Materialarten.....	45

4.2.5	Zusammenspiel der behandelten Profile.....	48
4.3	Produktion.....	49
4.3.1	Produktionsablauf.....	49
4.3.2	Planung in der Produktion.....	50
4.3.3	MRP II-Planungsebenen	52
4.4	Absatz- und Grobplanung.....	53
4.4.1	Planung.....	53
4.4.2	Kapazitätsebenen	54
4.4.3	Distributionsplanung	55
4.4.4	Verteilung/Deployment	56
4.5	Produktionsplanung	58
4.5.1	Planungsstrategien	58
4.5.2	Vorplanungsarten.....	59
4.5.3	Vorplanungsarten bei Konfiguration	61
4.5.4	Planungsstrategien für Kundeneinzelfertigungsarten	62
4.5.5	Herkunft der Bedarfsdaten für Programmplanung	64
4.6	Sonderformen der MRP II-Planung	65
4.6.1	Leitteileplanung.....	65
4.6.2	Serienplanung	65
4.7	Vertrieb und Disposition.....	66
4.7.1	Kontingentierung	67
4.7.2	Verfügbarkeitsprüfung im Vertrieb.....	68
4.7.3	Bedarfsübergabe aus dem Vertrieb	69
4.7.4	Bedarfsübergabe bei Kundeneinzelaufträgen	71
4.7.5	Variantenkonfiguration im Auftrag	72
4.8	Realisierung betriebswirtschaftlicher Profile	73
5	Konfigurationshinweise zu Dispositionsparametern der Produktionsplanung in SAP ERP	79
5.1	Planungsstrategieparameter	79
5.1.1	Bedeutung	79
5.1.2	Einstellhinweise Gruppe I.....	81

5.1.3	Einstellhinweise Gruppe II.....	87
5.1.4	Wechselwirkungen	88
5.2	Verrechnungparameter (Verrechnungsmodus und -horizonte).....	96
5.2.1	Bedeutung	96
5.2.2	Einstellhinweise.....	98
5.2.3	Wechselwirkungen	103
5.3	Dispositionsart	106
5.3.1	Bedeutung	106
5.3.2	Einstellhinweise.....	107
5.3.3	Wechselwirkungen	110
5.4	Prognoseparameter.....	115
5.4.1	Bedeutung	115
5.4.2	Einstellhinweise.....	117
5.4.3	Wechselwirkungen	127
5.5	Losgrößenverfahren.....	135
5.5.1	Bedeutung	135
5.5.2	Einstellhinweise.....	136
5.5.3	Wechselwirkungen	144
5.6	Losgrößenmodifikatoren	151
5.6.1	Maximale Losgröße	151
5.6.2	Rundungswert	157
5.6.3	Rundungsprofil.....	162
5.6.4	Minimale Losgröße.....	163
5.6.5	Wechselwirkungen	167
5.7	Sicherheitsbestandsparameter	170
5.7.1	Bedeutung	170
5.7.2	Einstellhinweise.....	172
5.7.3	Wechselwirkungen	176
5.8	Terminierungsparameter	181
5.8.1	Bedeutung	181
5.8.2	Einstellhinweise.....	181

5.8.3	Wechselwirkungen	199
5.9	Parameter der Verfügbarkeitsprüfung	202
5.9.1	Bedeutung	202
5.9.2	Einstellhinweise.....	206
5.9.3	Wechselwirkungen	207
	Literaturverzeichnis	211
	Schlagwortverzeichnis.....	215

1

Einleitung

1.1 Problem: Die Komplexität des SAP-Systems

Fragt man nach der Anpassung großer „Software-Anzüge“ an die „Unternehmenskörper“, so gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten:

- ❶ Man verzichtet darauf, Standardsoftware (SSW) eng an die Spezifika des Unternehmens (seine Strategien, Ressourcen, Strukturen, Funktionen, Prozesse und Daten) anzupassen.

M. a. W.: Der Anzug schlottert hier und kneift da. Dieser Verzicht kann den Nutzen der Informationsverarbeitung (IV) für die Betriebe stark beeinträchtigen.

- ❷ Man sieht eine Vielzahl von Parametern im weitesten Sinne vor.

Customizing

Den zweiten Weg wollen wir am Beispiel der Produktionsplanungskomponente von SAP exemplarisch und stellvertretend für die Customizing-Probleme vieler betriebswirtschaftlicher SSW-Pakete, speziell mit Blick auf die Parameterregulierung, problematisieren: Die Komponente hat (abhängig von der Begriffsdefinition) ca. 150 – 200 Parameter, davon etwa 40, die an das einzelne zu fertigende bzw. zu lagernde Teil gebunden sind. Kalkuliert man sehr konservativ, dass ein Unternehmen nur 25.000 aktive Teile hat, so sind rund eine Million Parameter einzustellen und zu pflegen.

Als Beleg für die Realitätsnähe dieser Annahmen möge Abb. 1 dienen, die die aktuelle Zahl der Materialstammsätze in einigen ausgewählten Betrieben zeigt (erhoben 2003).

Die SAP AG versucht, den Pflegeaufwand zum Teil dadurch wieder zu reduzieren, dass sie in ihrer Software sog. „Findungs-Regeln“ implementiert hat. Das Regelwerk sucht dabei in unterschiedlichen Business-Objekten wie z. B. dem Materialstamm oder dem Werk nach konfigurierten Parametern.

Betrieb	Branche	Materialstammsätze
Universitätsklinikum Erlangen	Gesundheitsversorgung	31.000
Esselte Leitz GmbH & Co. KG	Bürobedarf	40.000
Festo AG & Co. KG	Automatisierungstechnik	175.000
Maschinenfabrik Reinhausen GmbH	Schaltanlagenbau	280.000
Robert Bosch GmbH	Elektro	350.000

Abb. 1: Zahl der Materialstammsätze in ausgewählten Betrieben (gerundet)

Des Weiteren lassen sich „Stammdatenprofile“ für die Disposition verwenden, die zentral gepflegt und einem bestimmten Material nur noch zugeordnet werden müssen. Beide Mechanismen sind nur begrenzt hilfreich:

- 1 Stammdatenprofile (z. B. Dispositionsprofile oder Prognoseprofile) setzen sich aus mehreren Einzelparametern zusammen¹. Sie stellen somit eine höher aggregierte Parameterform im Sinne von Metaparametern dar. Ihre Verwendung macht – streng genommen – nur dann Sinn, wenn man im Vorfeld die Materialstammsätze klassifiziert und klare, betriebswirtschaftlich fundierte Zuordnungsregeln für die Profile aufgestellt hat. Die Klassen selbst sind damit ebenfalls Metaparameter. Das Beispiel zeigt, dass man durch Stammdatenprofile zwar das Pflegevolumen verringern kann, die Konfigurationskomplexität verbleibt jedoch auf hohem Niveau.
- 2 Die regelbasierte „Parameter-Findung“ verringert die Komplexität ebenfalls kaum, da der Planer neben dem richtigen Parameterwert nun zusätzlich nachvollziehen muss, woher bestimmte Parametereinstellungen stammen. Es tritt somit ein weiterer Freiheitsgrad auf, den man als „Ort der

¹ Profile sind Gruppen von Einzelparametern, die fachlich zusammengehören. So fasst beispielsweise das Prognoseprofil all jene Parameter zusammen, welche für Prognosezwecke im Materialstamm benötigt werden, wie z. B. Prognosemodell, Initialisierung, Signalgrenze oder die Anzahl der Prognoseperioden.

Parametereinstellung“ bezeichnen könnte. Wurden dieselben Parameter mit unterschiedlichen Werten pro Werk im Materialstammsatz gepflegt, so entscheidet die Findungsreihenfolge darüber, welcher Wert schließlich zu Planungszwecken zum Einsatz kommt. Auf diese Art und Weise können sehr leicht Fehlsteuerungen eintreten.

Komplexitätskosten

Die hohe Komplexität der Produktionsplanungskomponente, die aus ihrer großen Funktionsvielfalt und der dazu notwendigen Parametermenge resultiert, kann sich sowohl in der Einführungsphase als auch während des Betriebs der Software negativ auswirken:

- ❶ Die Einführung und Anpassung dieses Standard-PPS-Systems dauert oft unverhältnismäßig lange, und die damit verbundenen Kosten können durchaus das Fünf- bis Zehnfache des reinen Software-Preises („Lizenzkosten“) betragen.
- ❷ Viele nützliche Funktionen, wie unterschiedliche Prognoseverfahren oder Verrechnungsstrategien für eingehende Kundenaufträge, werden aus Unkenntnis über die Systemwirkungen oder wegen einer zu hohen Konfigurationskomplexität ignoriert.

Für die erstgenannte Problematik zeichnen sich bereits Lösungsansätze ab, die durch referenzmodellbasierte Konfigurationstools die Einführungsdauer reduzieren helfen. Handlungsbedarf besteht daher insbesondere beim zweiten Punkt (vgl. [ThHu96]): Es sollte versucht werden, eine besser auf die Bedürfnisse des Anwenderunternehmens abgestimmte Konfiguration der Funktionen zur Produktionsplanung zu finden. Über die betriebswirtschaftlich sinnvolle Initialeinstellung hinaus sind die gewählten Stellgrößen in den Folgejahren regelmäßig zu überprüfen („Parametercontrolling“), so dass sich Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen nicht mehr allein auf die Einführungsdauer und die damit assoziierten Kosten beschränken. Ein wohlverstandenes, umfassendes Parametermanagement² führt zu individuellen Wettbewerbsvorteilen.

² Zu diesem Begriff und „Management by Parameters“ vgl. auch [MeWH91].