



# UdZ

# 1/2007

## Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunktthema:

### **Produktionsmanagement**

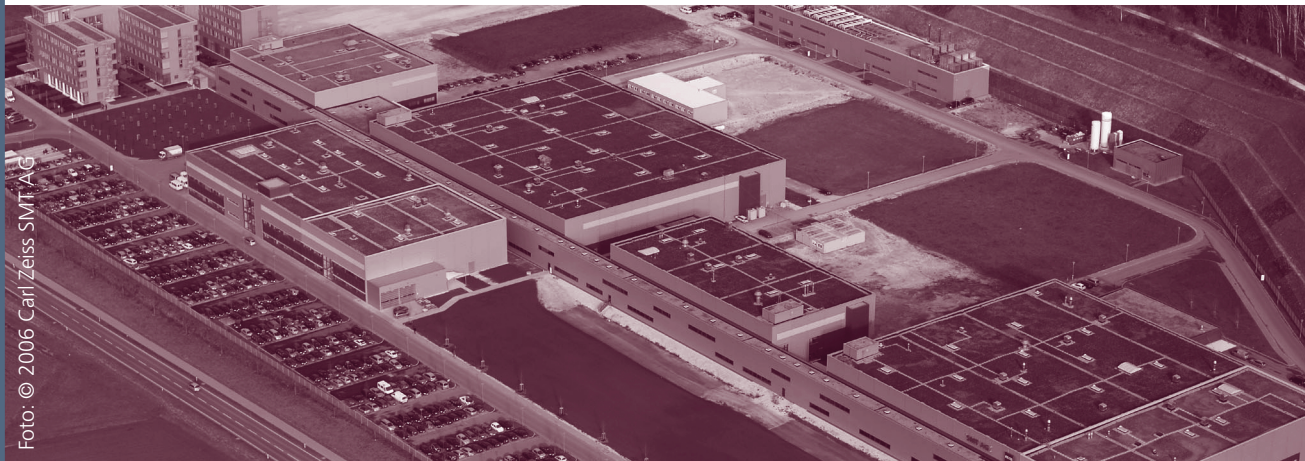


Foto: © 2006 Carl Zeiss SMT AG

[www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de)

## Inhaltsverzeichnis

### Schwerpunktthema

Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft .....	4
Das 3PhasenKonzept .....	7
Bestände senken – Lieferservice steigern .....	11
Die Komplexität im Griff: Durchgängige Produktstruktur-, Nummern- und Klassifikationssystematik .....	15
Advanced Planning & Scheduling (APS) in Produktionsnetzwerken .....	18
Gestaltung eines zentralen Supply Chain Managements .....	22
AgentNet .....	26
Carl Zeiss SMT AG: Redizierung der Durchlaufzeit .....	27
Realex – Realise Excellence .....	30
Kosten- und Nutzenidentifikation mit myOpenFactory .....	36
KINA: KMU-orientierte Integration in Netzwerke der Automobilindustrie .....	40
Reorganisation des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung bei einem Nutzfahrzeughersteller .....	42

Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer .....	44
Tool-East: Open Source ERP-/PPS-Systeme ....	46
MYCAREVENT – Von der Forschungs- idee zum Erfolgsmodell .....	50
NetRisk – Management von Risiken in Netzwerken der IT-Branche .....	53

### Meldungen/Veranstaltungen

„Best Practices und Perspektiven“: 14. ERP-Tage 2007 .....	34
Erfolgreicher Start: RWTH-Zertifikatkurs Industrielles Dienstleistungsmanagement ....	54
„Lean Information Management“: 11. Aachener Unternehmerabend 2006 .....	56
„Service Innovation – Innovative Unternehmen bewegen Märkte“: 10. Aachener Dienstleistungsforum 2007 ...	57

### UdZ-Rubriken

Editorial .....	3
Literatur aus dem FIR .....	58
Veranstaltungskalender .....	60

## Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft  
FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation  
und Unternehmensentwicklung  
8. Jg., Heft 1/2007, ISSN 1439-2585  
„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unter-  
stützung des Landes Nordrhein-Westfalen vierteljährlich  
über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR

#### Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V.  
an der RWTH Aachen  
Pontdriesch 14/16, D-52062 Aachen  
Tel.: +49 2 41 47705-0  
Fax: +49 2 41 47705-199  
E-Mail: [info@fir.rwth-aachen.de](mailto:info@fir.rwth-aachen.de)  
Web: [www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de)  
Bankverbindung: Sparkasse Aachen  
BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 000 300 1500

#### Direktor

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

#### Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

#### Bereichsleiter

Dipl.-Ing. Gerhard Gudergan (Dienstleistungsmanagement)  
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing (Informations-  
management)  
Dipl.-Ing. Carsten Schmidt (Produktionsmanagement)

Redaktion, Satz, Layout und Database Publishing  
Olaf Konstantin Krueger, M.A. (Informationsmanagement)  
Tel.: +49 241 47705-510

E-Mail: [OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de](mailto:OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de),  
[redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de](mailto:redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de)

School of Communication, Information and New Media  
University of South Australia, Adelaide SA 5001 Australia  
Ph.: +61 8 8302 4656, E-mail: [office@m-publishing.com](mailto:office@m-publishing.com)

#### Design und Bildbearbeitung

Birgit Kreitz, FIR, Tel.: +49 241 47705-153

#### Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben, FIR-Archiv

#### Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 4 vom 01.02.2007

#### Druck

Kuper-Druck GmbH

Eduard-Mörrike-Straße 36, D-52249 Eschweiler

#### Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche  
schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgend-  
einer Form reproduziert oder unter Verwendung elek-  
tronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder ver-  
breitet werden

#### Weitere Literatur im Web

[www.fir.rwth-aachen.de/service](http://www.fir.rwth-aachen.de/service)

## Bestände senken – Lieferservice steigern

### Analyse der Bestandspotenziale als erster Schritt zur Erhöhung der logistischen Leistungsfähigkeit

Hohe Bestände und ein ungenügender Lieferservice kennzeichnen die Situation in vielen Unternehmen. In unterschiedlichen Industrieprojekten hat das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) sich mit der Optimierung der logistischen Planungsprozesse mit der Zielsetzung einer höheren Logistikleistung auseinandergesetzt. Um eine erste Einschätzung über bestehende Potenziale zu erhalten, bietet das FIR vorab eine kostenlose und unverbindliche Potenzialanalyse Bestandsmanagement an. Diese ermöglicht den Unternehmen eine quantitative Einschätzung der eigenen Situation.

#### Logistische Leistungsfähigkeit als Differenzkriterium

Das unternehmerische Umfeld ist heutzutage gekennzeichnet durch einen globalen Wettbewerb mit stark schwankender kundenspezifischer Nachfrage. Die verschärfte Wettbewerbssituation lässt nur solche Unternehmen am Markt bestehen, die in der Lage sind, dem Kunden schnell und kostengünstig hochwertige Produkte zu liefern. Durch die Anpassung der Märkte an die gewachsenen Kundenwünsche haben sich die Produktlebenszyklen verkürzt und die Variantenvielfalt ist gestiegen, so dass Produktions- und Materialversorgungsprozesse erheblich an Komplexität gewon-

nen haben [2]. Dies lässt die Realisierung einer hohen logistischen Leistungsfähigkeit, wie beispielsweise die Gewährleistung einer hohen Termintreue, kurze Lieferzeiten oder einer hohen Flexibilität, zu einem entscheidenden Differenzierungskriterium im zunehmenden Wandel des industriellen Wettbewerbs werden [5].

Zur Erhaltung der logistischen Flexibilität werden Lagerbestände gebildet, um externe unplanbare Einflüsse zu bewältigen und die gewünschten Lieferzeiten zu realisieren [2]. Allerdings verursachen Lagerbestände Kosten und verringern durch die Bindung von Kapital die Liquidität. Daher wird von den Unternehmen angestrebt, mit möglichst



geringen Lagerbeständen schnell und flexibel auf Kundenwünsche reagieren zu können. Der Betreiber eines Lagers steht deshalb vor der Herausforderung, Bestellmengen und Bestellzeitpunkte festzulegen, um mengen-, termin- und qualitätsgerechte Versorgung des Lagers mit Materialien und Erzeugnissen sicherzustellen [7].

Ein effizientes Logistikmanagement ist einer der Hebel, um die Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Unternehmens in den globalisierten Märkten entscheidend zu verbessern [6]. Ziel ist es dabei eine hohe Logistikleistung bei minimalen Logistikkosten zu realisieren. Insbesondere im Bereich Bestandsmanagement sind heute noch immer erhebliche Potenziale zur Effizienzsteigerung vorhanden. Die Optimierung des Bestandsmanagements ermöglicht eine Verbesserung der Kostensituation im Unternehmen und führt zu einer erhöhten logistischen Leistungsfähigkeit. Die Erfahrungen des FIR zum Thema Bestandsmanagement und Disposition blicken in enger Kooperation mit der FIR Solution Group. Bestandsmanagement auf eine langjährige Tradition zurück.

### Zielsystem Bestandsmanagement

Das klassische Zielsystem im Bestandsmanagement besteht darin, die vom Markt geforderte hohe Lieferbereitschaft zu gewährleisten und gleichzeitig die damit verbundenen Bestands- und Kapitalbindungskosten zu minimieren (vgl. Bild 1) [4]. Die drei Zieldimensionen des Bestandsmanagements, Lieferservice, Bestandskosten sowie Kapitalbindungskosten, werden durch das Bestandsmanagement-Zielsystem des FIR integriert und ganzheitlich erfasst.

Das FIR versteht unter der Zieldimension „Lieferservice“ die mengen-, termin- und qualitätsorientierte Verbesserung der Lieferfähigkeit sowie der Lieferbereitschaft. Die Zieldimension „Kapitalbindung“ umfasst die Minimierung der Vorräte angefangen mit den Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, Ersatzteilen, Halbfabrikaten bis zu den Fertigfabrikaten. Die dritte Zieldimension „Bestandskosten“ betrachtet zusätzlich die kontinuierlich auftretenden Kosten im Bereich des Bestandsmanagements [5].

### Bedarfs-, Bestands- und Beschaffungsplanung

In der unternehmerischen Praxis werden die Ziele des Bestandsmanagements in der Regel durch die planerischen Abteilungen der Logistik bzw. des Supply Chain Management adressiert. Die pla-

nungsbezogenen Aktivitäten dieser Bereiche lassen sich prinzipiell in drei wesentliche Prozessschritte einteilen [5]:

- Bedarfsplanung
- Bestandsplanung
- Beschaffungsplanung.

Die Bedarfsplanung befasst sich mit der Ermittlung von zukünftigen Bedarfen. Dabei können prinzipiell zwei Verfahren unterschieden werden – die programmgebundene Bedarfsplanung und die verbrauchsgebundene Bedarfsplanung [3]. Voraussetzung für die programmgesteuerte Bedarfsplanung ist, dass entweder konkrete Kundenaufträge oder ein Produktionsprogramm vorliegen. Auf dieser Basis werden die Bedarfe mit Hilfe von Stücklisten exakt nach Menge und Termin aufgelöst. Alternativ kann für die Bedarfsplanung die verbrauchsgebundene Bedarfsplanung genutzt werden. Eine Vorhersage des zukünftigen Bedarfs (Bedarfsvorhersage oder Bedarfsprognose) wird bei diesem Verfahren auf Grund des periodisierten Verbrauchs in der Vergangenheit getätigt. Die historischen Verbräuche werden anhand von stochastischen Verfahren ausgewertet, um auf dieser Basis eine Bedarfsprognose für die nächste zukünftige Periode zu ermitteln [1]. Insbesondere bei Massen- oder Serienfertigung wird diese Methode in der Regel in der Unternehmensfunktion des Forecasting bzw. des Demand Planning angewandt, um den zukünftigen Bedarf der Fertigfabrikate zu prognostizieren. Aber auch im Bereich der Kaufteile findet dieses Verfahren in unterschiedlichsten Branchen häufig seine Anwendung.

Nachdem im Rahmen der Bedarfsplanung die Bedarfe der zukünftigen Planungsperiode prognostiziert wurden, werden in der Bestandsplanung die notwendigen Bestände zur Erreichung des gewünschten Lieferbereitschaftsgrads festgelegt. Insbesondere die wirtschaftlich optimale Festlegung von Sicherheitsbeständen sowie die Ermittlung des Bestellauslösebestands stehen dabei im Mittelpunkt der Aktivitäten der Planungsabteilungen in der unternehmerischen Praxis [1].

Neben dem Entscheidungsproblem, zu welchem Zeitpunkt ein Lagerbestand aufgefüllt werden soll, stellt sich intuitiv die Frage nach der Beschaffungsmenge. Der Prozessschritt der Beschaffungsplanung umfasst daher die notwendigen Aktivitäten zur Festlegung der kostenoptimalen Beschaffungsmenge. Dabei müssen sowohl die gesamten Beschaffungs- als auch die Lagerhaltungskosten in der Festlegung der Beschaffungsmengen Berücksichtigung finden [3]. Im Rahmen der Bestimmung der Beschaffungsmengen und der daraus resultierenden Bestände ist daher die vollständige und genaue Ermittlung der logistisch relevanten Kosten von erheblicher Bedeutung, um ein kostenoptimales Bestandsmanagement zu erreichen.

Bild 1  
Zielsystem Bestandsmanagement  
(FIR/Dr. Sander 2006)





Bild 2  
Projektvorgehensweise zur  
Optimierung logistischer  
Planungsprozesse

## Optimierung der logistischen Planungsprozesse

Diese drei grundsätzlichen Prozessschritte der logistischen Planung findet das FIR im Rahmen von Industrieprojekten in nahezu jedem Unternehmen vor. Die Ausgestaltung der logistischen Planungsprozesse im Detail variiert allerdings immens. Dies ist zum einen durch die unterschiedlichen Anforderungen an die Logistik und Rahmenbedingungen innerhalb und außerhalb des Unternehmens zu begründen. Zum anderen weisen die Planungsprozesse häufig Prozess- und Systembrüche auf, wodurch es zu Ineffizienzen im Prozessablauf selbst als auch häufig zu Planungsfehlern kommt.

### Projektvorgehensweise

In unterschiedlichen Industrieprojekten hat sich das FIR mit der Optimierung dieser logistischen Planungsprozesse auseinandergesetzt und ein methodisches Vorgehen entwickelt (vgl. Bild 2). Zuerst erfolgt in der Regel eine umfassende IST-Analyse der Situation in dem jeweiligen Unternehmen. Es werden die Prozesse auf unterschiedlichen Strukturebenen im Rahmen von Einzelinterviews und Workshops aufgenommen und Schwachstellen aufgedeckt. Diese Vorarbeiten bilden die Grundlage, um die primären Handlungsfelder zur Verbesserung der Planung zu identifizieren. Um eine qualifizierte Priorisierung der Handlungsfelder zu gewährleisten, wird eine Potenzialabschätzung – sowohl in strategischer als auch quantitativer Hinsicht – durchgeführt. Auf Basis der priorisierten Handlungsfelder werden nun Maßnahmen zur Behebung der bereits identifizierten Schwachstellen abgeleitet.

Ein Beispiel für ein Handlungsfeld ist häufig eine fehlende Differenzierung der Planung hinsichtlich unterschiedlicher Artikelklassen. Entweder werden alle Artikel gleich oder sehr ähnlich behandelt oder die Einteilung in Klassen ist stark vertriebsorientiert und vernachlässigt logistische und insbesondere planerische Aspekte. Zur Behebung dieser Situation bietet sich die Entwicklung von artikelklassenspezifischen Planungsstrategien an (vgl. Bild 3). Dazu ist zuerst eine systematische Klassifizierung des Artikelsortiments

gemäß relevanter Merkmale notwendig. Nachdem das Artikelsortiment eine Struktur erhalten hat, wird den jeweiligen Artikelklassen eine optimierte Planungsstrategie zugeordnet. Beispielsweise kann es für eine bestimmte Artikelklasse sinnvoll sein, von einer programmgebundenen auf eine verbrauchsorientierte Planung umzustellen. Andere Beispiele für Planungsstrategien wären die Einführung und Nutzung von hochgradig spezialisierter Software zur weitestgehenden Automatisierung der Planung bestimmter Artikel oder die Einführung von Logistikkonzepten wie beispielsweise Vendor Managed Inventory, Kanban, etc.

Um eine tatsächliche Veränderung der logistischen Planungsprozesse zu erreichen, werden die entwickelten Maßnahmen und die daraus erarbeiteten Lösungskonzepte im Rahmen der SOLL-Prozessentwicklung in den Geschäftsprozessen verankert. Die SOLL-Prozessentwicklung befasst sich daher zum einen mit der Behebung von Prozessbrüchen und -schleifen, die im Rahmen der Prozessaufnahme identifiziert wurden. Zum anderen wird eine prozessuale Implementierung der erarbeiteten Lösungskonzepte erreicht. Projektabschließend werden die Ergebnisse umfassend dokumentiert und die operative Umsetzung vorbereitet.

### Potenzialanalyse Bestandsmanagement

Im Vorfeld zu einem Projekt zur Optimierung der logistischen Planungsprozesse, stellt sich häufig die Frage, welche Bestandspotenziale im eigenen Unternehmen vorhanden sind. Um das Risiko eines Projekts zu minimieren, bietet das FIR vorab die kostenlose und unverbindliche Potenzialanalyse Bestandsmanagement an. Auf Basis von bereitgestellten Logistikdaten der Unternehmen führt das FIR eine Analyse hinsichtlich des Bestandssenkungspotenzials bei gleichbleibendem oder verbessertem Lieferservice durch. Dazu wird das eigens am FIR entwickelte Potenzialanalysetool

Bild 3  
Artikelklassenspezifische  
Planungsstrategien

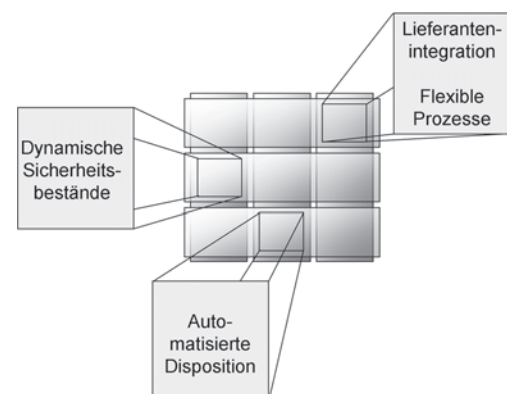
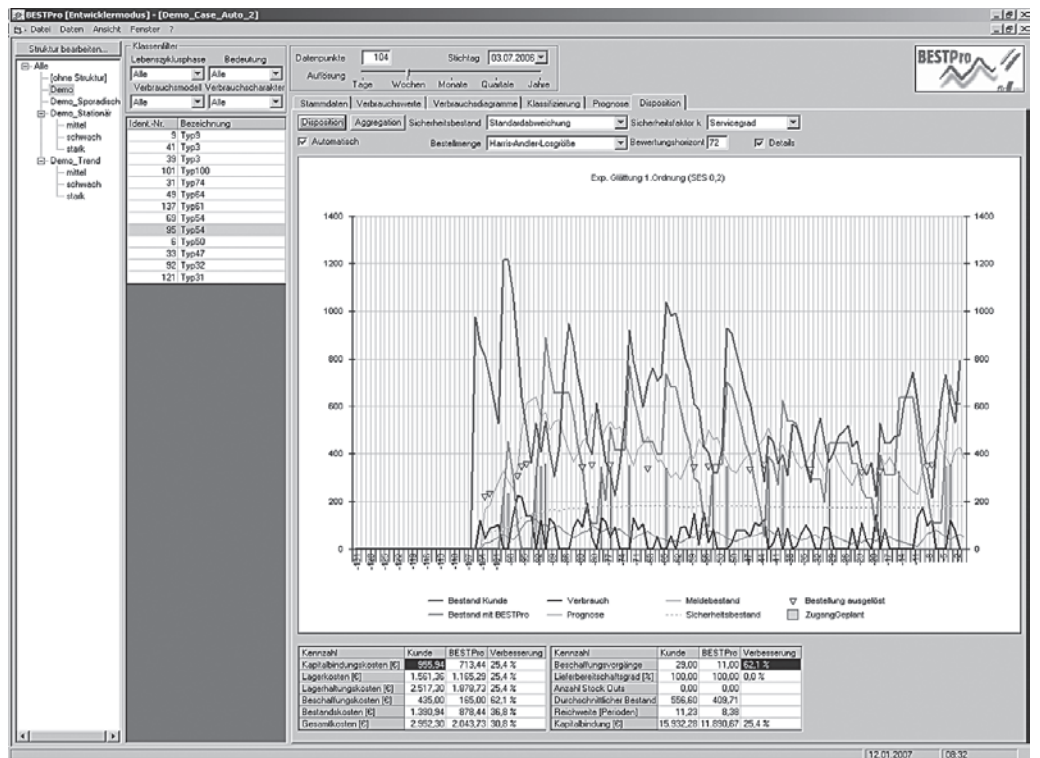



Bild 4  
BESTPro – Softwareapplika-  
tion zur Quantifizierung der  
Bestandspotenziale



BESTPro genutzt (vgl. Bild 4, Seite 14). Diese Softwareapplikation bildet den Prozess von der Bedarfsplanung über die Bestandsplanung bis zur Beschaffungsplanung ab. Es werden die historischen Datenreihen von ca. 100 Artikeln des Sortiments analysiert und bewertet. Das Ergebnis der Analyse weißt in bisherigen Untersuchungen des FIR Potenziale von bis zu 30 % bei einem verbesserten Lieferservice aus. Sollte Ihr Unternehmen ebenfalls Interesse an einer kostenlosen und unverbindlichen Potenzialanalyse Bestandsmanagement haben, wenden Sie sich bitte an einen der Autoren dieses Artikels. 

- [6] Pfohl, H.-Chr.: Logistikmanagement - Konzeption und Funktionen, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 2004.  
[7] Schulte, G.: Material- und Logistikmanagement, 2. Aufl., Oldenburg Verlag 2001.



### Literatur

- [1] Alicke, K.: Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken: Unternehmensübergreifendes Supply Chain Management, Berlin 2003.  
[2] Luczak, H., U., Stich, V.: Industrielle Logistik. 8. Aufl. Aachen. Verlag der Augustinus Buchhandlung 2004.  
[3] Hartmann, H.: Materialwirtschaft – Organisation, Planung, Durchführung, Kontrolle, 8. Auflage, Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH, Gernsbach 2002.  
[4] Lutz, S.: Praxisgerechte Bestandsdimensionierung und -reduzierung mit Kennlinien, Industrie Management, Nr. 3, 2004, S. 41-44.  
[5] Meyer, J.C.: Moderne Dispositionsverfahren. In: Moderne Disposition, Management Circle, Eschborn 2006.

Dipl.-Wi.-Ing. Jan Christoph Meyer  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
am FIR im Bereich  
Produktionsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-427  
E-Mail: JanChristoph.Meyer@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. André Brunner  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
am FIR im Bereich  
Produktionsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-430  
E-Mail: Andre.Brunner@fir.rwth-aachen.de