

UdZ 1/2010

Unternehmen der Zukunft

Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt

Produktionsmanagement

ISSN 1439-2585



Inhaltsverzeichnis

Projekte und Berichte

- 6 Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft**
Effiziente Auftragsabwicklung in Produktions- und Logistiknetzwerken
- 10 RWTH Aachen Campus**
Forschen, lernen, entwickeln, leben – das FIR und seine Partner freuen sich auf die Arbeit auf dem Campus
- 12 Konnektivität und Standards im ERPInnovationLab**
Den Nutzen von Informationstransparenz in Logistiknetzwerken erleben
- Seit November 2009 macht das FIR im ERPInnovationLab komplexe logistische Zusammenhänge in einer realen IT-Umgebung erlebbar und öffnet damit einen Weg zu effizienter Wertschöpfung in Produktions- und Logistiknetzwerken.
- 
- Foto: David Wilms, Aachen
- 15 Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer**
Wissenschaftler der RWTH Aachen stärken den Wettbewerbsstandort Deutschland
- 17 Flexible Konfigurationslogistik für integrierte Produktionssysteme**
Kundenindividuelle Produkte zu Kosten der Massenproduktion durch eine komplexitätsoptimale Konfiguration des Produktionssystems
- 19 "High Resolution Supply Chain Management"**
Mit Informationstransparenz und Entscheidungsunterstützung zur wandlungsfähigen Produktion
- 22 IMS2020: FIR leads the way towards a desirable future**
Supporting Global Research for 2020 Manufacturing Vision (Artikel in englischer Sprache)
- 24 MSCO: "Maintenance Supply Chain Optimisation"**
Reduzierung der Durchlaufzeit in Lieferketten der Ersatzteilwirtschaft durch Plattformkooperation
- 27 InTime – Optimierung der Liefertermintreue bei mittelständischen Maschinen- und Anlagenbauern**
Ein Projekt im Rahmen des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms
- 30 NetAssess**
Gestaltung und simulative Bewertung von Supply-Chains
- 34 Graduiertenkolleg Anlaufmanagement: Entscheidungsmodelle im Produktionsanlauf**
Verbesserung der Entscheidungsqualität im Produktionsanlauf

- 36 HybridChain: Überwindung divergierender Zielsysteme in Unternehmensnetzwerken der Konsumgüterindustrie**
Entscheidungshilfe zur differenzierten Betrachtung unterschiedlicher Kundenanforderungen
- 39 SupplyTex: Erfolgreiches Supply-Management**
Entscheidungsunterstützung für kleine und mittlere Unternehmen der Textil- und Bekleidungsindustrie
- 40 CBS-Net: Cost-Benefit-Sharing in Netzwerken**
Aufwand und Nutzen der Umsetzung von SCM-Konzepten erkennen und verteilen
- 42 Standortstrategie NRW**
Benchmarking erfolgreicher Automobilwerke

Assess und Assist

- 44 FIR-Produkte: Passgenaue Lösungen für Ihr Unternehmen**
- 45 Prozessoptimierung**
Initialstart für wettbewerbsfähige Unternehmensprozesse
- Das FIR hat eine branchenneutrale Methodik zur Prozessoptimierung entwickelt, die sich auf alle Bereiche eines Unternehmens anwenden lässt.
- 
- 48 Mit dem FIR das "Farbspektrum" erweitert**
Reorganisation der Kundenauftragsabwicklung bei der Peter-Lacke GmbH
- 50 Mehrwert für den Kunden**
Potenzial-, Kunden- und Prozessanalysen zur Steigerung der Kundenorientierung bei einem Nachtexpress-Dienstleister
- 52 Auswahl und Einführung von betrieblichen IT-Systemen**
Anpassung der Auswahlmethodik an den Bedarf zur Einführungsunterstützung
- Die systematische Vorgehensweise des FIR erleichtert Unternehmen die Auswahl des passenden IT-Systems. Das FIR begleitet Unternehmen nun auch bei der Einführung dieser Systeme, was erfolgreiche Projekte eindrucksvoll belegen.
- 55 ERP-Auswahl bei der ROEMHELD-Gruppe**
Konzernweite Integration und Standardisierung durch neues ERP-System
- 57 Harmonisierung und Internationalisierung der Prozesse und IT im Mittelstand**
ERP-Anbieter- und Systemauswahl bei einem mittelständischen Hersteller von Fahrzeugkomponenten

60 Mit einer modernen Standardsoftware Effizienz und Kostenvorteile realisieren
Auswahl eines Speditionsverwaltungssystems für den Logistikdienstleister Offergeld-Logistik

62 ERP-Audit
ERP-Systemeinsatz bewerten und optimieren

64 Erst die Arbeit, dann das Vergnügen: Mit konsistenten Daten schlanke Prozesse ermöglichen
Die Bedeutung harmonisierter Datenlandschaften für ein präzises Produktionsmanagement

68 Transparenz und Zeitgewinn
Prozesskosteneinsparungen bei der Otto Junker GmbH

69 Studie: Beschaffungslogistik im Maschinen- und Anlagenbau
Stand – Potenziale – Trends

Elektronischer Datenaustausch vereinfacht erheblich die Interaktion zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber. Diese Erkenntnis hat die myOpenFactory im Maschinen- und Anlagenbau angewendet und für viele Unternehmen Entwicklungspotenzial entdeckt.



Foto: www.fotolia.de

71 Die Zukunft im Blick
Zukunftstrends und Optimierungsansätze im Logistik- und Supply-Chain-Management

76 Liquiditätserhöhung durch Bestandssenkung
Bestandsoptimierung mit dem FIR bei einem deutschen Premiumparketthersteller

78 Transparente Planungsprozesse im Fertigungsnetzwerk
Analyse der Projektplanungs- und -steuerungsprozesse bei der Uhde GmbH

80 Dynamisches Bestandsmanagement im Ersatzteilwesen
Inhouse-Training bei der WINERGY AG

81 Forecasting in der Materialwirtschaft
Auswahl von Prognoseverfahren bei MAN DIESEL SE

82 Bestandsmanagement und -optimierung
Liquidität freisetzen, Kosten senken

FIR-Solution-Group

87 FIR-Solution-Group –
Kompetenznetzwerk aus Forschung und Praxis

88 Shareholder-Relationship-Management
Die code4business Software GmbH stellt sich vor

Qualifikation und Weiterbildung, Veranstaltungen

90 Potenziale erkennen – Effizienz steigern – Liquidität sichern
17. Aachener ERP-Tage im Aachener Tivoli



Mitte Juni veranstaltet das FIR die 17. Aachener ERP-Tage. Die gesamte Fachwelt und interessierte Anwender sind herzlich eingeladen, sich bei dieser thematisch einmalig konzentrierten Gelegenheit untereinander und mit den Experten vom FIR auszutauschen.

92 EPC-/RFID-Business-Case-Workshop
Potenziale erkennen, Potenziale bewerten, Chancen ergreifen – In sechs Modulen zur richtigen Investitionsentscheidung

93 13. Aachener Dienstleistungsforum
Dienstleistungsproduktivität steigern – Liquidität sichern und neue Leistungssysteme gestalten

94 Fünf Tage geballtes "Logistik-Know-how"
RWTH-Zertifikatkurs "Logistikmanagement" erfolgreich bei der Heidelberger Druckmaschinen AG durchgeführt

95 Executive MBA für Technologiemanager
Managementwissen für Ihren Erfolg

96 Workshop Bestandsmanagement
Bestandssenkungspotenziale identifizieren

97 Industrie-Workshop "Prozessmanagement"
Prozesse verstehen, effizient gestalten und umsetzen

98 "Services for Renewable Energies" (Senergy)
Rückblick auf ein erfolgreiches erstes Jahr für den Arbeitskreis im Bereich der erneuerbaren Energien

100 Future Dialogue: Business, science and politics in a changing world
Mitglieder des FIR besuchten das Diskussionsforum in Berlin

101 Ehre, wem Ehre gebührt
Walter Eversheim erhält den Ehrenring der Stadt Aachen

Studien, Standards und Publikationen

102 Literatur aus dem FIR

105 Kontakt- und Autorenverzeichnis

108 Veranstaltungskalender

2 Impressum

A. Brunner, J.C. Meyer, H. Wienholdt

Die Zukunft im Blick

Zukunftstrends und Optimierungsansätze im Logistik- und Supply-Chain-Management

"Global Village" ist kein Schlagwort, sondern Realität: Unternehmen aller Größenordnungen betreiben heute ihre Wertschöpfung zunehmend global und sehen sich dabei mit vielfältigen Herausforderungen konfrontiert. Im Folgenden werden die Hintergründe der aktuellen Herausforderungen sowie aktuelle Zukunftstrends im Supply-Chain-Management (SCM) dargestellt. Anschließend wird aufgezeigt, welche am FIR entwickelten Methoden Unternehmen bei der Optimierung ihres Supply-Chain-Managements unterstützen können.

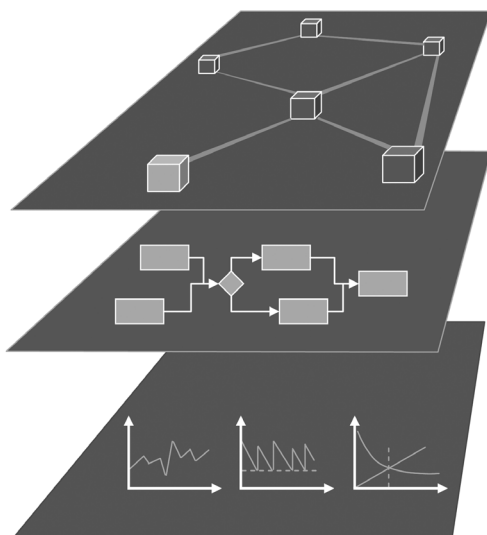
Aktuelle Zukunftstrends im SCM

Unternehmen betreiben heute ihre Wertschöpfung zunehmend global [1]. Dieser generelle Trend wird darüber hinaus durch den sich vollziehenden demographischen Wandel in den westlichen Industrieländern verstärkt. Die Verlagerung der Produktionsstandorte in wachsende Weltregionen wird auch deshalb vollzogen, um dem absehbaren Arbeitskräftemangel in überalterten Industrienationen zuvorzukommen [2]. Überlagert werden diese Entwicklungen insbesondere in den letzten Jahren durch eine verstärkte Wahrnehmung der ökologischen Nachhaltigkeit in der Bevölkerung und Politik. Unternehmen müssen sich daher auf veränderte Kundenanforderungen und gesetzliche Regelungen (Stichwort: Regulatory-Compliance) einstellen. Weiterhin beeinflussen technologische Entwicklungen in den Bereichen Auto-ID (z. B. RFID) und IT (z. B. SaaS) die Gestaltung der Supply-Chains. Zukünftig ist durch moderne Technologien eine höhere Informationsdichte, wenn nicht sogar eine Informationsflut, zu erwarten. Der gezielte Umgang mit diesen Informationen stellt dabei einen Schlüssel zur Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen dar.

In Folge dieser weltweiten Trends sind deutliche strukturelle Änderungen in der globalen Supply-Chain zu erwarten und als notwendig zu erachten: Die zukünftige Supply-Chain-Organisation muss eine deutliche höhere Kundenorientierung, Flexibilität, Informationstransparenz sowie Nachhaltigkeit aufweisen.

Aktuelle Studien zeigen, dass Unternehmen heute in der Regel hauptsächlich kollaborative Ansätze mit Ihren Lieferanten einsetzen – nur Top-Performer betreiben beispielsweise eine intensive Absatzplanung gemeinsam mit ihren Kunden [3]. Die Kommunikation mit den Kunden muss zukünftig intensiviert werden, um die Kundenanforderungen besser zu verstehen. Begrenzte Supply-Chain-Flexibilität ist die wesentliche Hürde im Zuge der Globalisierung der Supply-Chains. Daher wird dieser Faktor die heutigen Treiber Produktqualität und Kundenservice bei der strategischen Auslegung der Supply-Chain ablösen [1]. Die Anpassungsfähigkeit muss beschleunigt werden, um mit der Marktdynamik mithalten zu können. Der zielgerichtete Einsatz moderner Technologien liefert die Basis für diese Anpassungsfähigkeit. Durch die Schaffung einer vertikalen und horizontalen Informationstransparenz kann eine Echtzeit-

Ihr Kontakt am FIR
Dipl.-Wi.-Ing.
André Brunner und
Dipl.-Wi.-Ing.
Henrik Wienholdt



Strategische Netzwerkplanung

Kooperationsmanagement und Optimierung der Planungsprozesse

Dynamisches Bestandsmanagement

Bild 1
Ebenen des Supply-Chain-Managements am FIR

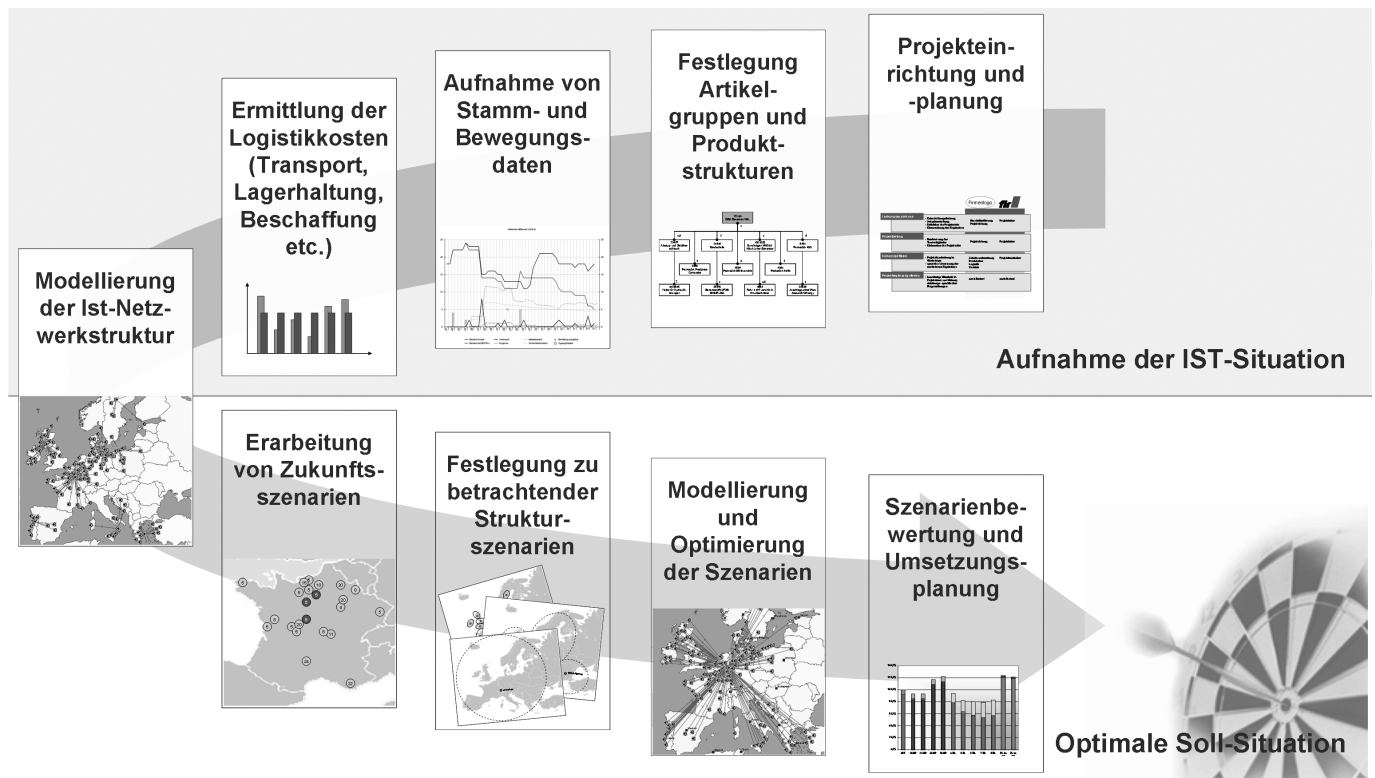


Bild 2
Vorgehensweise bei
der szenariobasierten
Netzwerkoptimierung

Supply-Chain-Visibilität erreicht werden. Diese stellt die Grundlage für jegliche Anpassungen der Supply-Chain-Strukturen dar. Des Weiteren müssen Themen wie Energie-, Wasser-, Ressourcen- und Abfallmanagement nicht nur aufgrund der zunehmenden Wahrnehmung in der Gesellschaft und der ökologischen Notwendigkeit in den Fokus gerückt werden. Die Verknappung der limitierten Ressourcen führt zwangsweise zu einer deutlichen Verteuerung. Daher ist es auch aus ökonomischer Perspektive zukünftig unerlässlich, Nachhaltigkeit als einen wesentlichen Treiber für die Gestaltung der Supply-Chain zu definieren.

Den Herausforderungen aktiv begegnen

Vor dem Hintergrund der dargelegten Situation können auch zukünftig signifikante Effizienzsteigerungen und Wettbewerbsvorteile nur durch eine durchgängige Planung und Optimierung der Beschaffungs-, Produktions- und Distributionsprozesse zwischen allen Beteiligten (Lieferanten, Herstellern, Logistikdienstleistern, Händlern und Kunden) erzielt werden. Um dies zu erreichen, bedarf es an Optimierungsansätzen im Supply-Chain-Management, die gezielt die Herausforderungen in globalen Wertschöpfungsnetzwerken adressieren.

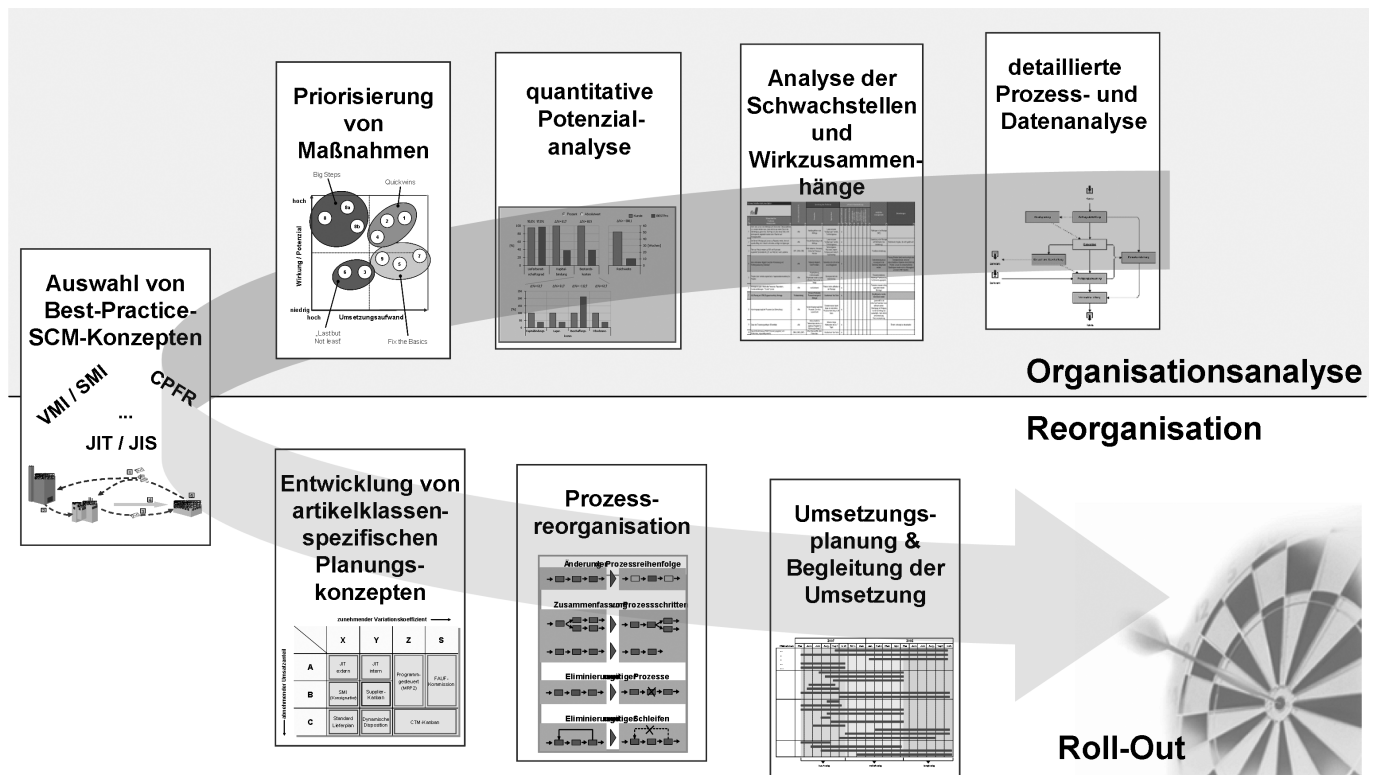
Das FIR unterstützt Unternehmen bei der Bewältigung dieser Herausforderungen mit fundierten Konzepten und Methoden. Betrachtet wird das Supply-Chain-Management dabei umfassend, von der Auswahl der Standorte und Lieferanten über die Bedarfsplanung,

die Optimierung der Beschaffungs- und Distributionsprozesse bis hin zur Reduzierung der Lagerbestände. Bild 1 (siehe S. 71) verdeutlicht dazu die adressierten Ebenen von der strategischen Netzwerkplanung über das Kooperationsmanagement und unternehmensübergreifende Planungsprozesse bis hin zur Optimierung der Bestände mit dem Ansatz des dynamischen Bestandsmanagements.

Zur Unterstützung setzt das FIR vielfach bewährte Vorgehensweisen ein, bei denen neben der Vorgehensweise der Prozessoptimierung auch quantitative Methoden und Werkzeuge zum Einsatz kommen. Letztere haben den Vorteil, dass mit ihnen direkt monetäre Potenziale identifiziert und bewertet werden können. Das FIR greift dabei sowohl auf eigenentwickelte Lösungen als auch auf anerkannte Standardtools zurück.

Strategische Netzwerkplanung

Im Rahmen der strategischen Netzwerkplanung ist zuallererst die Schaffung von Transparenz über das gesamte Netzwerk notwendig. Mit einem einfachen Verfahren kann in einer ersten „Supply-Chain-Analyse“ das Netzwerk analysiert werden. Hierzu findet im ersten Schritt eine Identifikation und Abgrenzung des Analyse- und Gestaltungsbereichs beispielsweise nach Produktgruppen, Lieferanten oder Kundengruppen statt. Darauf aufbauend erfolgt die Modellierung des Wertschöpfungsnetzwerks mit Lieferanten, unternehmensinternen Produktions- und Logistikstandorten sowie den



Kunden. Bereits bei der Modellierung und Analyse der Bestände und Lieferbeziehungen im Netzwerk lassen sich dabei erste Handlungsempfehlungen zur besseren Gestaltung des gesamten Wertschöpfungsnetzwerks ableiten.

In einer tiefergehenden Analyse kann das Wertschöpfungsnetzwerk eines Unternehmens aus logistischen Gesichtspunkten in einer „szenariobasierten Netzwerkoptimierung“ umfassend analysiert und bewertet werden. Das FIR nutzt dazu eine modellhafte Abbildung des Netzwerkes. Analysiert werden auch hier, gegebenenfalls aufbauend auf den Ergebnissen der ersten Supply-Chain-Analyse, die Produktions- und Lagerstandorte eines Unternehmens, die Kunden, Lieferanten und Materialflussbeziehungen im Wertschöpfungsnetzwerk sowie die entsprechenden anfallenden logistischen Kostensätze. Darauf aufbauend werden unter Berücksichtigung der Supply-Chain-Strategie sowie einer Umfeld- und Kernkompetenzanalyse zukünftige Szenarien (z. B. Vertrieb in neue Absatzmärkte, Aufbau neuer Standorte, kontinuierliches Umsatzwachstum etc.) abgeleitet. Die identifizierten Szenarien können mit Hilfe eines Software-Tools zur strategischen Logistikplanung simuliert und bewertet werden. Unter Berücksichtigung bestimmter Restriktionen (z. B. begrenzte Kapazitäten) werden dann für die verschiedenen Szenarien unterschiedliche Logistikkosten (z. B. Bestands-, Transportkosten, Fixkosten für Lagerorte) errechnet, auf deren Basis die verschiedenen Szenarien, z. B. Zentrallager oder eine dezentrale Lagerstruktur, somit bewertet und miteinander verglichen werden.

Kooperation im Netzwerk und Optimierung der Planungsprozesse

Die logistischen Prozesse müssen von der Planung (Forecasting) über die Beschaffung (Sourcing) bis hin zum Bestandsmanagement (Inventory-Management) zielführend ausgerichtet werden. Sowohl die Versorgung der Produktion zum richtigen Zeitpunkt mit den notwendigen Materialien (Inbound) als auch die Erfüllung der Kundenaufträge bzw. -nachfragen (Outbound) müssen durch die logistische Funktion sichergestellt werden. Eine konsequente Flussorientierung führt dabei gleichzeitig zu einer Erhöhung der Verfügbarkeit und reduzierten Beständen.

Eine Reorganisation der logistischen Prozesse birgt bedeutende Potenziale zur Steigerung der logistischen Leistungsfähigkeit und Reduzierung der Kosten. Zur Umsetzung dieser Potenziale wird der am FIR entwickelte systematische Ansatz LOGO eingesetzt. LOGO ermöglicht eine strukturierte Vorgehensweise bei der Reorganisation der logistischen Prozesse unter Zuhilfenahme von Tools und Methoden. Dabei werden gemäß Harvard-Professor Chandler (1962) – Structure follows Strategy [4] – auf Basis einer detaillierten Analyse zuerst Supply-Chain-Management-Strategien und -Konzepte entwickelt, um anschließend daraus entsprechend Soll-Prozesse abzuleiten.

Daher beinhaltet LOGO zwei wesentliche Projektphasen, die Organisationsanalyse und die Reorganisation. Die Organisationsanalyse umfasst

Bild 3
Systematische
Vorgehensweise des FIR
zur Reorganisation lo-
gistischer Prozesse

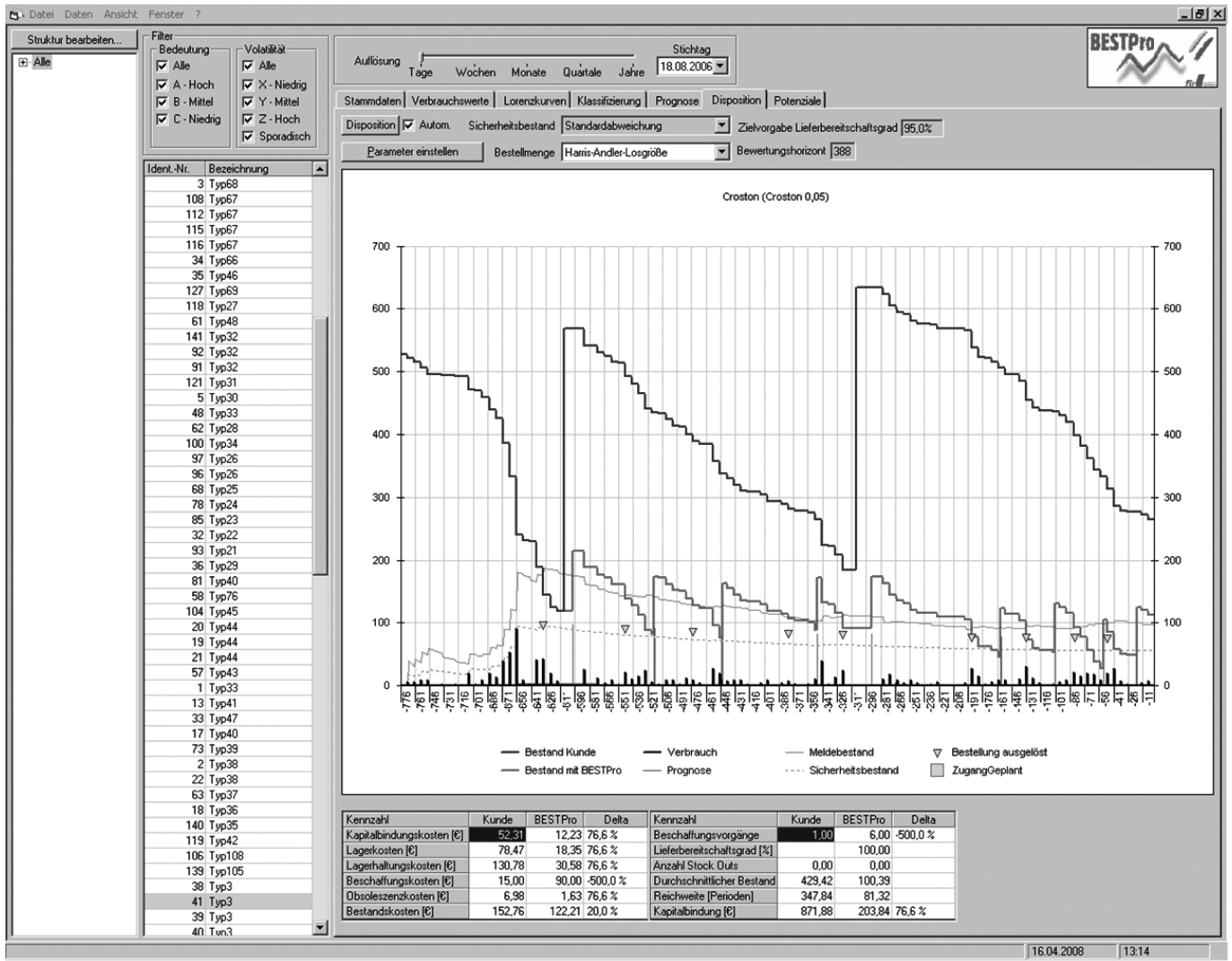


Bild 4
Analysewerkzeug zur
Quantifizierung von
Bestandssenkungspotenzialen

die Projektschritte Prozess- und Datenaufnahme, Schwachstellenanalyse, Potenzialanalyse sowie die Priorisierung der abgeleiteten Maßnahmen. Die Prozess- und Datenaufnahme dient zur vollständigen Erfassung der heutigen Situation im Unternehmen und stellt somit die Basis für die Schwachstellenanalyse und die Ableitung von Handlungsfeldern dar. Im Rahmen der Potenzialanalyse werden die identifizierten Handlungsfelder sowohl qualitativ als auch quantitativ mit Unterstützung des Analysetools BESTPro bewertet. Dadurch können Umsetzungsaufwand und potenzieller Nutzen gegenübergestellt sowie eine Priorisierung der Handlungsfelder durchgeführt werden. In der zweiten Projektphase, der Reorganisation, werden unternehmensindividuell Supply-Chain-Management-Strategien und -Konzepte erarbeitet. Dabei greift das FIR auf erprobte "Best Practices" zurück, die im Rahmen zahlreicher Beratungsdienstleistungen entwickelt wurden und sich bereits in der Praxis bewährt haben. Der letzte Projektschritt der Prozess-Reorganisation beinhaltet die unternehmensindividuelle Gestaltung der Soll-Prozesse zur Umsetzung der erarbeiteten Supply-Chain-Management-Strategien und -Konzepte. Gerne begleitet das FIR die Umsetzung der

Konzeption und unterstützt beispielsweise das Projektmanagement.

Dynamisches Bestandsmanagement

Ein isolierter Fokus auf die Reduzierung der Bestände oder auf die Steigerung des Lieferservicegrads stellt keine echte Leistungssteigerung der Logistik dar. Daher nutzt das FIR im Rahmen von Beratungsprojekten das Zielsystem des Bestandsmanagements mit den Zieldimensionen Lieferservice, Kapitalbindung und Bestandskosten zur Messung des Projekterfolgs. Eine Optimierung der logistischen Planungsprozesse kann nur dann als erfolgreich bewertet werden, wenn diese mindestens in einer Dimension zu einer deutlichen Verbesserung führt, ohne die verbleibenden Ziele negativ zu beeinflussen. Im besten Fall kann das gesamte Zielsystem auf ein neues Niveau angehoben werden, dass eine gleichzeitige Verbesserung aller Zieldimensionen zur Folge hat.

Dabei ist eine Optimierung der logistischen Planungsprozesse direkt bilanzwirksam. Während ein verbesserter Lieferservice indirekt auf den Umsatz und damit auf den Erfolg einer

Unternehmung wirkt, nehmen eine Reduzierung der laufenden Bestandskosten sowie eine einmalige Reduzierung der Kapitalbindung (Verringerung des Umlaufvermögens) direkten Einfluss auf die Bilanzsumme. Darüber hinaus hat eine Bestandsreduzierung um beispielsweise 20 Prozent den gleichen bilanziellen Effekt wie eine Umsatzsteigerung um mehr als 40 Prozent.

In den Beratungsprojekten des FIR ist daher die Quantifizierung der Bestandssenkungspotenziale bei mindestens gleichbleibendem Lieferservice ein wesentlicher Baustein. Dazu führt das FIR eine softwaregestützte Analyse auf Basis echter Unternehmensdaten (Stamm- und Bewegungsdaten) durch. Das dabei verwendete Analysewerkzeug BESTPro ist eine aus der Forschungstätigkeit heraus entstandene Software, die das Prozessmodell des Bestandsmanagements, angefangen von der Bedarfsplanung über die Bestandsplanung bis hin zur Beschaffung, abbildet.

Bei Analysen der Projektergebnisse aus unterschiedlichen Branchen – angefangen bei der chemischen Prozessindustrie bis hin zur Ersatzteilversorgung – zeigte sich in jedem Fall ein deutliches Bestandssenkungspotenzial. Im branchenübergreifenden Durchschnitt ist eine Reduzierung von Beständen um knapp 37 Prozent möglich (eine genaue Darstellung der Potenziale je Branche befindet sich auch auf S. 83 in diesem Heft). Im Hinblick auf die Bilanzwirksamkeit und das entsprechende Umsatzsteigerungsäquivalent von mehr als 40 Prozent wird die Relevanz nochmals deutlich. Die Projektergebnisse zeigen, dass branchenübergreifend noch signifikante Potenziale in den Beständen vorhanden sind und der eingangs erläuterte Fokus hinsichtlich des Bestandsmanagements in der Projektarbeit in Industrie und Handel mehr als begründet ist.

Fazit

Für das Supply-Chain-Management im „Global Village“ gibt es vielfältige Herausforderungen, aber auch Chancen. Auch weiterhin werden der globale Wettbewerb und die global verteilte Wertschöpfung im Fokus stehen. Neue Technologien des Informationsmanagements, aber auch die zunehmende Verpflichtung zur Nachhaltigkeit ermöglichen dabei Chancen für Unternehmen, bergen jedoch gleichzeitig auch Risiken. Sämtliche am FIR entwickelten Methoden und Konzepte zur Optimierung des Supply-Chain-Managements auf den drei Ebenen Netzwerkplanung, Kooperation und Prozessmanagement sowie dynamisches Bestandsmanagement können Unternehmen helfen, die Herausforderungen der Zukunft zu erkennen, eigene Stärken und Schwächen zu analysieren und sich für eine erfolgreiche Unternehmenszukunft aufzustellen. Die folgenden Beiträge in dieser Zeitschrift bestätigen dies. Die Autoren dieses Beitrages stellen Ihnen gerne weitere Informationen zum Thema Supply-Chain-Management am FIR zur Verfügung. ■

Literatur

- [1] PRTM Management Consultants (2008): Global Supply Chain Trends 2008 – 2010. Driving global Supply Chain Flexibility through Innovation.
- [2] GCI/Capgemini (2008): 2016. Future Value Chain Report. Serving Consumers in a sustainable way.
- [3] IBM (2009): The smarter Supply Chain of the future. Global Chief Supply Chain Officer Study.
- [4] Chandler, Alfred (1964): Strategy and Structure - Chapters in the History of the American Industrial Enterprise

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 11. Jg., Heft 1/2010, 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, 52062 Aachen
Tel.: +49 241 47705-0
Fax: +49 241 47705-199
E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de
Web: www.fir.rwth-aachen.de
Bankverbindung: Sparkasse Aachen
BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 3001 500

Direktor

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

Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

Leiter Geschäftsbereich Forschung

Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

Leiter Geschäftsbereich Industrie

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

Bereichsleiter

Produktionsmanagement:
Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Brosze
(inhaltlich verantwortlich für dieses Heft)
Dienstleistungsmanagement:
Dr.-Ing. Gerhard Gudergan
Informationsmanagement:
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing
Kommunikationsmanagement:
Astrid Giernalczyk M.A., MSc.

Redaktionelle Verantwortung

Astrid Giernalczyk M.A., MSc., FIR

Redaktionelle Mitarbeit und Lektorat

Simone Suchan M.A., FIR

Gestalterische Verantwortung,

Design und Layout

Birgit Kreitz, FIR

Bildbearbeitung und Satz

Birgit Kreitz, FIR
Julia Quack, FIR

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR-Archiv;
Fotos Titelseite: David Wilms, Aachen,
www.007-0815-styler.de

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 6 vom 01.01.2008

Druck

Kuper-Druck GmbH
Eduard-Mörke-Straße 36,
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 des FIR

www.fir.rwth-aachen.de/publikationen