

Enterprise Of The Future

UdZ

Unternehmen der Zukunft

FIR+IAW-Zeitschrift für
Organisation und Arbeit
in Produktion und
Dienstleistung

2 | Juni 2005



Schwerpunkt: Best Practices im Produktionsmanagement

myOpenFactory: Nutzenmessung	Seite 3
House of Stock: Bestandsmanagement	Seite 5
foodtracer: Chargenrückverfolgung	Seite 8
ProRisk: Risikomanagement	Seite 13
SCM-Navigator: Instrumentarium	Seite 15
WAPS: Wirtschaftlichkeitsanalyse	Seite 19
Arbeitsorganisation und Demografie	Seite 21
PPS-Tage: „Muss“ für IT-Entscheider	Seite 23

Inhalt

UdZ-Schwerpunkt	UdZ-Schwerpunkt	UdZ-Veranstaltungen
myOpenFactory: Den Nutzen messbar machen 3	Supply Chain Management Navigator ... 15	Dienstleistungsforum tagt zum 8. Mal 25
House of Stock: Bestandsmanagement-Konzept zur Beherrschung der Planungskomplexibilität in der Disposition 5	WAPS: Wirtschaftlichkeitsanalyse von APS-Systemen 17	Zukunft der Arbeitsorganisation 25
foodtracer: Verbesserung der Chargenrückverfolgung in der Lebensmittelindustrie 8	Strategisch innovieren: Innovation ist, wenn der Markt „Hurra“ schreit 19	Service: Motor für Wachstum und Erfolg 26
Nachhaltige Nutzungskonzepte im Maschinen- und Anlagenbau 11	Arbeitsorganisation: Herausforderungen im demografischen Wandel meistern 21	UdZ-Rubriken
ProRisk: Prozessorientiertes Risikomanagement im Maschinen- und Anlagenbau 13	Technik erleben und für das eigene Unternehmen nutzen 22	Editorial 2
	12. Aachener PPS-Tage: Ein „Muss“ für IT-Entscheider der ERP-Fachwelt 23	Impressum 26
		Personalia 27
		Veranstaltungskalender ... 28
		Literatur aus FIR+IAW 28

Impressum

„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen regelmäßig über die wissenschaftlichen Aktivitäten des Institutsverbundes von FIR+IAW

Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V. (FIR) an der RWTH Aachen, Pontdriesch 14/16, D-52062 Aachen, Tel.: +49 2 41/4 77 05-1 20, FAX: +49 2 41/4 77 05-1 99, E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de, Web: www.fir.rwth-aachen.de, im Verbund mit dem Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RWTH Aachen, Bergdriesch 27, D-52062 Aachen, Tel.: +49 2 41/80-9 94 40, FAX: +49 2 41/80-9 21 31, E-Mail: info@iaw.rwth-aachen.de, Web: www.iaw.rwth-aachen.de

Institutsdirektoren

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh (FIR), Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christopher Schlick (IAW) Geschäftsführer (FIR): Dr.-Ing. Volker Stich

Leitende Mitarbeiter

Bereichsleiter (FIR):
Dipl.-Ing. Gerhard Gudergan (Dienstleistungsorganisation),
Dipl.-Ing. Thorsten Lücke (Produktionsmanagement),
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing (E-Business Engineering)
Oberingenieure (IAW):
Dr.-Ing. Ludger Schmidt (Benutzerzentrierte Gestaltung von IuK-Systemen), Dr.-Ing. Stephan Killich (Arbeitsorganisation);
Forschungsgruppenleiter (IAW): Dipl.-Kff. Iris Bruns (Human Resource Management), Dr.-Ing. Ludger Schmidt (Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme), Dr. phil. Dipl.-Ing. Martin Frenz (Fachdidaktik der Textil- und Bekleidungstechnik)

Redaktion, Layout und Database Publishing

Olaf Konstantin Krueger, M.A.
FIR-Bereich E-Business Engineering, RWTH Aachen
Tel.: +49 2 41/4 77 05-5 10
E-Mail: kg1@fir.rwth-aachen.de, redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de
School of Communication, Information and New Media,
University of South Australia, Adelaide SA 5001 Australia
Ph.: +61 8 83 02 46 56, Email: office@m-publishing.com

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR+IAW-Archiv,
Titelbild: Olaf Konstantin Krueger, M.A.

Erscheinungsweise

vierteljährlich

Bankverbindung

Sparkasse Aachen, BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 000 300 1500

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 4 vom 1.3.2005

Druck

Kuper-Druck GmbH, Eduard-Mörike-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.

ISSN 1439-2585 (PDF-Dokument 1.5, 20050520)

Weitere Literatur von FIR+IAW im Web

www.fir.rwth-aachen.de/service/,
www.iaw.rwth-aachen.de/publikationen/

Instrumentarium zur Priorisierung und Auswahl von SCM-Reorganisationsmaßnahmen bei KMU

Insbesondere kleine und mittlere Produktionsunternehmen (KMU) sind dem starken Wettbewerbsdruck der Globalisierung ausgesetzt. Ein Grund hierfür ist die zunehmende Vernetzung von Unternehmensaktivitäten mit Wertschöpfungspartnern, die Flexibilität von KMU voraussetzt. Neben intern ausgerichteten Verbesserungen wird die Optimierung der gesamten, unternehmensübergreifenden Wertkette zunehmend wichtiger. Konzepte des Supply Chain Management (SCM) bieten KMU die Möglichkeit, ihre eigene Effizienz und die der Wertkette zu steigern und somit gegenüber den Wettbewerbern einen Vorsprung zu erzielen. Der SCM-Navigator soll Unternehmen helfen, den häufig noch unklaren Bereich des SCM aufzuschlüsseln und zu systematisieren. Dabei soll er eine objektive Unterstützung bei der Priorisierung und Auswahl von Reorganisationsmaßnahmen im Bereich des SCM bieten. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen auf die Anforderungen und Potenziale des jeweiligen Unternehmens zugeschnitten sein. Auf diese Weise können Probleme in SCM-Projekten von Anfang an reduziert werden.

Ausgangssituation. Die zunehmende Dynamik des wirtschaftlichen Umfeldes und die veränderten Wettbewerbsbedingungen (z. B. Globalisierung, Deregulierung der Märkte etc.) stellen Unternehmen heute immer wieder vor neue Herausforderungen und beeinflussen unternehmerische Entscheidungen maßgeblich. Das zeigt sich beispielsweise in Form von erhöhten Kundenanforderungen hinsichtlich Qualität, Zeit und Preis. In immer kürzeren Zyklen werden Produkte auf den Markt gebracht. Gleichzeitig nimmt die Variantenvielfalt kontinuierlich zu. Die Globalisierung fördert diesen Trend, indem sie den Zugang zu internationalen Absatzmärkten und neuen Vertriebswegen ermöglicht und dadurch die Wettbewerbsbedingungen verschärft (vgl. [1], [2]). Aufgrund dieser Entwicklung wird die Internationalisierung vieler Unternehmensaktivitäten forciert und die Konzentration auf Kernkompetenzen nimmt zu. Kleine und mittlere Unternehmen erkennen, dass bei ihren Geschäften nicht allein die interne Restrukturierung, sondern auch eine erfolgreiche unternehmensübergreifende Reorganisation über wirtschaftlichen Erfolg und zukünftige Wettbewerbsfähigkeit entscheidet (vgl. [3], [4]). In diesem Zu-

sammenhang wird heute das Supply Chain Management in Theorie und Praxis intensiv diskutiert (vgl. [5]).

Trotz der zunehmenden Bedeutung und nachgewiesenen Verbesserungspotenziale von SCM zeigen sich KMU bei unternehmensübergreifenden Reorganisationsmaßnahmen des SCM dennoch zurückhaltend (vgl. [4]). Dies verdeutlicht auch die abgebildete Grafik (vgl. Bild 1). Aufgrund der großen Anzahl möglicher Reorganisationsmaßnahmen wissen Unternehmen häufig nicht, welche Möglichkeiten zur Erfüllung ihrer unternehmensspezifischen Ziele im Rahmen des SCM existieren (vgl. [2]).

Darüber hinaus sollten bei der Auswahl von Reorganisationsmaßnahmen im Bereich des SCM die Abhängigkeiten, denen einzelne dieser Maßnahmen unterliegen, beachtet werden. Abhängigkeiten bestehen z. B. zwischen dem Aufbau einer Beschaffungs Kooperation und der unternehmensspezifischen Lagerpolitik. Daher müssen bei dem Auswahlprozess die Unternehmensaktivitäten in einem Gesamtzusammenhang gesehen werden. Bei einer Auswahl der richtigen Reorganisationsmaßnahmen handelt es sich demnach für Unternehmen um ein komplexes Entscheidungsproblem, das folgende Fragen offen lässt:

- Welche Reorganisationsmaßnahmen gibt es?
- Welche Reorganisationsmaßnahmen sind im spezifischen Unternehmensumfeld sinnvoll?
- Welche dieser Reorganisationsmaßnahmen kann das Unternehmen durchführen?
- In welcher Reihenfolge sollten diese Reorganisationsmaßnahmen durchgeführt werden, um den größtmöglichen Nutzen für das Unternehmen/Netzwerk zu realisieren?

Die unterschiedlichen Bereiche des SCM sowie die große Anzahl der möglichen Reorganisationsmaßnah-



Dipl.-Ing. Benedikt Schweicher

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
am FIR im Bereich
Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 28
E-Mail: sw@fir.rwth-aachen.de

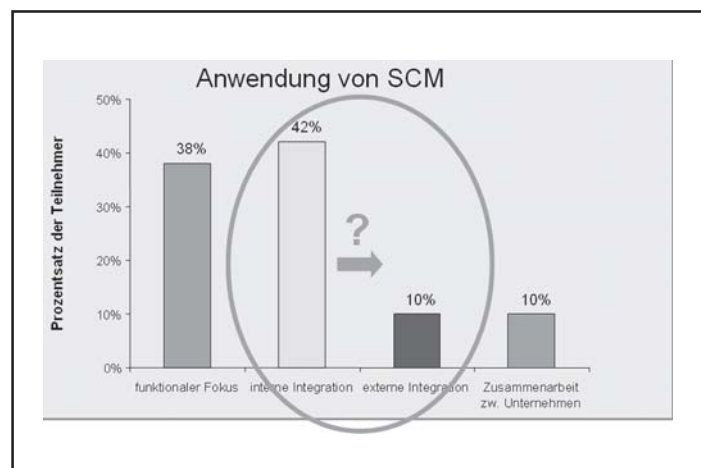


Bild 1

Statistik zur Anwendung von SCM
(in Anlehnung an [6])

men zeigen, dass es einer Navigationshilfe bei der Auswahl bedarf. Insbesondere KMU können aus Gründen mangelnder finanzieller und personeller Ressourcen sowie fehlendem Know-how dieses Entscheidungsproblem zurzeit noch nicht eigenständig lösen (vgl. [7]).

SCM-Reorganisationsmaßnahmen bei KMU. Der SCM-Navigator soll eine Entscheidungsunterstützung bei der Auswahl geeigneter Reorganisationsmaßnahmen im Bereich des SCM bieten. Dabei soll er individuell für jedes Unternehmen geeignete Reorganisationsmaßnahmen vorschlagen. Aufgrund der hohen Komplexität der Entscheidung wird der SCM-Navigator zunächst eine Vorauswahl der Reorganisationsmaßnahmen durchführen. In einem zweiten Schritt soll er das Unternehmen bei der Priorisierung der ausgewählten Maßnahmen unterstützen. Infolgedessen hat ein Un-

ternehmen durch den SCM-Navigator die Möglichkeit, geeignete SCM-Reorganisationsmaßnahmen auszuwählen und durch ihre Umsetzung unternehmensspezifische Verbesserungspotenziale zu heben.

Bild 2 (oben)

Auszug des Portfolios der SCM-Reorganisationsmaßnahmen

Bild 3 (unten)

Auszug der hierarchischen Darstellung der durch SCM zu erreichenden Unternehmensziele

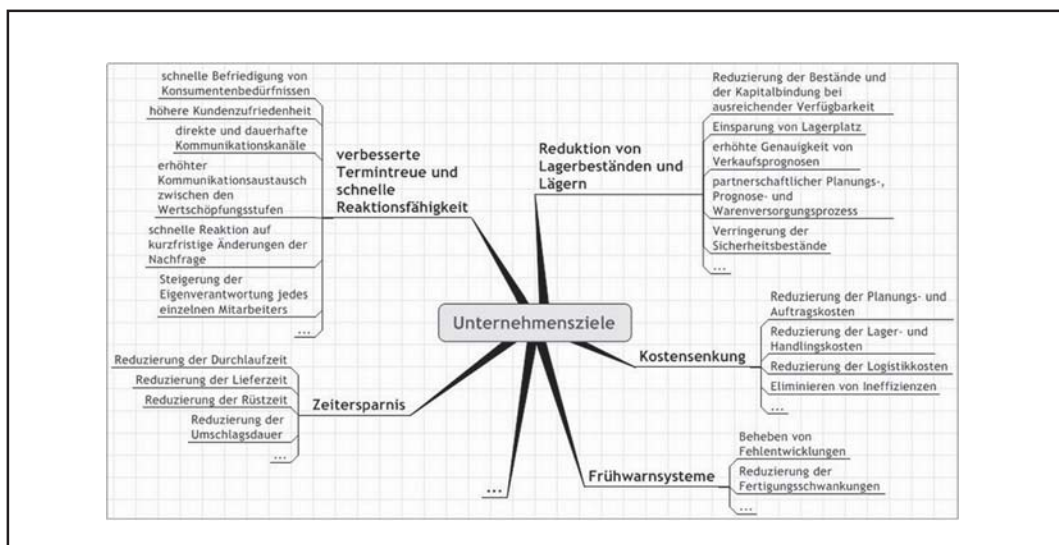
Ziel des Projekts. Ziel des aus Haushaltsmitteln des BMWI über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) geförderten Forschungsvorhabens ist daher die Entwicklung eines Instrumentariums zur Priorisierung und Auswahl von

Aktueller Projektstand. Um das geschilderte Ziel zu erreichen und mit dem beschriebenen Instrumentarium KMU bei der Reorganisation der Unternehmensprozesse zu unterstützen, wurden zunächst vorhandene Reorganisationsmaßnahmen im Bereich des SCM erfasst und untersucht. Homogene Maßnahmen, die in einem Unternehmen ähnliche Effekte erzielen oder bei ähnlichen Problemstellungen und Zielsetzungen angewandt werden, wurden in Klassen zusammengefasst. Zur vollständigen Strukturierung dieses Arbeitsschrittes wurden die Ergebnisse in einem Portfolio zusammengefasst (vgl. Bild 2). Dieses Portfolio soll Unternehmen einen Überblick verschaffen, welche Reorganisationsmaßnahmen im Bereich des SCM verfügbar sind. Gleichzeitig werden die Potenziale, die durch diese Reorganisationsmaßnahmen bei Unternehmen genutzt werden können, aufgezeigt.

Nach der Erstellung der Übersicht über die SCM-Reorganisationsmaßnahmen wurde im zweiten Schritt ein generisches Referenzzielsystem entwickelt (vgl. Bild 3). Zunächst wurden Unternehmensziele aus dem Bereich SCM zusammengestellt und anschließend durch eine Differenzierung in Ober- und Unterziele hierarchisch angeordnet. Diese Zielhierarchie dient KMU als Überblick. Darüber hinaus lassen sich so Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Zielen erkennen.

Um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass Produktionsunternehmen je nach Branche unterschiedliche Erwartungen bei der Realisierung von Reorganisationsmaßnahmen im Bereich des SCM haben, wird derzeit eine SCM-Unternehmenstypologie erstellt. Diese soll die typenspezifischen Zielsetzungen und Anforder-

SCM-Reorganisationsmaßnahme	Zuverlässigkeit	Kosten
Efficient Consumer Response (ECR) Category Management maximiert die Effizienz von Nachfragevorhersagen (Analyse von Einkaufswagen, Präsentation der Ware im Geschäft etc.). Effiziente Versorgung soll durch einen reibungslosen Warenfluss erreicht werden (cross docking, truck pooling etc.).	Hohe Produktverfügbarkeit beim Kunden durch effiziente Versorgung. Kontinuierlicher Austausch von Informationen erhöht die Prognosegenauigkeit.	Reduktion des Bullwhip Effects führt zu geringerem Lagerbestand. Ausnutzung von Synergien wie Transport oder Lagerhaltung zur Kostenminimierung.
Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR) Standardisierte Geschäftsprozesse, an die sich die Partner zu halten haben Gemeinsamer Geschäftsplan Gemeinsame Prognose der Verkaufszahlen und Bestellungen Gemeinsame Nutzung der Datenbasis	Höhere Genauigkeit der Verkaufsprognose durch die Zusammenarbeit von Lieferant und Kunde sowie die überbetriebliche Prozesskoordination, verbessern Transparenz und Kundendienst.	Erhöhte Prognose-Genauigkeit reduziert den Bullwhip Effect und den Lagerbestand. Dadurch werden Kosten beim Kunden reduziert. Reduzierung von überflüssigen Prozessen und IT-Infrastruktur. Gemeinsame Vorhersagen verringern die Anzahl an nachträglichen Korrekturen. Dies senkt die Kosten beider Partner.
Vendor Managed Inventory (VMI) Der Lieferant hat Zugang zu Daten über Lagerbestand, Verkaufsprognosen und Vermarktung des Kunden. Der Lieferant erstellt eigene Bestell- und Planungslisten. Der Lieferant verwaltet den Lagerbestand des Kunden. Die gesamte Kontrolle und Verantwortung liegt beim Lieferanten.	Der Lieferant erstellt seine eigenen Lieferpläne. Dadurch hat er eine größere Planungsfreiheit und erreicht einen besseren Lieferbereitschaftsgrad.	Überflüssiger Lagerbestand wird reduziert. Reduktion der Kosten für den Kunden.
Continuous Replenishment (CR) Im Gegensatz zum VMI hat der Kunde einen Einfluss auf die Rahmenbedingungen wie Sicherheitsbestände und Nachschubintervalle und plant diese mit dem Lieferanten. Die eigentliche Versorgung inklusive Planung wird dann vom Lieferanten ausgeführt.	Dieser Ansatz soll den kontinuierlichen Warennachschub in der gesamten Versorgungskette sicherstellen. Dabei sollen besonders die Wünsche des Verbrauchers berücksichtigt werden.	Überflüssiger Lagerbestand wird reduziert. Reduktion der Kosten für den Kunden.
Consignment Inventory Management (CIM) Der Lieferant bleibt der Eigentümer der Ware, die beim Kunden im Regal liegt. Der Lieferant füllt das Lager nach eigenen Plänen auf. Der Kunde zahlt das Material wenn es verbraucht wird. Die Menge der von Kunden verkauften oder verbrauchten Ware wird in regelmäßigen Abschnitten festgestellt.	Konstanter Zugang zur Ware führt zu einer hohen Produktverfügbarkeit beim Kunden.	Höhere Planungsfreiheit ermöglicht es dem Lieferanten seine Lieferungen zu optimieren (Lieferzyklus etc.). Der Lagerbestand beim Kunden wird reduziert.



rungen an geeignete Reorganisationsmaßnahmen der Unternehmen berücksichtigen. Auf Basis einer Breitenbefragung zu SCM-Reorganisationsmaßnahmen bei Unternehmen wird eine Clusteranalyse durchgeführt. Ergebnis dieser Analyse ist ein morphologisches Merkmalschema mit den wesentlichen Unterscheidungsmerkmalen. In diesem Schema werden sich Produktionsunternehmen bestimmten Typen zuordnen können.

Ausblick. Um eine unternehmensspezifische Zuordnung der Reorganisationsmaßnahmen zu erreichen, die die individuellen Verbesserungspotenziale bzw. Zielsetzungen berücksichtigt, werden im nächsten Schritt die ermittelten Reorganisationsmaßnahmen des SCM den gebildeten Unternehmenstypen zugeordnet. Auf diesem Weg findet eine Vorauswahl der Reorganisationsmaßnahmen für die verschiedenen

Typen statt, die die Vielzahl der möglichen Maßnahmen einschränkt. Darüber hinaus werden die Ursachen-Wirkungszusammenhänge zwischen den Zielgrößen des generischen Referenzzielsystems und den einzelnen Reorganisationsmaßnahmen des SCM erarbeitet. Damit die erarbeiteten Projektergebnisse den Unternehmen in einer praxistauglichen Form zur Verfügung gestellt werden, erfolgt schließlich die DV-technische Umsetzung des SCM-Navigators. Parallel dazu wird ein Handlungsleitfaden erstellt, der die Vorgehensweise zur Anwendung des SCM-Navigators im Unternehmen erläutern soll.

Literatur

- [1] Zetzl, R.: Supply Chain Management – die Optimierung logistischer Netzwerke im globalen Maßstab wird Realität, <http://www.news-400.de/news400/artikel>, 2002.
- [2] Wildemann, H.: Supply Chain Management – Optimierung unternehmensübergreifender Schnittstellen, TCW Transfer-Centrum-Verlag, München, 2000.
- [3] Hahn, D.: Problemfelder des Supply Chain Management, in: Wildemann, H. (Hrsg.) – Supply Chain Management, TCW Transfer-Centrum-Verlag, München, 2000.
- [4] Corsten, D.: Supply Chain Management erfolgreich umsetzen: Grundlagen, Realisierung und Fallstudien, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2002.
- [5] Hieber, R.; Windischer, A.; Alard, R.; Fischer, D.: Erfolgreich kooperieren in Supply Chains - Trends und Praktiken in der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit, Studienbericht des Forschungsprojektes ProNet an der ETH Zürich, 2002.
- [6] Hoole, R.: Supply Chain Trends 2003: What is on the agenda?, Study Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM), Boston, 2003.
- [7] Kloss, K.: SCM – Ein Fall für Fördertöpfe, in: Information Week, Ausgabe 22, 2001.

Projektinfo

Supply Chain Management Navigator – Entwicklung eines Instrumentariums zur Priorisierung und Auswahl von Reorganisationsmaßnahmen im Rahmen des Supply Chain Management bei kleinen und mittleren Produktionsunternehmen
 Projektträger: AiF
 Laufzeit: 01.01.2004–31.03.2006
 Kontakt:
 Dipl.-Ing. Benedikt Schweicher