



# UdZ

# 2/2007

## Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt:

**/** Dienstleistungsmanagement

Foto: © 2007 Sartorius AG



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

## Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft  
 FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation  
 und Unternehmensentwicklung  
 8. Jg., Heft 2/2007, ISSN 1439-2585  
 „UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung 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 (Informationsmanagement)  
 Dipl.-Ing. Carsten Schmidt (Produktionsmanagement)

Redaktion, Satz 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, Satz, Layout 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-Mörke-Straße 36, D-52249 Eschweiler

### Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden

### Weitere Literatur im Web

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

# BM KoMo: Kostenmodell für das Bestandsmanagement

## Wirtschaftliches Planen erfordert belastbare Kostendaten

### Projektinfo

BESTMAN – Adaptive Optimierung des Bestandsmanagements

### Projekt-/

Forschungsträger

Projektträger Jülich, im Rahmen des NRW-Programms Zukunftswettbewerb Ruhrgebiet anteilig aus Mitteln der EU und des Landes NRW gefördert

### Förderkennzeichen

005-0304-0028

### Laufzeit

2003–2006

### Projektpartner

Beton Poetsch GmbH & Co. KG, filtertechnik.Europe GmbH & Co. KG, Metallbau Schuler KG, Ferd. Schmetz GmbH, Volkswagen AG

### Kontakt

Dipl.-Wi.-Ing. Jan Christoph Meyer

Im Hinblick auf den wirtschaftlichen Erfolg der Unternehmen hat das Bestandsmanagement eine entscheidende Bedeutung. Im Rahmen des Verbundprojekts BESTMAN wurden Modelle, Verfahren und Methoden zur adaptiven Optimierung des Bestandsmanagements erarbeitet. Mit dem Ziel, eine hinreichend vollständige und genaue Ermittlung der planungsrelevanten Kostengrößen zu gewährleisten, wurde das Kostenmodell BM KoMo für das Bestandsmanagement erarbeitet. Die Validierung der Kostendaten zeigt, dass der Einsatz eines spezifischen Kostenmodells für das Bestandsmanagement die Qualität der angesetzten Kostensätze erheblich steigert und darüber hinaus die überbetriebliche Vergleichbarkeit ermöglicht.

### Zielsystem Bestandsmanagement

Das klassische Zielsystem der Materialwirtschaft besteht darin, die vom Markt geforderte Lieferbereitschaft zu gewährleisten und gleichzeitig die damit verbundenen Kosten zu minimieren [1, 6]. Demgegenüber stellen die Autoren für das industrielle Bestandsmanagement das Zielsystem mit den Zielen Lieferservice, Bestandskosten und Kapitalbindung in den Fokus der Betrachtung (vgl. Bild 1).

Das Zielsystem Bestandsmanagement wurde im Rahmen des Verbundprojekts BESTMAN zur vollständigen Quantifizierung der Zielerreichung des Bestandsmanagements entwickelt und mittlerweile in verschiedenen Industrieprojekten validiert. Die drei Zieldimensionen des Bestandsmanagements – Lieferservice, Bestandskosten sowie Kapitalbindungskosten – werden integriert und ganzheitlich erfasst. Das Zielsystem Bestandsmanagement kann zu einer messbaren, wirtschaftlichen Beurteilung des Bestandsmanagements herangezogen werden. Sowohl die Kundenzufriedenheit als auch die laufenden Kosten werden berücksichtigt. Zusätzlich wird die Beeinflussung der Liquidität eines Unternehmens durch gebundenes Kapital in dem Zielsystem abgebildet. In der Optimierung dieser zum Teil gegenläufigen Zielsetzungen besteht die grundlegende Aufgabe des Bestandsmanagements [2, 3].

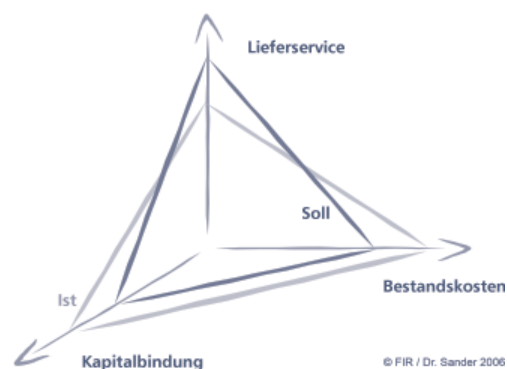


Bild 1  
Zielsystem Bestandsmanagement

Mit der Zieldimension „Lieferservice“ wird die mengen-, termin- und qualitätsorientierte Verbesserung der Lieferfähigkeit und der Lieferbereitschaft adressiert. Die Zieldimension „Kapitalbindung“ umfasst die Minimierung der Vorräte von den Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, über die Halbfabrikate bis zu den Fertigfabrikaten und den Ersatzteilen. Die dritte Zieldimension „Bestandskosten“ betrachtet zusätzlich die kontinuierlich auftretenden, laufenden Kosten im Bereich des Bestandsmanagements [3]. Diese umfassen die Beschaffungskosten, dispositionsabhängige Anteile der Frachtkosten, die Dispositions- und Abwicklungskosten, die Lagerhaltungskosten, die Obsoleszenzkosten durch Teilwertabschreibung und/oder Verschrottung sowie die Kapitalbin-

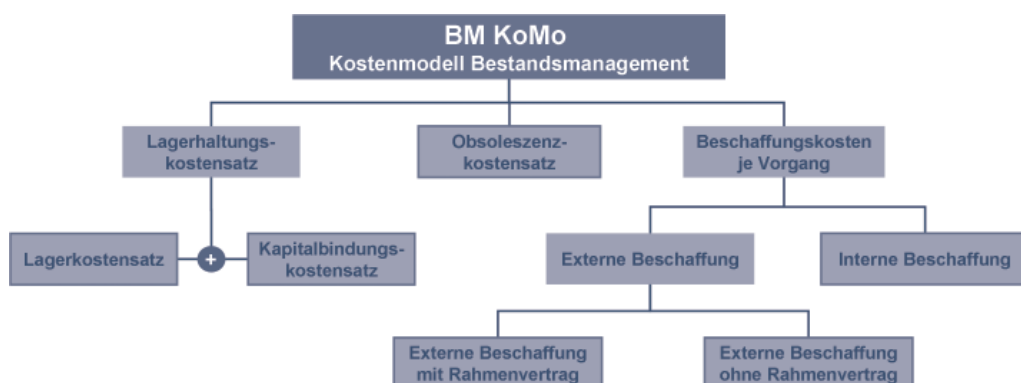


Bild 2  
Kostenmodell Bestandsmanagement – BM KoMo

dungskosten, die als Opportunitätskosten die Verzinsung des in den Beständen gebundenen Kapitals quantifizieren.

#### Ermittlung logistisch relevanter Kostengrößen

Zur Bestimmung der optimalen Beschaffungsmengen und der daraus resultierenden Bestände ist die vollständige und hinreichend genaue Ermittlung der logistisch relevanten Kosten und Kostensätze von erheblicher Bedeutung [3]. Diese Kostengrößen haben wesentlichen Einfluss auf die Entscheidungen im Rahmen der Bestandsplanung sowie auf die Berechnung wirtschaftlicher Beschaffungsmengen. Als Grundmuster wird bei allen Verfahren zur wirtschaftlichen Bestimmung der Beschaffungsmengen der Ausgleich der entscheidungsrelevanten Beschaffungs- und Lagerhaltungskosten angestrebt [4, 5]. Entsprechend stellen die Kostendaten in den verbreitet eingesetzten Verfahren zur Berechnung wirtschaftlicher Beschaffungsmengen, wie beispielsweise bei Einsatz des Harris-Andler-Verfahrens, des Stückkosten-Verfahrens oder des Silver-Meal-Verfahrens, eine wesentliche Einflussgröße dar. Die ermittelte Beschaffungsmenge ist stark abhängig von dem angesetzten Lagerhaltungskostensatz und den Beschaffungskosten sowie insbesondere von der Relation der Kostenanteile zueinander. Sind die angesetzten Kosten nur grob geschätzt oder gar falsch, weicht das Ergebnis deutlich von der optimalen Lösung ab, wie mit Sensitivitätsanalysen im Rahmen des Verbundprojektes BESTMAN nachzuweisen war. Dies führt bei Anwendung der Verfahren – wie im heutigen ERP-System üblich – zu überhöhten oder zu geringen Beständen. Die Folge sind entweder zu hohe Bestandskosten und/oder zu hohe Kapitalbindung oder ein ungenügender Lieferservice.

#### Kostenmodell Bestandsmanagement

Mit dem Ziel, eine hinreichend vollständige und genaue Ermittlung der Kostengrößen zu gewährleisten, wurde das Kostenmodell BM KoMo für das Bestandsmanagement erarbeitet (vgl. Bild 2). Das Modell umfasst dabei nicht nur die Kostengrößen Lagerhaltungskosten und Beschaffungskosten, sondern wurde zusätzlich um die Obsoleszenzkosten erweitert. Diese drei wesentlichen Kostengrößen werden in dem Modell derart auf unterschiedlichen Detailebenen heruntergebrochen, dass auf der untersten Detailebene anhand der in der betrieblichen Praxis verfügbaren Unterlagen vergleichsweise einfach belastbare Aussagen über die Kosten getroffen werden können. Die durch das Modell BM KoMo beschriebenen und definierten Kostengrößen sowie deren Eingangsgrößen können dadurch konsistent und vergleichbar erfasst werden und stehen nach modellgestützter Aggregation als kostenseitige Einflussgrößen für die Planung zur Verfügung.

## FIR Solution Group – Kompetenznetzwerk aus Forschung und Praxis



#### Das Kompetenznetzwerk

Getragen durch zahlreiche herausragende Forschungs- und Projektergebnisse sowie Dissertationen haben sich wiederholt Mitarbeiter des FIR erfolgreich selbstständig gemacht. Das FIR unterstützt diese Aktivitäten auf mannigfaltige Weise. Einige der Spin-Offs sind sogar in direkter räumlicher Nähe des FIR angesiedelt und firmieren unter dem Titel „FIR Solution Group“ (FSG).

#### Der Zweck

Die Spin-Offs betreiben aus der Forschung und Entwicklung heraus unter dem Dach der FSG vernetzt, partnerschaftlich und anwenderorientiert Produktentwicklung, besetzen nachhaltig komplexe und heterogene Themenfelder und werden durch den Interessenverbund noch besser wahrgenommen. Ziel ist die gemeinsame Erschließung und Weiterentwicklung praxisrelevanter Themen, das gemeinsame nachhaltige Besetzen relevanter Felder und die Entwicklung vermarktungsfähiger Produkte (Methoden, Tools, Vorgehensweisen) aus FuE-Aktivitäten heraus.

#### Die Aufgaben

Der offene Interessenverbund der FSG hat vier wesentliche Aufgaben: Sicherstellung der Praxisrelevanz von Forschungsanträgen in der Ideengenerierungsphase neuer Projekte, Review von Forschungsprojekten im Hinblick auf industrietaugliche Ergebnisse/Verwendbarkeit, gemeinsame Bearbeitung von Industrie- und Forschungsprojekten sowie themenbezogene Kooperation.

#### Die Partner

Im Kompetenznetzwerk der FSG kooperieren sechs Partner miteinander: Abels & Kemmer Gesellschaft für Unternehmensberatung mbH, Herzogenrath, Dr. Sander & Associates Software GmbH, Gladbeck, Ebcot Business Solutions GmbH, Aachen, Ingenieurbüro Richard Schieferdecker, Aachen, MUL Services GmbH, Aachen, Trovarit AG, Aachen. Die FSG-Mitglieder werden sich in den nächsten Ausgaben der UdZ sukzessive vorstellen. Dieser Bericht stammt von der Dr. Sander & Associates Software GmbH sowie Dr. Sander & Partner Managementberatung (Dr.-Ing. Ulrich Sander, Geschäftsführer) und der Fachgruppe Logistikmanagement des FIR (Dipl.-Wi.-Ing. Jan Christoph Meyer, Leiter Fachgruppe), die eine themenbezogene Kooperation im Bereich Bestandsmanagement betreiben.



Abels & Kemmer



Wissen • Qualität • Organisation • Software



the ir-matchmaker



ZukunftsWettbewerb  
Ruhrgebiet



## Validierung des Kostenmodells Bestandsmanagement in der Praxis

Im Rahmen des Verbundprojekts BESTMAN wurde das Kostenmodell BM KoMo validiert. Dazu wurden Workshops mit den beteiligten Industrieunternehmen durchgeführt, in denen die zuvor angegebenen Kostengrößen anhand BM KoMo überprüft wurden. Dabei wurden zum Teil erhebliche Unterschiede zu den zuvor angegebenen Kostendaten deutlich. So wurde beispielsweise bei einem Unternehmen der Baustoffindustrie festgestellt, dass der Obsoleszenzkostensatz um ein Vielfaches zu niedrig angesetzt worden war. Die Analyse bei einem metallverarbeitenden Unternehmen zeigte, dass insbesondere der Lagerhaltungskostensatz stark korrigiert werden musste. Bei einem weiteren Unternehmen konnte identifiziert werden, dass die Beschaffungskosten deutlich zu hoch angesetzt wurden. Die Ergebnisse der Validierung bei den Industriepartnern des Projekts zeigten im Durchschnitt über alle Industriepartner Abweichungen von -75% bis zu +350 % (vgl. Bild 3).

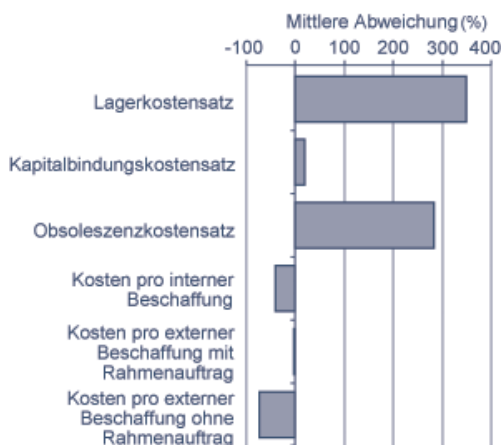


Bild 3  
Validierung von Kostengrößen der Industriepartner mit dem Kostenmodell BM KoMo

Die Validierung der Kostendaten zeigt, dass die Erarbeitung eines spezifischen Kostenmodells für das Bestandsmanagement die Qualität der angesetzten Kostensätze erheblich steigert und darüber hinaus die überbetriebliche Vergleichbarkeit ermöglicht. Da die unterschiedlichen Kostengrößen einen signifikanten Einfluss auf das Bestandsmanagement – insbesondere auf die Beschaffungsplanung – haben, ist die konsistente und definierte Erhebung der relevanten Kostensätze eine wesentliche Voraussetzung zur Verbesserung der Performance des betrieblichen Bestandsmanagements.

## Literatur

- [1] Luczak, H.; U., Stich, V.: Industrielle Logistik. 8. Auflage. Verlag der Augustinus Buchhandlung, Aachen 2004.
- [2] Meyer, J. C.: Moderne Dispositionsverfahren. In: Moderne Disposition. Management Circle, Eschborn 2006.
- [3] Meyer, J. C.; Sander, U.: BESTMAN Abschlussdokumentation. Adaptive Optimierung des Bestandsmanagements. Verbundprojekt im Zukunftswettbewerb Ruhrgebiet. Aachen, Gladbeck 2006.
- [4] Hartmann, H.: Materialwirtschaft – Organisation, Planung, Durchführung, Kontrolle, 8. Auflage, Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH, Gernsbach 2002.
- [5] Sander, U.; Fricker, A.; Petry, K.: Bestellmengenrechnung. In: Handbuch Materialwirtschaftsleiter. Teil 5, Kapitel 10.3, S. 1–18. WEKA Fachverlag, 1995.
- [6] Petry, K.; Sander, U.: Sinkende Bestände – Steigende Lieferbereitschaft. Optimierung der Disposition. In: Technica 47(1998)4, S. 30–34.



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

Dr.-Ing. Ulrich Sander  
Dr. Sander & Associates Software GmbH  
Dr. Sander & Partner Managementberatung  
Mitglied der FIR Solution Group  
Dr. Sander war in seiner aktiven Zeit am FIR in Aachen zunächst Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Logistik und nachfolgend von 1993 bis 1996 Obergeringenieur des Bereichs Logistik.  
Tel.: +49 2043 944-215  
E-Mail: Ulrich.Sander@dr-sander.com

### Workshop Bestandsmanagement Lieferservice steigern – Bestände senken

Die FIR-Solution Group bietet regelmäßig den Workshop Bestandsmanagement an. Sie lernen in diesem Workshop erprobte Ansätze kennen, die Bestände systematisch zu reduzieren und gleichzeitig den Lieferservice zu steigern, Artikelsortimente zu analysieren und zu strukturieren sowie Methoden und Verfahren der Disposition zielgerichtet einzusetzen und zu parametrieren.

Nächster Termin: 23. August 2007