



UdZ

1/2009

Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt:

Produktionsmanagement

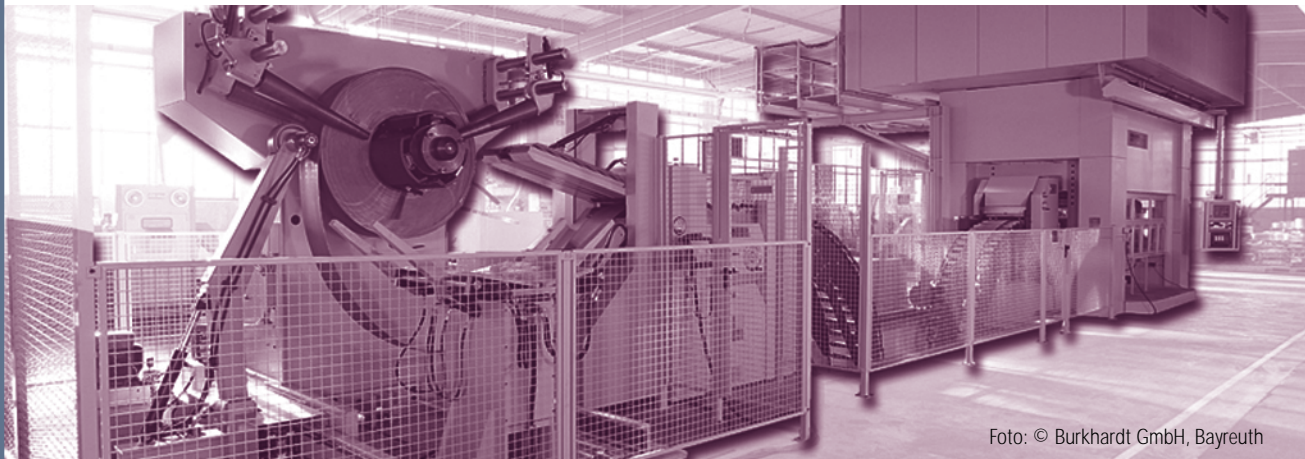


Foto: © Burkhardt GmbH, Bayreuth

www.fir.rwth-aachen.de

Inhaltsverzeichnis

Schwerpunkt: Produktionsmanagement



Projekte und Berichte

Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft
Effiziente Auftragsabwicklung in Produktions- und Logistiknetzwerken 4

IMS2020: Supporting Global Research for IMS2020 Vision
Das FIR ebnet den Weg für intelligente Produktionssysteme der Zukunft 9

Flexible Konfigurationslogistik für Produktionssysteme
Komplexitätsorientierte Gestaltung des Produktionssystems zur kostengünstigen Fertigung kundenindividueller Produkte 12

High Resolution Supply Chain Management
Mit Informationstransparenz und organisatorischer Vernetzung zur optimierten Produktion 15

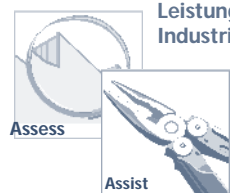
MSCO: Maintenance Supply Chain Optimisation
Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung 18

CBS-Net: Cost-Benefit-Sharing in Netzwerken
Aufwand und Nutzen der Umsetzung von SCM-Konzepten erkennen und verteilen 21

SupplyTex – Erfolgreiches Supply Management
Entwicklung einer Entscheidungsunterstützung für kleine und mittlere Unternehmen der Textil- und Bekleidungsindustrie 23

Logistikreferenzmodell
Logistik-Outsourcing leicht gemacht – Ein prozess- und kennzahlenbasiertes Referenzmodell für Logistikanbieter 26

WivU-Transfer: Prozessorientiertes Wissensmanagement
Transfermaßnahmen zum Projekt Wissensmanagement in virtuellen Unternehmen zur Effizienzsteigerung des Services 29



Leistungen für die Industrie: Assess und Assist

myOpenFactory – Mit effizienter Auftragsabwicklung
Kostensenkungspotenziale in der Beschaffung realisieren
Vom Forschungsprojekt zur erfolgreichen Anwendung in Netzwerken des Maschinen und Anlagenbaus 30

Einfach und effizient
Beschaffungsprozesse mit myOpenFactory bei der Burkhardt GmbH 35

myOpenFactory bei der Festo AG
Nutzen von myOpenFactory bei einem der größten Zulieferer der Branche 40

myOpenFactory bei der Westaflex GmbH
Der Weg aus der EDV-Steinzeit 42

Mit EDI und myOpenFactory erfolgreich im Mittelstand
Schnelle und effiziente Auftragsabwicklung im Maschinen- und Anlagenbau – Ein Rückblick auf die EDI-Convention 2008 mit Volker Schnittler vom VDMA im Interview 44

Lieferservice steigern, Bestände senken, Liquidität sichern
Reorganisation der logistischen Prozesse 47

Logistiko Optimierung: Liquiditätserhöhung ohne Investitionsrisiko
Bestandsoptimierung bei einem deutschen Premiumparkethersteller 50

Das 3PhasenKonzept zur Bewertung und Auswahl von ERP-/PPS-Systemen
Potenziale IT-gestützter Geschäftsprozesse identifizieren und realisieren 54

Kundenindividuelle Logistikdienstleistungen durch standardisierte Prozesse und IT
IT-Auswahl und Prozessreorganisation für Logistikdienstleister 60

Mit neuem ERP-System strukturiert weiter wachsen
Erfolgsbericht aus der Praxis: Auswahl eines ERP-Systems bei einem mittelständischen Unternehmen der Prozessindustrie 64

Automobilzulieferer sucht ERP-System
Auswahl eines integrierten PPS-/ERP-Systems bei der ETO Magnetic GmbH 66

Supply Chain Design
Methoden zur Gestaltung und Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken 69

Potenziale in Logistik und Beschaffung erkennen
Analyse von Wertschöpfung und Kapitalbindung im komplexen Produktionsnetzwerk der Uhde GmbH 72

Net-Check: Wie gut ist Ihr Produktionsnetzwerk?
Der Bereich Produktionsmanagement des FIR unterstützt Industriekunden bei der Bewertung ihres Netzwerkes 74

Ein Unternehmen – eine Sprache: Konsistente Daten als Wegbereiter für straffe Prozesse
Die Bedeutung harmonisierter Datenlandschaften für ein präzises Produktionsmanagement 77

Success Story Data Harmonization:
VALLOUREC & MANNESMANN TUBES
Überzeugende Lösungskompetenz des FIR 81

Einsatz von RFID unternehmensindividuell bewerten:
RFID – Business Case Calculation
Erfahrungsbericht der Planung und Bewertung des RFID-Einsatzes 82



FIR Solution Group

FIR Solution Group
Kompetenznetzwerk aus Forschung und Praxis 42



Qualifikation und Weiterbildung, Veranstaltungen

Executive MBA für Technologiemanager
Managementwissen für Ihren Erfolg! 86

Workshop Bestandsmanagement
Bestandssenkungspotenziale identifizieren 88

Wichtiger denn je: Potenziale, Effizienz und Liquidität
Die 16. Aachener ERP-Tage vom 16.-18. Juni 2009 89

Frischer Wind im Service und After-Sales der Windkraftindustrie
Industry Roundtable „Services for Renewable Energies“ (Senergy) gegründet 91

12. Aachener Dienstleistungsforum – Treffpunkt der Experten im Dienstleistungsmanagement
Mit Dienstleistungen die Weichen neu stellen – stabilisieren und Erfolg sichern 93

Unternehmens-IT
Mit schlanken IT-Strukturen den Wertbeitrag steigern 94

FIR macht fit für die Herausforderungen des industriellen Dienstleistungsmanagements von morgen
In sechs Kurstagen zum anerkannten RWTH-Zertifikat 94

Globale Standards: Motor des Wachstums
GS1 Germany und FIR veranstalten „Best Practice ConferenceAutomotive2009“ 95

RFID-Business Case Workshop
Potenziale erkennen, Nutzen bewerten, Chancen ergreifen 96

In zehn Tagen vom Allgäu bis zum Orient
FIR sponsert Rallye für den guten Zweck 98



Studien, Standards und Publikationen

Personalia 102

Literatur aus dem FIR 103

Impressum 103

Veranstaltungskalender 104

Editorial

Potenziale erkennen – Effizienz steigern – Liquidität sichern

Liebe Leserin, lieber Leser,

der Konkurs von Lehman Brothers – einer der größten amerikanischen Investmentbanken und Symbol für den Beginn der weltweiten Finanzkrise – hat uns deutlich vor Augen geführt, wie dynamisch die global vernetzten Finanz- und Warenströme in der Realwirtschaft reagieren können. Allen Hiobsbotschaften zum Trotz wird sich der Standort Deutschland aber auch zukünftig im internationalen Wettbewerb durch seine qualitativ hochwertigen, individualisierten Premiumprodukte behaupten. Dabei können Unternehmen in diesem Segment jedoch kaum aufgrund des Produktpreises punkten. Vielmehr gilt es, die konsequente Kundenorientierung, die hohe Logistikleistung und Kooperationseffizienz als Alleinstellungsmerkmal weiter auszubauen.

Als Partner der Industrie entwickeln wir Leitbilder für die Betriebsorganisation im Unternehmen der Zukunft. Dabei adressiert unser Schwerpunktthema Produktionsmanagement die ganzheitliche Gestaltung und effiziente Organisation aller planungsrelevanten Material- und Informationsflüsse vom Lieferanten des Lieferanten bis zum Kunden des Kunden. Um dem derzeit vorherrschenden Bullwhip in der Logistik und Finanzwirtschaft trotzen zu können, gilt es heute mehr denn je,

- jetzt die wesentlichen Potenziale in der Organisation zu erkennen und die Komplexität zu reduzieren,
- jetzt die Beschaffungskosten durch eine hohe Performance im Einkauf zu senken und
- jetzt die Kapitalbindung durch ein geeignetes Bestandsmanagement signifikant zu verringern.

In diesem Kontext entwickeln wir praxisorientierte Modelle, Methoden und Werkzeuge, die wir zusammen mit unseren Partnern aus der Industrie umsetzen. Die erfolgreiche Unterstützung unserer Partner gewährleisten wir mit erprobten Werkzeugen zur Potenzialanalyse und strukturierten Vorgehensmodellen zur Erschließung der identifizierten Potenziale.

In dieser Ausgabe finden Sie einen prägnanten Überblick zu unseren praxisbezogenen Forschungsinitiativen und unseren ergebnisorientierten Industrieprojekten. Dabei erstreckt sich das Themen- und Leistungsspektrum von der strukturellen Gestaltung leistungsfähiger Beschaffungs-, Produktions- und Distributionsnetzwerke über die kundenorientierte Auslegung der logistischen Konzepte und Datenstrukturen innerhalb dieser Netzwerke bis hin zur Koordination der überbetrieblichen

Auftragsabwicklung auf Basis einer anforderungsgerechten Informationstransparenz.

Abschließend möchten wir Sie auf unser Veranstaltungs-Highlight aufmerksam machen. Die 16. Aachener ERP-Tage bieten Ihnen vom 16.-18. Juni 2009 die bewährte Kombination aus Fachtagung und Fachmesse rund um das Thema Enterprise Resource Planning. Getreu unserem Motto „Prozesse und Systeme erfolgreich kombinieren“ finden Sie hier die höchste Dichte der relevanten Vertreter aus der ERP-Community im deutschsprachigen Raum und damit die renommierteste Plattform für einen intensiven Erfahrungsaustausch.

In bewährter Tradition gibt Ihnen unsere UdZ einen Überblick über unsere aktuellen Aktivitäten und Projekte. Bitte fühlen Sie sich herzlich eingeladen, uns bei Interesse oder Anregungen Ihrerseits gerne direkt anzusprechen. Lassen Sie uns gemeinsam die aktuelle Wirtschaftslage produktiv nutzen, um Ziele neu zu justieren, strategische Investitionen vorzudenken, Liquiditätsreserven zu identifizieren, Prozesse zu optimieren und uns somit bestmöglich für den kommenden Aufschwung zu rüsten.



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Günther Schuh
Direktor des FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-103
E-Mail: Guenther.Schuh@fir.rwth-aachen.de



Dr.-Ing. Volker Stich
Geschäftsführer des FIR e. V.
Tel.: +49 241 47705-102
E-Mail: Volker.Stich@fir.rwth-aachen.de



Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft

Effiziente Auftragsabwicklung in Produktions- und Logistiknetzwerken

Seit nunmehr 20 Jahren liegt der fast schon traditionelle Schwerpunkt des Bereichs Produktionsmanagement auf der Gestaltung und informationstechnischen Unterstützung betrieblicher Geschäftsprozesse. Der Bereich adressiert damit das Rückgrat eines jeden Unternehmens und entwickelt umsetzungsorientierte Lösungen für die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen in der produzierenden Industrie. Die zahlreichen Forschungsprojekte bieten eine geeignete und herausfordernde Plattform, innovative Lösungen für die betriebliche Praxis gemeinsam mit Unternehmen zu erarbeiten. Unsere Angebote für die Industrie gründen sich auf langjährige Erfahrung sowie vielfach bewährte Methoden und Werkzeuge. Mit diesem Hintergrund bieten wir professionelle und gleichzeitig individuelle Lösungen für die Praxis, um **Potenziale zu erkennen**, die **Effizienz zu steigern** und damit die **Liquidität und Handlungsfähigkeit** eines Unternehmens nachhaltig zu **sichern**.

Produktionsmanagement in Logistiknetzwerken

Die konsequente Kundenorientierung, die hohe Logistikleistung und Kooperationseffizienz werden auch zukünftig das Alleinstellungsmerkmal innovativer Unternehmen ausmachen. Hierbei wird sich der Standort Deutschland weiterhin durch seine qualitativ hochwertigen, individualisierten Premiumprodukte behaupten. Gleichzeitig rückt die überbetriebliche Zusammenarbeit bzw. Koordination der Auftragsabwicklung entlang einer mehrstufigen Lieferkette oder innerhalb eines polyzentrischen Unternehmensnetzwerks zunehmend in den Mittelpunkt betrieblicher Anstrengungen. So gilt es heute, in Netzwerkstrukturen zu denken, diese ganzheitlich zu gestalten und effizient zu organisieren.

Diese Erweiterung des Handlungsspielraums rückt die Gestaltungsfelder der vormals innerbetrieblich ausgerichteten Produktionsplanung und -steuerung (PPS) zunehmend in den Kontext der überbetrieblichen Planung komplexer Wertschöpfungsnetzwerke. Der „moderne“ PPS-Begriff wurde Anfang der 1980er Jahre geprägt, um Material- und Zeitwirtschaft in der produzie-

renden Industrie unter einem übergreifenden Konzept zusammenzufassen. Seither hat sich dieser Begriff sowohl in der unternehmerischen Praxis, als auch in der akademischen Forschung sukzessive etabliert und ist heute als verbindendes Element zwischen beiden nicht mehr wegzudenken [1, 2]. Erstmals hatte Hackstein für den Begriff der Produktionsplanung und -steuerung in seinem gleichnamigen Buch eine breit akzeptierte Definition geliefert. Zielobjekt der PPS war danach die gesamte Produktion inklusive der indirekt beteiligten Bereiche wie etwa der Konstruktion. In der Folge wurde der PPS-Begriff ständig erweitert. Nach dem erweiterten Verständnis wurde PPS derart definiert, dass sie die gesamte technische Auftragsabwicklung von der Angebotsbearbeitung bis hin zum Versand des fertigen Erzeugnisses umfasste. Ihre Planungs- und Steuerungsaufgaben berührten dabei die Bereiche des Vertriebs, der Konstruktion, des Einkaufs, der Fertigung und Montage sowie des Versands (Bild 1).

Auch wenn heute vielfach der Begriff Enterprise Resource Planning (ERP) verwendet wird, behält das Kürzel PPS seine prägende Bedeutung. Dabei ist ERP ebenso wie das Supply Chain Management (SCM) eher ein logischer Schritt

Bild 1
Entwicklungsstufen des
Produktionsmanagements

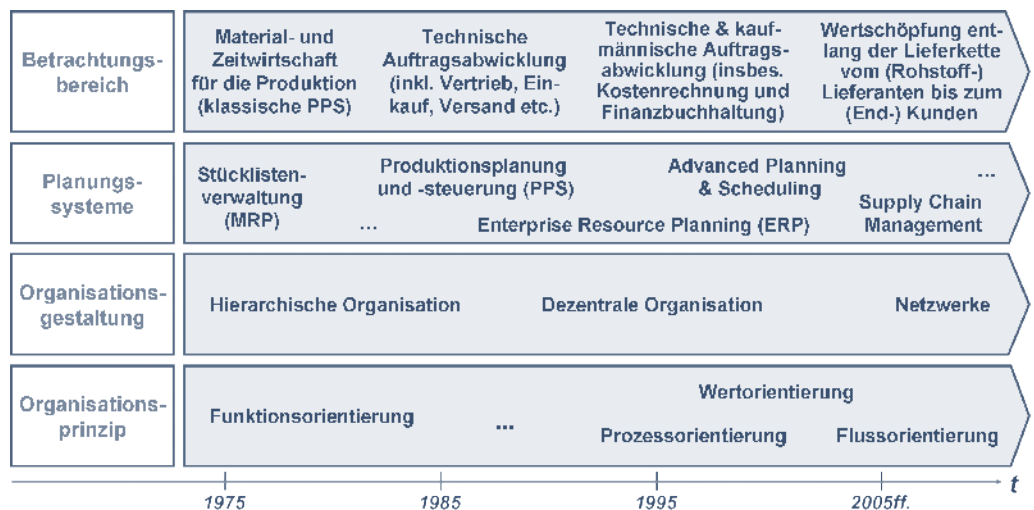
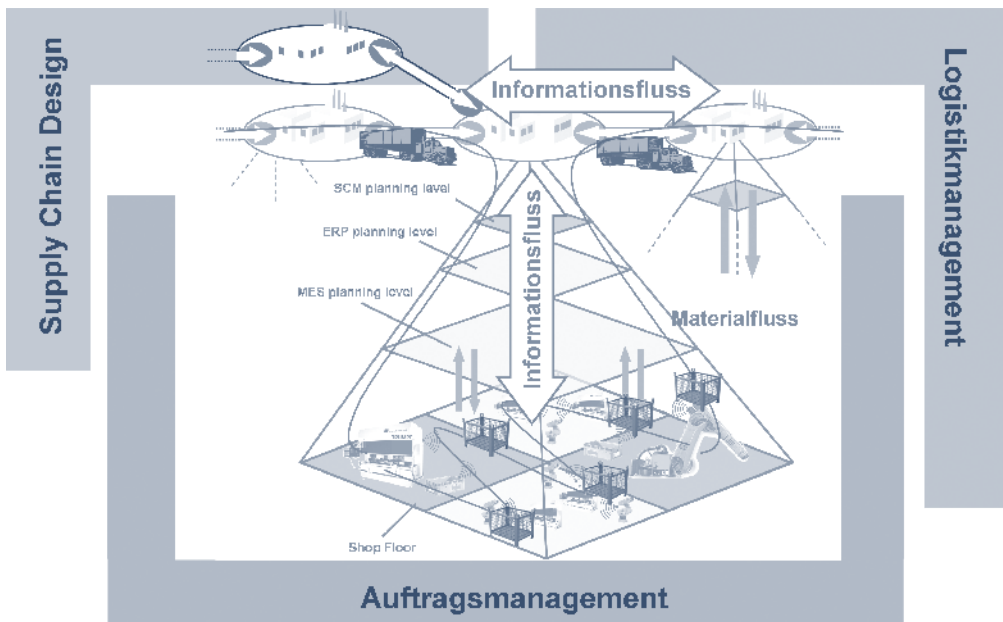


Bild 2
Horizontale und vertikale
Synchronisierung des
Material- und
Informationsflusses



auf dem Evolutionspfad von der Mengen- und Kapazitätsplanung in der Fertigung über die Einbeziehung der vor- und nachgelagerten Bereiche wie Beschaffung oder Vertrieb bis hin zur Darstellung und Unterstützung der kompletten Auftragsabwicklung entlang der gesamten Lieferkette. Im Zentrum steht aber nach wie vor die Beplanung der Ressourcen und Produktionsprozesse, wie sie bereits im ursprünglichen PPS-Begriff erfasst war. Inzwischen hat sich, wie zuvor dargestellt, das industrielle Umfeld für produzierende Unternehmen und damit auch das Anforderungsprofil für ein zeitgemäßes Management der industriellen Produktion weiterentwickelt. Es zeigt sich mehr und mehr, dass der bis dahin gültige PPS-Begriff allenfalls eine „Kern-PPS“ abdeckt. In der wissenschaftlichen Forschung versuchte man daher zunehmend, dem Aspekt der wachsenden Vernetzung industrieller Strukturen Rechnung zu tragen. Planungsobjekt ist demnach nicht mehr ausschließlich der innerbetriebliche Produktions- und Auftragsabwicklungsvorgang, sondern der gesamte Leistungserstellungsprozess entlang des Wertstroms vom Lieferanten des Lieferanten bis zum Kunden des Kunden [2, 3, 4].

Produktionsmanagement entlang des Wertstroms – „Alles ist im Fluss“

Im Grunde genommen ist diese Orientierung am Wertstrom jedoch keine revolutionäre Idee der jüngsten Vergangenheit. Bereits zu Anfang des 20. Jahrhunderts spricht Henry Ford in seinen wichtigsten Werken von einem flussorientierten Produktionssystem, von der konsequenten Wertorientierung und sogar vom verschwundensfreien Produktionsprozess. Henry Ford und ebenso Winston Frederic Taylor mit seinem Ansatz der Arbeitsteiligkeit haben mit ihrem

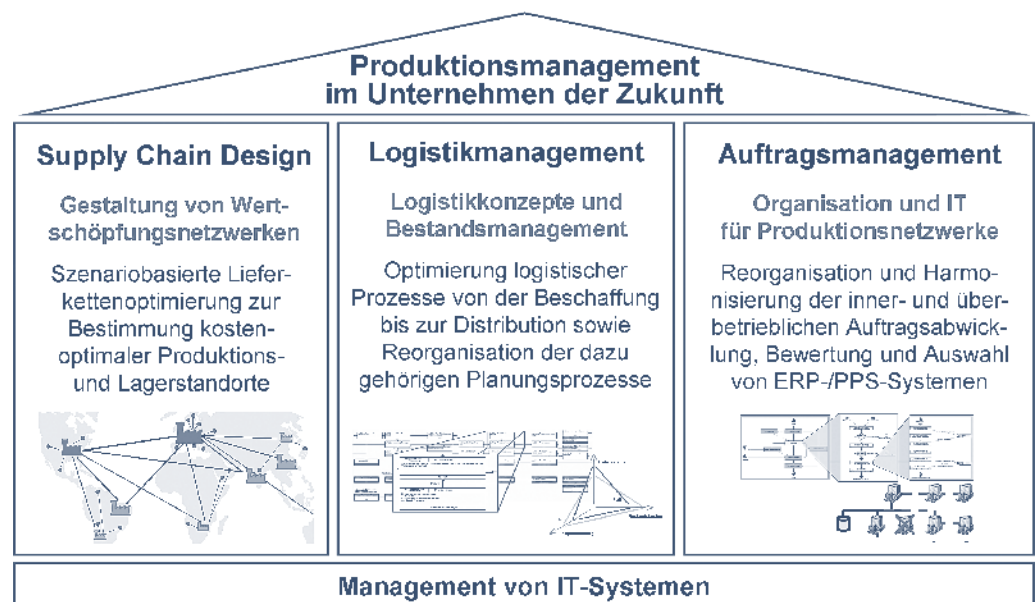
Verständnis vom konsequent am Wertstrom orientierten Produktionsablauf die nach wie vor geltende Produktionstheorie manifestiert.

Gleichwohl zeigt sich heute die Begriffswelt zur Benennung produktionsorientierter Managementansätze deutlich vielfältiger. So offenbaren die Definitionen zum Produktions-, Supply Chain- oder Logistikmanagement je nach Quelle im Extremfall gerade noch vokabularische Unterschiede [5, 6, 7, 8]. Auch auf der strukturellen Beschreibungsebene werden die Begriffe Wertschöpfungs-, Logistik- und Produktionsnetzwerk oder Lieferkette (Supply Chain) sehr häufig synonym verwendet. Einigkeit herrscht in Wissenschaft und Praxis jedoch insbesondere darüber, dass ein Logistiknetzwerk ganzheitlich zu gestalten, zu planen, zu steuern und zu kontrollieren ist (Bild 2). Dabei steht ebenso außer Frage, dass die logistikorientierte Gestaltung bzw. die unternehmensübergreifende Planung und Koordination von Kundenaufträgen innerhalb dieser Wertschöpfungsnetzwerke eine überaus komplexe und anspruchsvolle Gesamtaufgabe darstellt [1, 2, 7, 8].

Drei Perspektiven im Produktionsmanagement

Vor dem Hintergrund dieser Komplexität adressieren die drei Themenschwerpunkte des Bereichs Produktionsmanagement die wesentlichen Aspekte des Supply Chain Managements von der strategiekonformen Gestaltung eines Produktionsnetzwerks bis hin zur operativen Logistikoptimierung und Auftragsabwicklung (Bild 3, s. Seite 6). In den Fachgruppen des Bereichs erfolgt die differenzierte Betrachtung der genannten Themenfelder aus den drei Perspektiven

Bild 3
Perspektiven im
Produktionsmanagement



- Supply Chain Design
- Logistikmanagement
- Auftragsmanagement

In international verteilten Produktionsnetzwerken verändern sich die Randbedingungen aus Beschaffungs- und Absatzmärkten, Wertschöpfungstiefen oder Vertriebskanälen permanent. Zur Beherrschung dieser strukturellen Dynamik entwickelt die Fachgruppe Supply Chain Design innovative Konzepte zur wert- und flussorientierten Auslegung von Wertschöpfungsnetzwerken und -ketten. Dieses Themenfeld adressiert einerseits die Bewertung der Kooperationseffizienz mit externen Lieferanten im Sinne einer Netzwerkkonfiguration und unterstützt andererseits die strukturelle Gestaltung der Lieferbeziehungen zwischen unternehmenseigenen Produktions- und Distributionsstandorten [2]. Bewährte SCM-Konzepte wie das Vendor Managed Inventory (VMI) oder die produktionssynchrone Versorgung (JIT-, JIS-Konzepte) von Fertigungs-/Montagelinien spielen in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle. Grundlage für die Beherrschung von Netzwerkstrukturen bildet zunächst die systematische Analyse von Wertschöpfungsnetzwerken mit dem Ziel, praxisorientierte Gestaltungsmodelle für wert- und flussorientierte Produktionsnetzwerke zu entwickeln. Damit sollen Aufgaben, Funktionen und Strukturen sowie das Verhalten von Netzwerken untersucht werden. Ein weiterer Aspekt besteht in der Entwicklung von Methoden und Vorgehensmodellen für die systematische (Neu-) Gestaltung oder strategische (Re-)Positionierung von Wertschöpfungsnetzwerken.

Die logistische Leistungsfähigkeit von Unternehmen ist heute ein wesentlicher Baustein zur Steigerung der Kundenzufriedenheit und damit gleichzeitig zur Erhöhung des

Wertempfindens des Kunden. Heute gelten Lager- oder Pufferbestände als gängiges Rezept, um die logistische Flexibilität in Richtung Kunde zu sichern, kurze Lieferzeiten zu realisieren und Schwankungen in der Beschaffung und Produktion zu nivellieren. Allerdings verursachen Bestände Kapitalbindungs- und Lagerkosten. Der klassische Zielkonflikt der Logistik besteht darin, die vom Markt geforderte hohe Lieferbereitschaft bei gleichzeitig minimalen Beständen zu gewährleisten. In einem wert- und flussorientiert ausgelegten Produktions- bzw. Logistiksystem ist der Lagerbestand jedoch weniger ein Gestaltungsparameter, sondern vielmehr ein Symptom mangelhafter Systemgestaltung und Planung. Ziel der Fachgruppe Logistikmanagement ist es daher, aufbauend auf der strukturellen Gestaltung des physischen Netzwerks die überbetrieblich implementierten Planungs-, Beschaffungs- und Distributionsprozesse derart zu harmonisieren, dass das Gesamtsystem in geeigneter Weise zwischen den Polen einer zentralen Planung bzw. dezentralen (Selbst-)Steuerung positioniert werden kann. Hierzu werden insbesondere inner- und überbetriebliche Strukturen, Prozesse und Zielsysteme modelliert und Konzepte für eine selbstregelnde Logistik in Netzwerken und Lieferketten entwickelt.

Die kundenauftragsbezogene Koordination setzt auf der bestehenden Netzwerkkonfiguration sowie der logistischen Instanziierung des Gesamtsystems auf und stellt hierfür Konzepte und Standards zur effizienten inner- und überbetrieblichen Auftragsabwicklung und -verfolgung zur Verfügung. Ziel der Aktivitäten in der Fachgruppe Auftragsmanagement ist die Entwicklung umsetzungsorientierter Konzepte zur inner- und überbetrieblichen Koordination der Leistungserbringung in Wertschöpfungsnetz-

werken. Hierbei wird der Koordinationsaufwand im Netzwerk wesentlich durch die durchgängige Verfügbarkeit planungsrelevanter Informationen bestimmt. Voraussetzung für eine effiziente Koordination der Auftragsabwicklung ist dabei die Gewährleistung einer anforderungsgerechten Informationstransparenz im Produktionsnetzwerk. Hierbei müssen sowohl inner- als auch überbetrieblich alle notwendigen Informationen zur richtigen Zeit in der richtigen Genauigkeit zur Verfügung stehen. Daher gilt es, geeignete Kommunikationsschnittstellen und Standards zu schaffen, die einen hinsichtlich Genauigkeit und Häufigkeit synchronisierten Informationsaustausch sicherstellen. Hiermit werden sowohl die unterschiedlichen Planungsebenen eines Unternehmens als auch die der Partnerunternehmen informationstechnisch miteinander verbunden, was die Grundlage für die Implementierung von dezentralen Planungs- und Auftragsabwicklungsmechanismen bildet [9, 10]. Hiermit ließen sich überbetrieblich verteilte Ressourcen in Zukunft auf einem völlig neuen Niveau synchronisieren.

Innovative Lösungen für die Praxis

Unsere Leistungsangebote für Industrieunternehmen liefern ausgereifte und gleichzeitig individuelle Lösungen für die Praxis. Dabei werden dem Unternehmen keine Konzepte „aufgezwungen“, sondern vielmehr gemeinsam in Workshops entwickelt. Dieser partizipative Ansatz sichert von Anfang an die größtmögliche Akzeptanz der erarbeiteten Ergebnisse im Unternehmen. Eine besondere Kernkompetenz des Bereichs Produktionsmanagement liegt in der Gestaltung der Auftragsabwicklung unter Berücksichtigung logistischer Aspekte. Aufgrund der hohen Bedeutung der IT-Systeme für eine effiziente

Auftragsabwicklung stellt die Bewertung der unterstützenden ERP-/PPS- und SCM-Systeme seit nunmehr drei Jahrzehnten einen traditionellen Schwerpunkt dar.

Für eine individuelle Beratung der Unternehmen wurde das 3PhasenKonzept entwickelt, das die folgenden Leistungen in Form bewährter Methoden und Werkzeuge zusammenführt:

- Reorganisation der Auftragsabwicklung
- Synchronisation von Planungsprozessen
- Harmonisierung heterogener IT-Infrastrukturen
- Bewertung und Auswahl von Standard-ERP-/PPS-Systemen
- Harmonisierung von Produkt- und Auftragsdaten.

Dabei werden die Elemente des 3PhasenKonzepts auch modular eingesetzt, so dass die Vorgehensweise an die individuelle Fragestellung des Unternehmens angepasst werden kann. Im Kontext der betrieblichen Anwendungssysteme fördert der Bereich Produktionsmanagement seit Jahrzehnten eine höhere Transparenz im Softwaremarkt. So bieten die zusammen mit der Trovarit AG jährlich aktualisierte Marktspiegelreihe „Business Software ERP/PPS“ sowie die ERP-Zufriedenheitsstudie eine neutrale und umfangreiche Informationsgrundlage für eine erste Orientierung am ERP-Markt.

Eine hohe Leistungsfähigkeit bei minimalen Logistikkosten stellt heutzutage einen entscheidenden Wettbewerbsfaktor in globalisierten Märkten dar. Insbesondere im Bereich des Supply Chain Managements sind noch immer erhebliche Potenziale zur Effizienzsteigerung vorhanden. Durch eine effektive Konfiguration des Netzwerks und optimierte logistische Planungs- und Materialversorgungsprozesse werden deut-

Potenziale erkennen – Effizienz steigern – Liquidität sichern



3PhasenKonzept





- Reorganisation von Prozessen und Strukturen im Unternehmen
- Bewertung und Auswahl von ERP-/PPS-Systemen
- Prozessorientierte Harmonisierung heterogener IT-Infrastrukturen sowie Datenstrukturen
- Standortauswahl, Lieferkettenmodellierung und Lieferantenauswahl
- Auswahl und Potenzialbewertung von Supply Chain Management-Konzepten (VMI, JIT/JIS etc.)
- Strategischer Einkauf und Sourcing-Konzepte
- Referenzmodelle und Logistik-Benchmarking
- Zielgerichtete Reduzierung der Planungskomplexität
- Schaffen von Bewertungsgrundlagen für Reorganisationsprojekte
- Reorganisation von Forecasting-Prozessen
- Bestände senken und Lieferservice steigern

Bild 3
Bewährte Werkzeuge,
Methoden und
Vorgehensmodelle

liche Verbesserungen erreicht. Auf diesem Weg unterstützen wir Unternehmen unter Rückgriff auf vielfach bewährte Methoden und unterstützende IT-Werkzeuge (Bild 4):

- Szenariobasierte Lieferkettenoptimierung
- Optimierung logistischer Prozesse
- Planungsorientierte Klassifizierung des Artikelspektrums
- Reduzierung unnötiger Mindest- und Sicherheitsbestände
- Potenzialanalyse Bestandsmanagement
- Supply Chain Benchmarking.

Aktiver Transfer in die Praxis

Mit seinen zahlreichen Arbeitskreisen und Fachtagungen spricht der Bereich Produktionsmanagement die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Unternehmen an. So bieten beispielsweise die Aachener ERP-Tage als mittlerweile größte ERP-Fachveranstaltung in Deutschland eine etablierte Plattform zum Erfahrungsaustausch für Praktiker. Im Executive MBA für Technologiemanager der RWTH Aachen und der Fraunhofer Technology Academy sowie im ACIAS Entrepreneurship MBA der Fachhochschule Aachen beteiligt sich der Bereich an zwei hochwertigen Angeboten zur professionellen Weiterbildung im Logistik- und IT-Management. ■



Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Brosze
 FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-402
 E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Carsten Schmidt
 FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
 Tel.: +49 241 47705-403
 E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

Literatur

- [1] Wiendahl, H.-P.: Betriebsorganisation für Ingenieure. 5., aktualisierte Auflage. Hanser, München [u. a.] 2005.
- [2] Schuh, G.; Gierth, A.: Einführung. In: Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Hrsg.: G. Schuh. 3., völlig neu bearbeitete Auflage. Springer, Berlin [u. a.] 2006, S. 3-7.
- [3] Corsten, H.; Gabriel, C.: Supply Chain Management erfolgreich umsetzen: Grundlagen, Realisierung und Fallstudien. Springer, Berlin [u. a.] 2002.
- [4] Luczak, H.; Stich, V.: Industrielle Logistik. 8., überarbeitete Auflage. Wissenschaftsverlag Mainz [u. a.] 2004.
- [5] Thonemann, U.; Behrenbeck, K.; Diederichs, R.; Großpietsch, J.; Küpper, J.; Leopoldseder, M.: Supply Chain Champions. Gabler, Wiesbaden 2004.
- [6] Jahns, C.; Langenhahn, F.; Walter, S.: Logistik-Tacho 2010 – Driving Logistics to Excellence. Deutscher Verkehrs-Verlag, Hamburg 2005.
- [7] Straube, F., Pfohl, H.-C., Günthner, W.A., Dangelmaier, W.: Trends und Strategien in der Logistik. Ein Blick auf die Agenda des Logistik-Managements 2010. Hrsg.: Bundesvereinigung Logistik (BVL). Deutscher Verkehrs-Verlag, Hamburg 2005.
- [8] Bretzke, W.-R.: SCM – Sieben Thesen zur zukünftigen Entwicklung logistischer Netzwerke. In: Supply Chain Management (2006) III, S. 7-15.
- [9] Schmidt, C.; Roesgen, R.: Reorganisation der PPS. Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Hrsg.: G. Schuh. 3., völlig neu bearbeitete Auflage. Springer, Berlin [u. a.] 2006, S. 304-329.
- [10] Roesgen, R.; Schmidt, C. (2006): Auswahl und Einführung von ERP-/PPS-Systemen. Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Hrsg.: G. Schuh. 3., völlig neu bearbeitete Auflage. Springer, Berlin [u. a.] 2006, S. 330-376.



IMS2020: Supporting Global Research for IMS2020 Vision

Das FIR ebnet den Weg für intelligente Produktionssysteme der Zukunft

„IMS2020“ steht für die Identifikation neuer Forschungsthemen, deren Bearbeitung für das Erreichen der Vision einer „Intelligenten Produktion der Zukunft“ unerlässlich ist. Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, innovative Technologien sowie internationale Normen und Standards stehen dabei ebenso im Vordergrund wie eine zielgerichtete Aus- und Weiterbildung kompetenter Fachkräfte. Die Ausarbeitung einer entsprechenden Innovationsstrategie ist das Kernziel dieses internationalen Forschungsprojektes. Unter dem Dach der IMS-Initiative (Intelligent Manufacturing Systems) werden Kompetenzen aus Industrie und Forschung über die Grenzen der EU hinaus gebündelt. So sind führende Institute und Unternehmen aus der Schweiz, den USA, Korea und Japan in das Projekt involviert. Die Aggregation dieser verschiedenen Perspektiven ermöglicht die Definition einer konsistenten Innovationsstrategie mit internationaler Gültigkeit. Die zu entwickelnde Innovationsstrategie wird einen wichtigen Beitrag dazu leisten, den zukünftigen Herausforderungen aus Wettbewerb, Umwelt und Gesellschaft zu begegnen.

Zur Wahrung des europäischen Wettbewerbsvorteils gegenüber Niedriglohnländern bedarf es der Definition einer innovativen, zukunftsweisenden Strategie zur Entwicklung zukunftsfähiger Produktionssysteme. Diese zeichnen sich einerseits durch Nachhaltigkeit, Energieeffizienz, innovative Technologien sowie internationale Normen und Standards aus, andererseits bedarf es hierfür natürlich ebenso einer zielgerichteten Aus- und Weiterbildung kompetenter Fachkräfte. Der europäische Produktionssektor muss in diesem Zuge den Wandel von einem kapital- und ressourcenintensiven Sektor zu einem wissensbasierten Sektor vollziehen, um in der Lage zu sein, dauerhaft die Technologieführerschaft zu

übernehmen. Eine „Intelligente Produktion der Zukunft“ vereint all diese Attribute.

Zur Erreichung dieser Vision sind neue Ansätze in Forschung und Wissenschaft erforderlich, um diese Disziplinen auf das Ziel der intelligenten Produktion der Zukunft auszurichten. Die Europäische Kommission hat daher das FIR als Mitglied eines Konsortiums aus insgesamt 16 Partnern beauftragt, mit dem Projekt „IMS2020“ einen Beitrag zur Gestaltung des nächsten Forschungsrahmenprogramms der Europäischen Union zu leisten. Ziel dieses Rahmenprogramms ist es, den Weg zu einer intelligenten Produktion der Zukunft vorzuzeichnen. Innerhalb dieses Rahmenprogramms werden dementsprechend solche Forschungsfelder definiert, die durch

Projekttitel

IMS2020: Supporting Global Research for IMS2020 Vision

Projekt-/ Forschungsträger

Europäische Kommission

Fördernummer:

CSA-CA 233 469

Laufzeit

01.01.2009 – 31.12.2010

Projektpartner

BWI, CEN, COMAU, CUICAR, EPFL, Fatronik, FIR, Holcim, IPTS, ITIA, Keio University, NTNU, Politecnico di Milano, Rockwell Collins

Kontakt am FIR

Dipl.-Wirtsch. Ing. Dirk Oedekoven

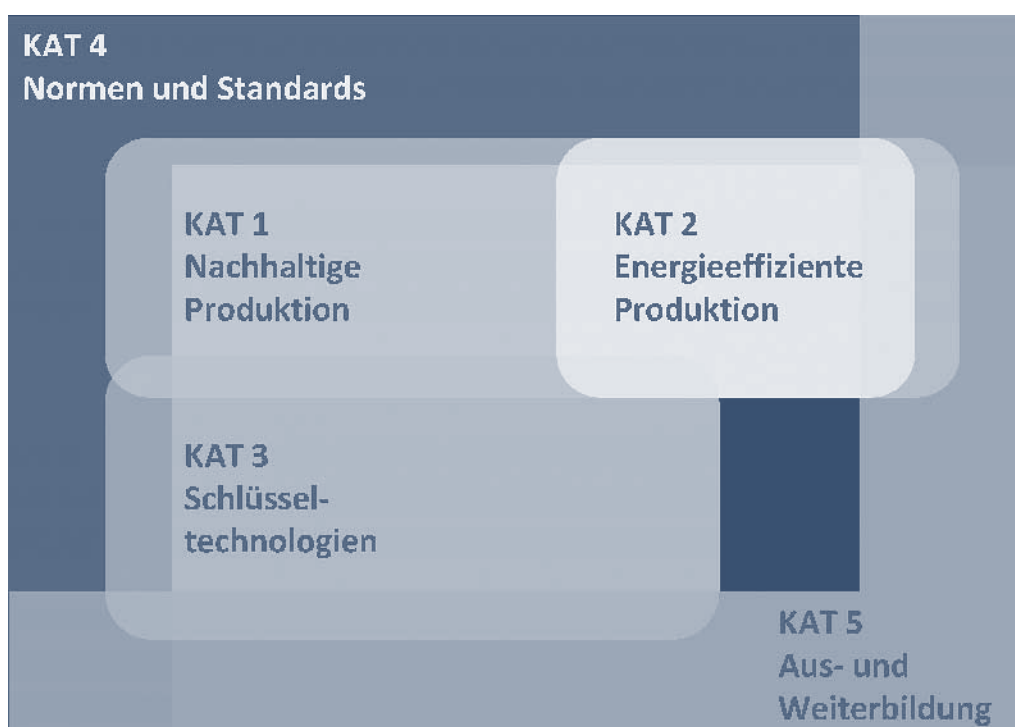


Bild 1
Schnittstellen
zwischen den KATs

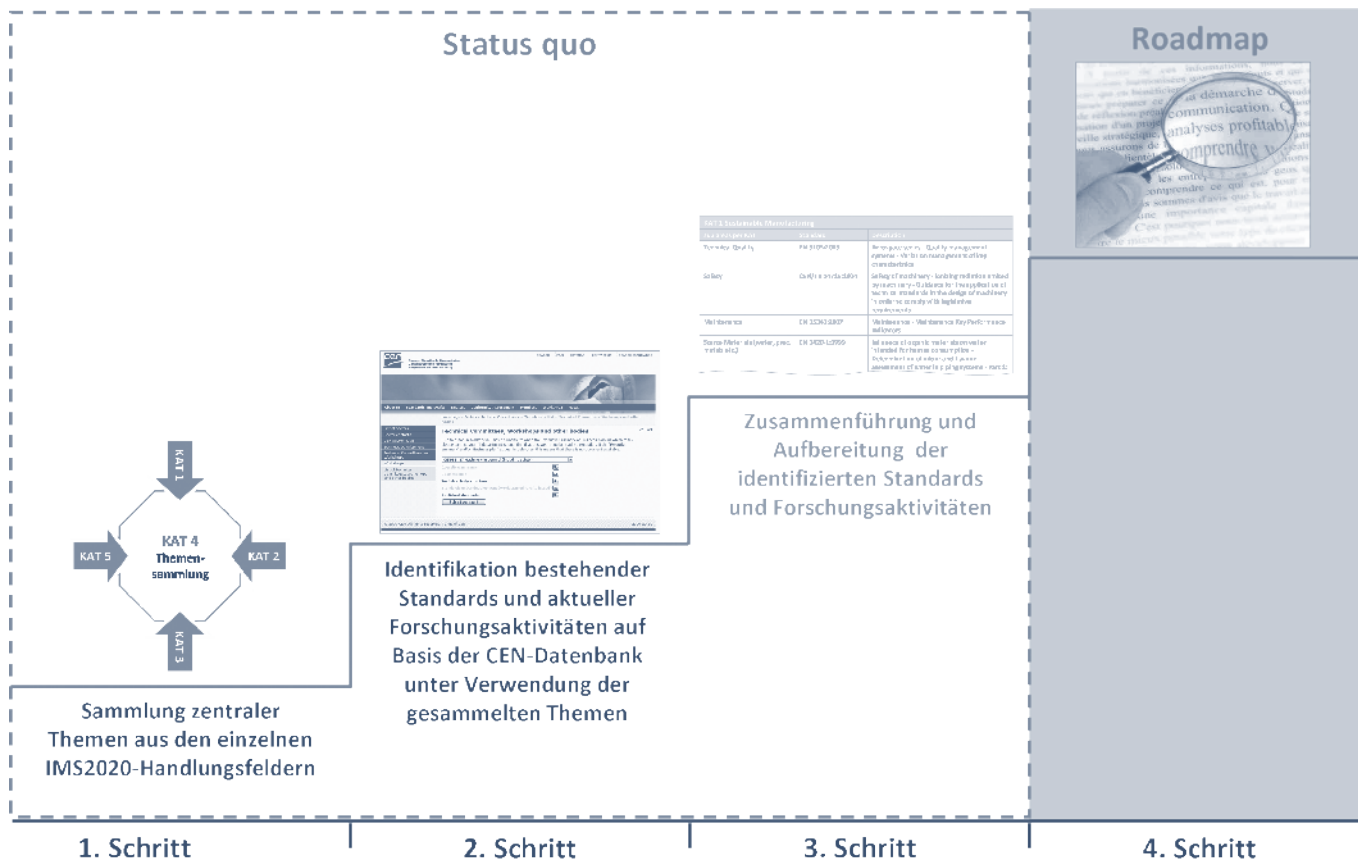


Bild 2 Vorgehensweise zur Entwicklung der Innovationsstrategie im KAT 4 "Normen und Standards"

Mittel der Europäischen Union zukünftig gefördert werden sollen.

Die Initiative „Intelligent Manufacturing Systems“ (IMS) unterstützt seit 1995 die Entwicklung von Innovationen im Bereich der Produktionssysteme in der EU, der Schweiz, den USA, Korea und Japan, den so genannten IMS-Regionen. Dabei konzentriert sich die Initiative auf Forschungsaspekte, die einer internationalen Zusammenarbeit bedürfen oder durch diese begünstigt werden. Die fünf zentralen Handlungsfelder der IMS sind

- nachhaltige Produktion (Sustainable Manufacturing),
- energieeffiziente Produktion (Energy Efficient Manufacturing),
- Schlüsseltechnologien (Key Technologies),
- Normen und Standards (Standardisation) sowie
- Aus- und Weiterbildung (Education).

Diese so genannten Key Area Topics (KATs) sind dabei keineswegs überschneidungsfrei. Vielmehr ergeben sich zwischen den KATs Überschneidungsbereiche und Schnittstellen (siehe Bild 1). Das FIR übernimmt im Rahmen des Projektes die Verantwortung für das Handlungsfeld „Normen und Standards“ und liefert außerdem Know-how zum Thema „Energieeffiziente Produktion“.

Das Projekt IMS2020 greift in diesem Sinne auf die bestehenden Kooperationsstrukturen innerhalb der IMS-Initiative zurück, um effizien-

ent eine konsistente europäische Forschungsstrategie für diese Handlungsfelder definieren zu können. Die überregionale Zusammenarbeit aus Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen ermöglicht es, bereits hinsichtlich der relevanten Handlungsfelder bestehende regionale Forschungsaktivitäten innerhalb des Projekts vollständig zu identifizieren. Die verschiedenen Perspektiven der Projektpartner aus den unterschiedlichen IMS-Regionen begünstigen zusätzlich das visionäre Denken zur Beschreibung der intelligenten Produktion der Zukunft.

Die Vorgehensweise zur Definition der Forschungsstrategie gliedert sich grob in vier Phasen:

- Zunächst wird durch das internationale Konsortium der Status Quo innerhalb der fünf Handlungsfelder aufgenommen. Dies beinhaltet eine Beschreibung des Standes der Forschung sowie das Erfassen bestehender Roadmaps und Zukunftsszenarien.
- Parallel werden auf internationaler Ebene Experten aus Forschung und Wissenschaft zu ihren innovativen Ideen zur Produktion der Zukunft befragt. Diese Ideen werden zusammengefasst und in einem weiteren Schritt durch die Experten nach ihrer Wichtigkeit priorisiert.
- Ein Abgleich mit dem aufgenommenen Status quo stellt dabei die Innovativität der neuen Ansätze sicher. Auf Basis dieser Ideen, der Zukunftsszenarien und Roadmaps werden anschließend innovative Forschungsthemen



Bild 3
MS2020-Partner



beschrieben, die jeweils einen unterschiedlichen Beitrag zu einem der fünf zentralen Handlungsfelder leisten können.

- Anschließend werden aus dem Status Quo, den definierten Forschungsthemen und der IMS2020-Vision Forschungsstrategien in Form von zeitlich terminierten Roadmaps je Handlungsfeld abgeleitet.

Neben diesem Kernziel widmet sich das Projekt der Ableitung von Maßnahmen, um die Beteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) an internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekten zu fördern. Weiterhin wird die Bildung und Etablierung von internationalen Forschungsk Kooperationen gefördert.



Dipl.-Wirtsch. Ing. Dirk Oedekoven (li.)
 Fachgruppe Logistikmanagement
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-431
 E-Mail: Dirk.Oedekoven@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Fabian Bauhoff (2. v. re.)
 Fachgruppe Auftragsmanagement
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-439
 E-Mail: Fabian.Bauhoff@fir.rwth-aachen.de

Thomas Hirsch, M.A. (2. v. li.)
 Fachgruppe Service Engineering
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-223
 E-Mail: Thomas.Hirsch@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kfm. Jörg Trebels (re.)
 Fachgruppe Lean Services
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-248
 E-Mail: Joerg.Trebels@fir.rwth-aachen.de



Flexible Konfigurationslogik für Produktionssysteme

Komplexitätsorientierte Gestaltung des Produktionssystems zur kostengünstigen Fertigung kundenindividueller Produkte

Projekttitel

Exzellenzcluster: „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“

Projekt-/ Forschungsträger

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Laufzeit

01.11.2006 – 31.10.2011

Projektpartner

ACCESS e.V., FIR, Fraunhofer ILT und IPT, GI, IAW, IBF, IEHK, IfU, IKV, IOT, ISF, ITA, LLT, NLD, SC, TOS, WZL, WZLforum, ZLW-IMA

Kontakt am FIR

Dipl.-Wi.-Ing. Henrik Wienholdt

Web

www.production-research.de

Zur Sicherung von Produktionsstandorten in Hochlohnländern wie Deutschland fokussieren sich Unternehmen zunehmend auf die Herstellung von komplexen und kundenindividuellen Produkten. Dies führt zu der Notwendigkeit von flexiblen und gleichzeitig effizienten Produktionssystemen. Im Rahmen des Exzellenzclusters „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ an der RWTH Aachen wird dazu eine Konfigurationslogik entwickelt, die es Unternehmen ermöglicht, das Produktionssystem derart optimal auszuliegen, dass kundenindividuelle Produkte zu Kosten der Massenproduktion hergestellt werden können.

Kundenindividuelle Produkte zu Kosten der Massenproduktion

Die zunehmende Globalisierung hat in den vergangenen Jahren dazu geführt, dass sich der Wettbewerbsdruck auf produzierende Unternehmen in Deutschland drastisch erhöht hat [1]. Um im Wettbewerb bestehen zu können, setzen Unternehmen in Hochlohnländern oft auf eine Kombination aus individuellen und gleichzeitig qualitativ hochwertigen Produkten. Um sich dabei schnell auf die individuellen Kundenwünsche einstellen zu können, ist eine sehr hohe Flexibilität in der Produktionsplanung und der Produktion erforderlich [2]. Gleichzeitig müssen die Kosten niedrig gehalten werden, um die Kluft zu den Preisen der in Massen produzierten Produkte beispielsweise aus Fernost nicht zu groß werden zu lassen. Daher bedarf es eines Produktionssystems, das das gegenwärtige Polylemma der Produktionstechnik (Bild 1) zwischen Skaleneffekten auf der einen Seite und individueller, flexibler Produktion auf der anderen Seite sowie den Gegensätzen von Planungs- und Wertorientierung aufzuheben vermag [1].

Exzellenzcluster „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ an der RWTH Aachen angestrebt. Eine der Teillösungen ist dabei die Entwicklung einer Konfigurationslogik zur optimalen Ausgestaltung von Produktionssystemen, mit denen kundenindividuelle Produkte zu Kosten der Massenproduktion hergestellt werden können.

Erfolgsfaktoren von Produktionssystemen

Der Betrachtungsbereich des zu konfigurierenden Produktionssystems umfasst dabei die gesamte Wertschöpfungskette vom Zulieferer über die eigene Produktion bis zum Endkunden. Für die in Bild 1 Teil 1 aufgezeigten Teilmodelle innerhalb dieses Betrachtungsbereiches wurden auf Basis bestehender Modelle und Best Practices aus der Praxis bereits systematisch Beschreibungsmerkmale und Gestaltungsparameter erarbeitet. In einem nächsten Schritt wurden Interdependenzen zwischen den Beschreibungsmerkmalen analysiert und die Wirkbeziehungen definiert, so dass die Basis für die Erarbeitung einer Konfigurationslogik gelegt werden konnte (Bild 2).

Berücksichtigung finden dabei alle Methoden, Konzepte und Technologien, die erfolgreiche Produktionssysteme in der Praxis ausma-



Die Reduzierung und schlussendliche Auflösung des Polylemmas wird seit Oktober 2006 im

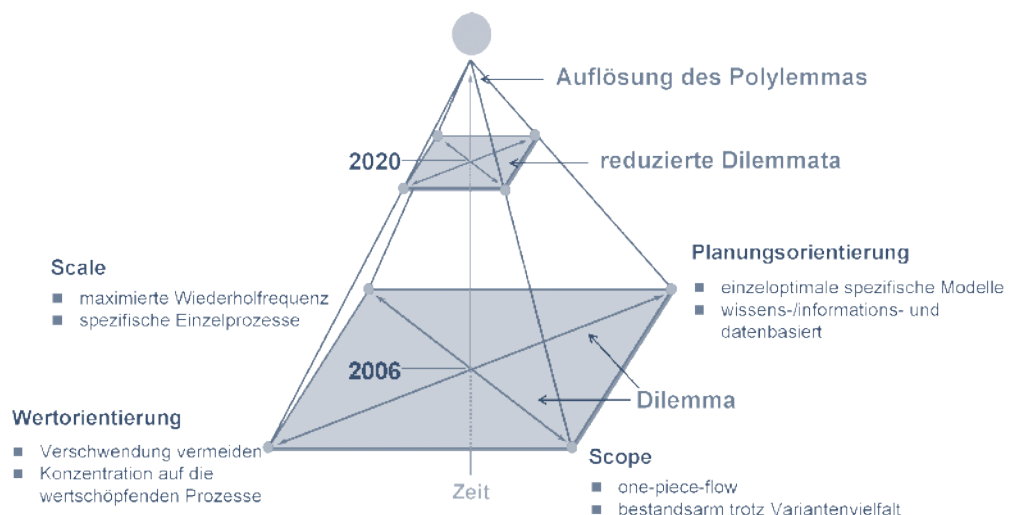
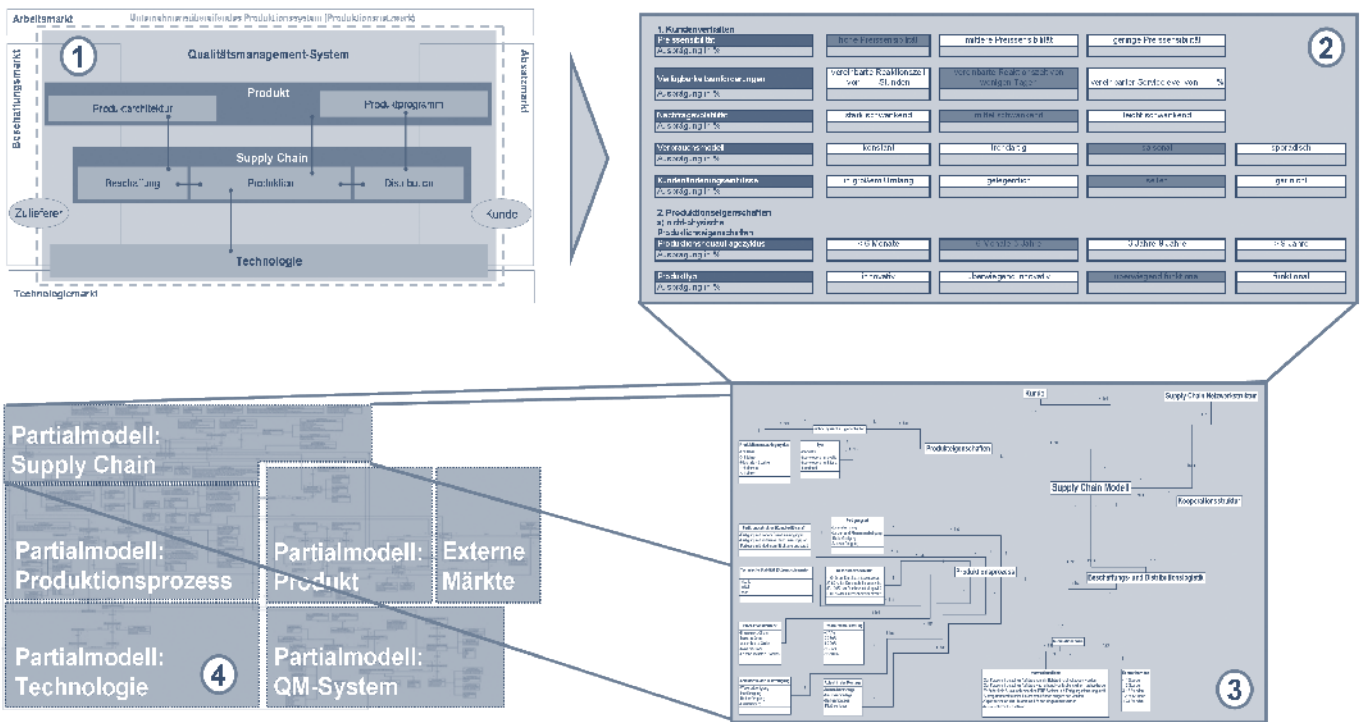


Bild 1
Polylemma der
Produktionstechnik [1]



chen. Diese lassen sich grundlegend in drei Ansätze unterteilen: Taylorismus, teilautonome Gruppenarbeit und Toyota-Produktionssystem (TPS). Während im Taylorismus die Arbeitsteilung nach dem Scientific Management [3] zur Erzielung von Skaleneffekten durch taktgebundene Massenproduktion im Vordergrund stand, vertraut der Ansatz der teilautonomen Gruppenarbeit auf Produktivitätssteigerung durch Flexibilisierung [4]. Besonders hervorzuheben ist jedoch das TPS, das der japanische Automobilkonzern Toyota seit etwa Mitte des vergangenen Jahrhunderts kontinuierlich weiterentwickelt hat [5], [6]. Ausgelegt auf die Vermeidung von Verschwendung finden sich in der Methodensammlung inzwischen weltweit bekannte und erfolgreich angewandte Methoden wie Kanban oder Kaizen. Aufgrund der Vielfältigkeit und Unterschiedlichkeit dieser

Ansätze werden im Projekt Best Practices aus der erfolgreichen Anwendung aller Ansätze berücksichtigt und in das ganzheitliche Beschreibungsmodell integriert.

Bild 2 Erarbeitung einer Konfigurationslogik für Produktionssysteme

Komplexitätsoptimale Konfiguration des Produktionssystems

Die Herausforderungen in globalen Produktionsnetzwerken sowie zunehmende Produktdiversifikation haben insbesondere in den letzten Jahren zu einer signifikanten Erhöhung der Komplexität geführt, der produzierende Unternehmen heutzutage ausgesetzt sind. Um eine kostengünstige, kundenindividuelle Produktion gewährleisten zu können, muss der im Projekt vorgenommene Ansatz Methoden des Komplexitätsmanagements berücksichtigen. Im Vorgehen erfolgt daher auch eine Analyse der

% der Gesamtnachfrage

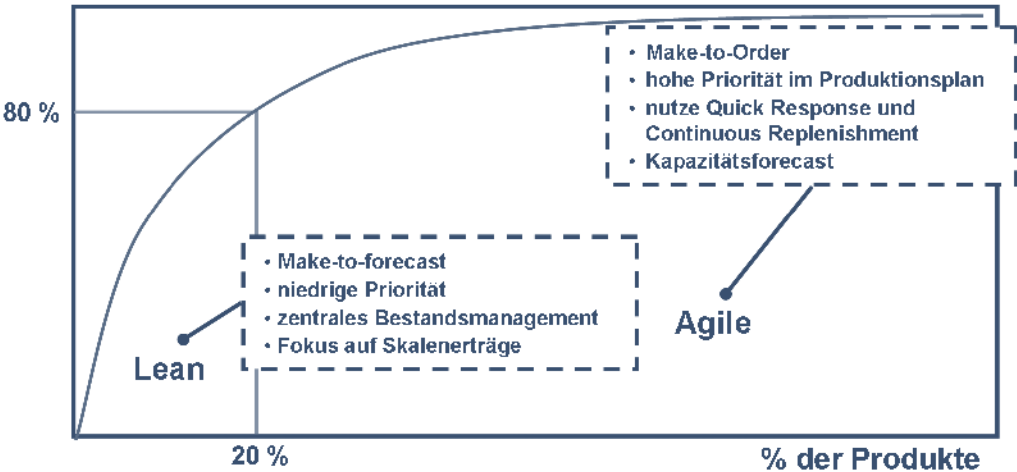


Bild 3 Gestaltungsempfehlungen für die Supply Chain [7]

komplexen Bestandteile (Komplexitätstreiber) eines Produktionssystems. Neben den Komplexitätstreibern der Vielzahl, wie z. B. Anzahl der Produktvarianten, Stücklistenpositionen oder Fertigungsschritte, existieren auch Komplexitätstreiber der Dynamik. Beispiele für messbare dynamische Komplexitätstreiber sind in den Schwankungen der Wiederbeschaffungs-, Durchlauf- oder Bearbeitungszeit zu finden, die durch die Standardabweichung ausgedrückt werden können.

Durch die Analyse der messbaren Komplexitätstreiber lassen sich verschiedene Ansätze zur Komplexitätsoptimalen Konfiguration von Produktionssystemen anwenden. Beispielsweise können über eine Pareto-Analyse (ABC-Analyse) diejenigen Komplexitätstreiber identifiziert werden, die überproportional zur Komplexität im Produktionssystem beitragen. So können verschiedene Segmente im Produktionssystem identifiziert und entsprechend ihres Beitrages zur Komplexitätserhöhung mit den entsprechenden Maßnahmen optimiert werden. Bild 3 zeigt eine entsprechende Möglichkeit der Ableitung von Handlungsempfehlungen entsprechend der Pareto-Analyse für das Supply Chain Management [7].

Ausblick

Im Projekt werden Gestaltungsrichtlinien erarbeitet, mit denen die Komplexität in Produktionssystemen reduziert werden kann. Basis dafür ist eine umfassende Klassifizierung und Messbarkeit der Komplexitätstreiber in Produktionssystemen. Gemeinsam mit dem ganzheitlichen Beschreibungsmodell wird das Projektergebnis eine Konfigurationslogik sein, die zum einen die Wirkbeziehungen der Systemelemente eines Produktionssystems aufzeigt und so zu einer Konfiguration der komplizierten Bestandteile des Produktionssystems führt. Auf der anderen Seite besteht durch die komplexitätsorientierte Betrachtung der Produktionssysteme die Möglichkeit, mit der Komplexität und somit mit der Dynamik, der Produktionssysteme unterliegen, angemessen umzugehen.

Die vorgestellten Arbeiten werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG im Rahmen des Exzellenzclusters "Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer" gefördert. ■

- [1] Schuh, G.; Kreysa, J.; Orilski, S.: Integrierte Produktionstechnik. In: Excellence in Production. Hrsg.: G. Schuh; F. Klocke; C. Brecher; R. Schmitt. Apprimus, Aachen 2007, S. 29-53.
- [2] Fleischer, J.; Ender, T. und Wienholdt, H.: Ein simulationsgestütztes Optimierungskonzept für Produktionssysteme. In: ZWF - Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 101 (2006) 9, S. 480-485.
- [3] Taylor, F.: Die Grundsätze der wissenschaftlichen Betriebsführung. Oldenbourg, München 1913.
- [4] Bullinger, H.-J.; Korge, A.; Lentz, H.-P.: Produktion und Arbeitspolitik - Herausforderungen und Perspektiven im Rahmen der Globalisierung. In: Forum Automobilindustrie, 1999, S. 339-358.
- [5] Ohno, T.: Das Toyota-Produktionssystem. Campus, Frankfurt/Main 1993.
- [6] Womack, J.; Jones, D. und Roos, D.: Die zweite Revolution in der Automobilindustrie: Konsequenzen aus der weltweiten Studie aus dem Massachusetts Institute of Technology. 3. Auflage. Campus, Frankfurt/Main 1991.
- [7] Christopher, M. und Towill, D.: "An Integrated Model for the Design of Agile Supply Chains", International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, Vol. 30, No. 4, 2001.



Dipl.-Wi.-Ing. Henrik Wienholdt
 Leiter Fachgruppe Supply Chain Design
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel. +49 241 47705-421
 E-Mail: Henrik.Wienholdt@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Carsten Schmidt
 FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
 Tel. +49 241 47705-403
 E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de



High Resolution Supply Chain Management

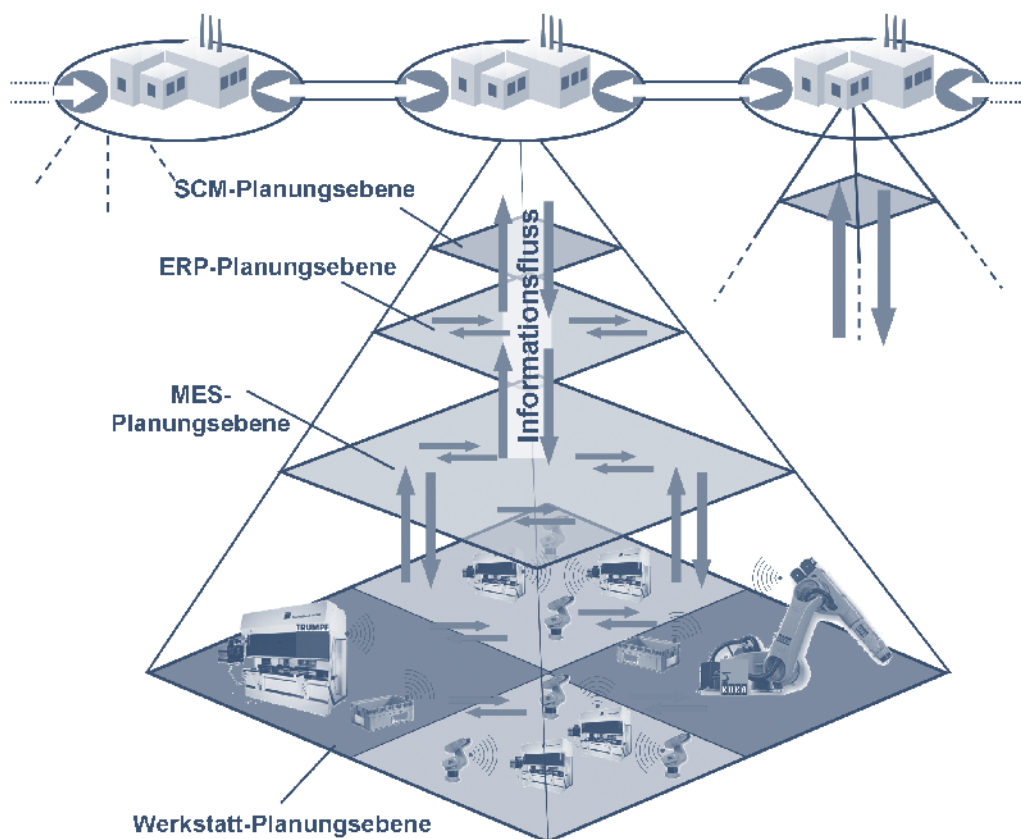
Mit Informationstransparenz und organisatorischer Vernetzung zur optimierten Produktion

High Resolution Supply Chain Management (HRSCM) verfolgt die Umkehr des Trends einer weiteren Steigerung der Planungskomplexität. Indem eine erhöhte Informationstransparenz geschaffen wird, werden dezentrale, selbstoptimierende Regelkreise in industriellen Wertschöpfungsnetzwerken implementiert, um die Verfügbarkeit von Waren sicherzustellen. Idee des HRSCM ist es, Organisationen und -prozesse in die Lage zu versetzen, sich durch dezentrale, möglichst autonome Produktionsregelungsmechanismen selbstoptimierend an ständig verändernde Rahmenbedingungen anzupassen. Voraussetzung für diese dezentrale Anpassung sind synchronisierte Zielsysteme. Die Grundsätze dieser neuen Produktionsplanung und -steuerung sind neben der hohen Informationstransparenz stabile Produktionsprozesse, ein durchgängiger Kundenauftragsbezug, verstärkte Kapazitätsflexibilisierung [1] sowie die Wahrnehmung eines Produktionsnetzwerkes als lebensfähiges, sozio-technisches System [2].

Unternehmen verfolgen heutzutage meist eine immer weitergehende Optimierung der Prozesse mit anspruchsvollen, kapitalintensiven Planungsinstrumenten und Produktionssystemen [4]. Die Fähigkeit, sich flexibel auf dynamische Rahmenbedingungen einzustellen, wird jedoch durch die starren und zentralisierten Planungsinstrumente zunehmend eingeschränkt. Sie bewirken, dass die Handlungsfähigkeit im dynamischen Umfeld derzeit teuer mit Beständen und Überkapazitäten erkaufte werden muss, um Umterminierungen auf Kundenseite oder Terminverschiebungen auf Lieferantenseite begegnen zu können. Um eine Flexibilisierung und höhere Wertorientierung der über- und innerbetrieb-

lichen Planungs- und Steuerungsprozesse zu erreichen, muss daher von der bisherigen statischen Ausrichtung der zentral gesteuerten Prozesse abgewichen werden. Die starre Planungssystematik wird dabei durch kaskadiert vernetzte, selbstoptimierende, dezentrale Regelkreise ersetzt [1,5]. Ziel der dezentralen Regelung ist eine höhere Systemrobustheit durch verteilte Bewältigung von Dynamik und Komplexität nicht-deterministischer Systeme in Form von höherer Flexibilität und Autonomie der Entscheidungsfindung.

Technische Voraussetzungen: Je besser die Kenntnis über die Faktenlage, desto besser die getroffene Entscheidung. Somit ist eine erhöhte



Projekttitel

Exzellenzcluster:
„Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“

Projekt-/ Forschungsträger

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Laufzeit

01.11.2006 – 31.10.2012

Projektpartner

ACCESS e.V., FIR, Fraunhofer ILT und IPT, GI, IAW, IBF, IEHK, IfU, IKV, IOT, ISF, ITA, LLT, NLD, SC, TOS, WZL, WZLforum, ZLW-IMA

Kontakt am FIR

Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Brosze

Web

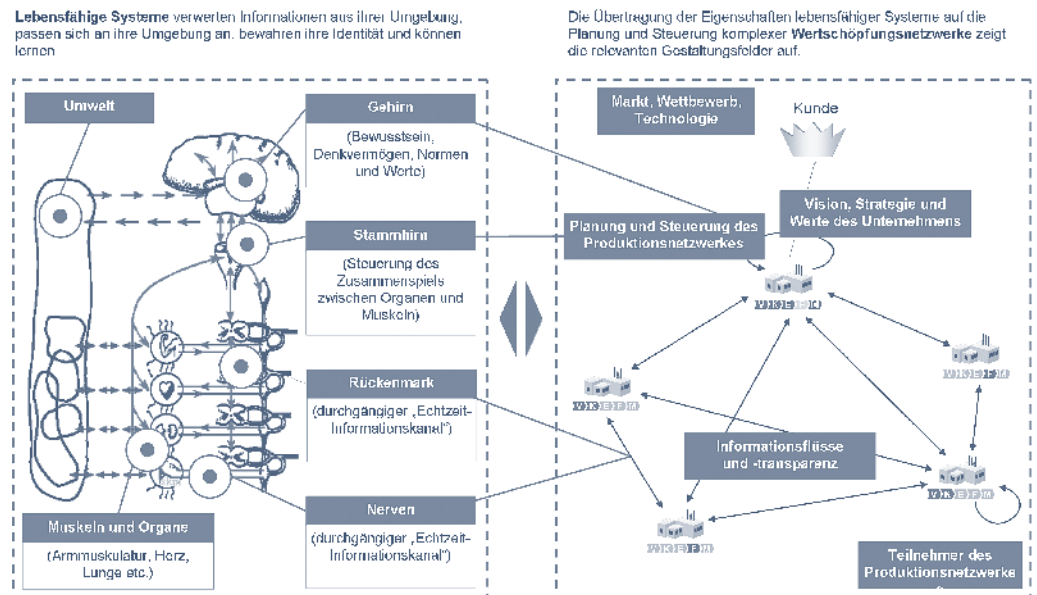
www.production-research.de

RWTH AACHEN HOUSE
UNIVERSITY OF PRODUCTION



Bild 1
Vertikale und horizontale
Informationstransparenz in
Produktionsnetzwerken

Bild 2
Das Produktionsnetzwerk
als sozio-technisches,
lebensfähiges System



Informationstransparenz über die Ebenen der Produktionsplanung und -steuerung hinweg Voraussetzung für die Implementierung einer dezentralen Regelung. Sie ermöglicht es den Entscheidungsträgern oder intelligenten Objekten, situationsabhängig und auftragsbezogen optimale Entscheidungen zu treffen. Fortschritte in der Miniaturisierung, der Sensorik und der Kommunikationstechnologie ermöglichen dabei den Paradigmenwechsel von der zentralen Informationsverarbeitung zu "intelligenten Objekten" mit mobilen Fähigkeiten (vgl. Bild 1) [6].

Organisatorische Voraussetzungen

Produzierende Unternehmen sind überaus anspruchsvolle Organisationsformen: Sie bestehen aus komplizierten, technischen Subsystemen, bilden ein soziales Gefüge aus Individuen mit eigenen Werten und Zielsystemen, interagieren mit ihrer dynamischen Umwelt, verändern sich oder werden verändert. HRSCM zielt nicht nur auf die technologische Basis, sondern auch auf die effiziente Organisation von Produktionssystemen. Dabei wird auf Methoden der Managementkybernetik als Regelung sozio-technischer Systeme zurückgegriffen [7]. Einer der bewährtesten unternehmenskybernetischen Ansätze, der sich explizit am lebenden Organismus als Leitbild orientiert, ist das „Viable System Model“ des Briten Stafford Beer [2].

Das Viable System Model ist in Analogie zum menschlichen Nervensystem konzipiert, das sich über die Jahrtausende seiner Evolution als eines der am zuverlässigsten organisierten und anpassungsfähigsten Systeme bewiesen hat. Das VSM spezifiziert die notwendigen und hinreichenden Voraussetzungen für die Lebensfähigkeit komplexer Organisationen (vgl. Bild 2). Lebensfähigkeit ist in diesem Kontext nicht als minimale Anforderung der

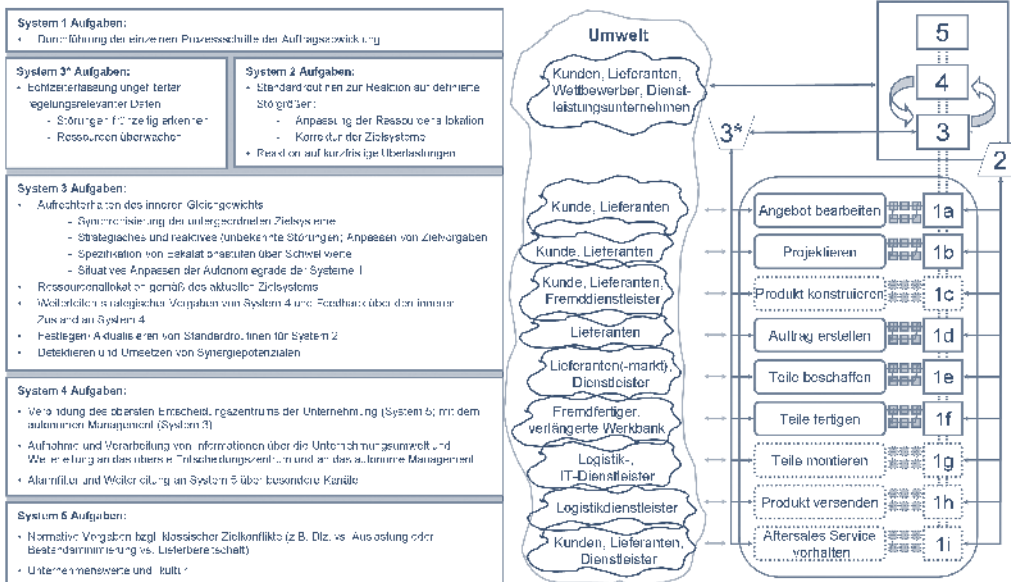
Überlebensfähigkeit, sondern im Sinne der Wandlungsfähigkeit, d. h. der aktiven Anpassung sozio-technischer Systeme an Veränderungen ihrer Systemumwelt, zu verstehen [3].

Diese Voraussetzungen zur Lebensfähigkeit lassen sich abstrakt als Vollständigkeit und Rekursivität der Systemstruktur zusammenfassen. Daraus ergeben sich die Anforderungen an das Grundmodell des HRSCM. Erstens müssen alle spezifizierten führenden und operativen Funktionen vorhanden und derart vernetzt sein, dass allen Funktionen die benötigten Informationen durchgängig zu Verfügung stehen. Zweitens muss ein lebensfähiges System immer Subsystem eines ebenfalls lebensfähigen Systems sein und hat selbst wiederum lebensfähige Subsysteme. Diese rekursive Struktur erfordert zwingend durchgängige synchronisierte Zielsysteme, die sich top-down widerspruchsfrei konkretisieren und dekomponieren lassen.

Bild 3 (siehe S. 17) und die zugehörige nachstehende Erklärung zeigen das Referenzmodell für die oberste Ebene eines Projektfertigers inklusive beispielhafter Aufgaben der einzelnen Systeme.

Teilautonome, operative Einheiten (Systeme 1) sind in eine übergeordnete, mehrstufige Führungsstruktur eingebettet. Sie planen, setzen um und kontrollieren die ihnen zugewiesenen Aufgaben gemäß einem vorgegebenen Zielsystem und handeln innerhalb festgelegter Grenzen autonom. Bei Abweichungen von der „normalen“ Dynamik greift das Koordinationssystem (System 2) ein. Das zentrale Regelzentrum für die operativen Einheiten (System 3) definiert deren Zielvorgaben und Autonomiegrenzen und erwirkt so die maximale Synergie zwischen den zugeordneten Einheiten. Angesteuert wird es sowohl durch das Koordinationszentrum als auch durch das Monitoring (System 3*) und die hierarchisch höher liegenden Systeme. Deren

Bild 3
 Prozessorientierte Modellierung der Auftragsabwicklung eines produzierenden Unternehmens als lebensfähiges System



Aufgaben beziehen sich auf strategische Aspekte wie die Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen (System 4) und die Definition normativer Werte sowie die generelle Ausrichtung des Zielsystems (System 5). Die Systeme 4 und 5 determinieren somit Vorgaben und Zielgrößen für das operative Management (Systeme 3, 3* und 2) und die operativen Einheiten (Systeme 1) (vgl. Bild 3).

Mit den oben beschriebenen Gestaltungsdimensionen zielt HRSCM darauf ab, die technologischen und organisatorischen Voraussetzungen miteinander zu verbinden und so eine Vielzahl praxisrelevanter Problemstellungen ganzheitlich zu lösen. Die

Gewährleistung der Praxisrelevanz wird dabei durch die Begleitung jeder Projektphase durch eine Vielzahl von Industrieworkshops garantiert, in denen Problemstellungen konkretisiert und branchenspezifische Kernprobleme abgeleitet werden. Gleichzeitig werden Best Practices von führenden Unternehmen identifiziert und im Ansatz berücksichtigt [8].

Die vorgestellten Arbeiten werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG im Rahmen des Exzellenzclusters "Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer" gefördert.

[1] Fleisch, E. [et. al.]: High Resolution Production Management – Auftragsplanung und Steuerung in der individualisierten Produktion. In: Wettbewerbsfaktor Produktionstechnik: Aachener Perspektiven. Apprimus, Aachen 2008, S 451-467.
 [2] Beer, S.: Kybernetische Führungslehre. Herder & Herder, Frankfurt [u. a.] 1973.
 [3] Westkämper, E.; Zahn, E.: Wandlungsfähige Produktionsunternehmen – Das Stuttgarter Unternehmensmodell. Springer, Berlin [u. a.] 2009.
 [4] Meyer, J.C., Wienholdt, H: Wirtschaftliche Produktion in Hochlohnländern durch High Resolution Supply Chain Management. In: Supply Chain Management. 7 (2007) III, S. 23-27.
 [5] Scholz-Reiter, B.; Höhns, H.: Selbststeuerung logistischer Prozesse mit Agentensystemen. In: Produktionsplanung und -steuerung – Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Hrsg.: G. Schuh. 3., völlig neu bearbeitete Auflage. Springer, Berlin [u. a.] 2006, S. 745-780.
 [6] Müller-Stewens, G.; Fleisch, E.: High-Resolution-Management: Konsequenzen des "Internet der Dinge" auf die Unternehmensführung. In: Führung und Organisation 77 (2008) 5, S. 272-281. – URL <http://www.alexandria.unisg.ch/Publikationen/48202> (2009-03-22).
 [7] Malik, F.: Strategie des Managements komplexer Systeme. Haupt-Verlag, Bern [u. a.] 2002.
 [8] Meyer, J., Wienholdt, H: High Resolution Supply Chain Management - Ergebnisse aus der Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen. In: UdZ Unternehmen der Zukunft (2008) 1, S. 11-13.



Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Brosze
 FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-402
 E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Fabian Bauhoff
 Fachgruppe Auftragsmanagement
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-439
 E-Mail: Fabian.Bauhoff@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Carsten Schmidt
 FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
 Tel.: +49 241 47705-403
 E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

MSCO: Maintenance Supply Chain Optimisation

Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung

Projekttitel

MSCO: Maintenance Supply Chain Optimisation

Projekt-/ Forschungsträger

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Fördernummer:

19 G 7018-A

Laufzeit

01.09.2007 - 31.08.2010

Projektpartner

FIR e. V., PTV Planung Transport Verkehr AG, CAS Software AG, ZITEC Industrietechnik GmbH, TOP Mehrwert-Logistik GmbH & Co. KG, Mainsite GmbH & Co. KG

Kontakt am FIR

Dipl.-Wi.-Ing. Gregor Klimek
Dipl.-Wirtsch. Ing. Christoph Meier

Web

www.msc-projekt.de



Bild 1
Lokale Informationsverarbeitung und Optimierung in der IH führt zu einem erheblichen Verkehrsaufkommen

Herausforderungen der Maintenance Supply Chain

Einer der wichtigsten unterstützenden Bereiche industrieller Herstellprozesse ist die betriebliche Instandhaltung, welche die Leistungsfähigkeit der industriellen Produktionseinrichtungen über den gesamten Lebenszyklus sicherstellt. Mit einem volkswirtschaftlichen Umsatz von rund 250 Mrd. liegt die Instandhaltung zudem deutlich vor anderen industriellen Bereichen in Deutschland [1].

Die Initiierung, Planung und Durchführung logistischer Abläufe innerhalb der Instandhaltungslieferkette unterscheidet sich dabei signifikant von vergleichbaren Abläufen in Supply Chains produzierender Unternehmen. Einerseits unterliegt der Bedarf an von der Instandhaltung benötigten Ersatzteilen häufig sporadischen Ereignisverläufen (Maschinenausfälle, -stillstände oder Qualitätsmängel), andererseits sind Einzelanfertigungen, geringe Bestelllosgrößen und hoher Termindruck aufgrund hoher drohender Folgekosten in der Produktion kritische Faktoren, welche eine effiziente Erbringung logistischer Leistungen erschweren. Geringe Fahrzeugauslastungen, Einzel- und Notfalltransporte sind infolgedessen oft unvermeidbar (vgl. Bild 1).

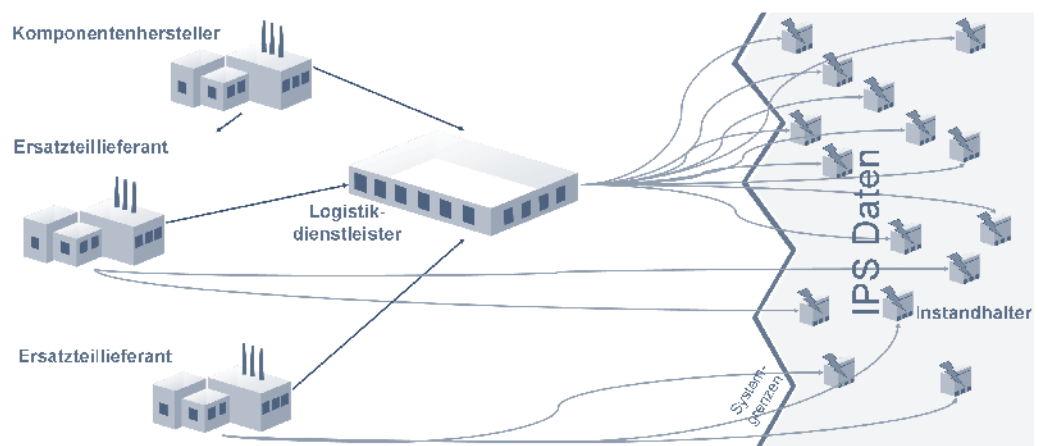
Das Themengebiet der Ersatzteillogistik bietet unter Beachtung der volkswirtschaftlichen Relevanz des tertiären Sektors deutliches Optimierungspotenzial [3], vor allem im Hinblick auf die Reduzierung des Verkehrsaufkommens mittels Erhöhung der Fahrzeugauslastung. In der bisherigen Transportplanung wurde der Fokus primär auf die optimale Ausgestaltung von Transporten zwischen Knotenpunkten (sog. Hubs) in Logistiknetzwerken gerichtet [4,5]. Eine knotenübergreifende Betrachtung des Logistiknetzes erfolgte jedoch nur

in Einzelfällen und nicht übergreifend entlang der gesamten Transportkette.

Projektziel MSCO

Vorrangiges Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Logistikkonzeptes zur Definition der Abläufe bei der überbetrieblichen Auftragsabwicklung innerhalb der Ersatzteil- oder Instandhaltungslieferkette. Die Basis des Logistikkonzeptes wird dabei in Form eines Prozessreferenzmodells abgebildet, welches sämtliche der am Geschäftsprozess Beteiligten integriert sowie die gesamte Transportkette synchronisiert. Weiterhin wird auf Basis des erarbeiteten Logistikkonzeptes eine IT-Plattform entwickelt, an welche zunächst die ERP-Systeme der beteiligten Unternehmen angebunden werden. Anschließend wird es möglich sein, medienbruchfrei die Aufträge über die gesamte MSC abzuwickeln. Die sich durch die Reduktion einer Reihe manueller Tätigkeiten (z. B. Eingabe von Auftragsdaten in das System, welche zuvor per Telefon oder Fax entgegengenommen wurden) verkürzende Durchlaufzeit der Ersatzteilaufträge hat zur Folge, dass sich das Planungsfenster des Transporteurs in der Kette dahingehend verlängert, dass dieser mehrere Ersatzteilaufträge soweit zusammenfassen kann, dass sich das aggregierte Verkehrsaufkommen in diesem Bereich signifikant verringert. Des Weiteren lässt sich der Aspekt der Konsolidierung von Aufträgen aufgrund frühzeitig bekannter Bedarfe auch auf die Disposition der Servicetechniker anwenden, wo durch ein Rendezvous von Mensch und Material unnötige Transporte und Fahrtwege vermieden sowie kürzere Lieferzeiten realisiert werden können.

Die Lösung unterstützt somit die Sicherstellung der zeitgenauen Versorgung des Endkunden (bzw. Instandhaltungsdienstleisters) mit genau den für die Instandhaltungsaufgabe notwendigen Ersatzteilen.



Stand der Arbeiten

Technische Basis der im Projekt zu entwickelnden Lösung für den nachfragegesteuerten Logistikprozess ist ein teilweise automatisiertes, zentrales Planungsinstrument, welches mittels einer IT-Plattform realisiert werden soll. Zur Ermittlung der Anforderungen an die IT-gestützte Lösung wurden die für die Auftragsabwicklung relevanten Prozesse sämtlicher in der Ersatzlogistikkette beteiligten Rollen vom Anlagenbetreiber über den Instandhalter, Ersatzteilhändler, Transporteur bis hin zum Ersatzteilhersteller abgebildet und analysiert. Dabei wurde sich am vielfach bewährten und in der Praxis erprobten Aachener PPS-Modell orientiert. Das PPS-Modell betrachtet den Prozess der inner- und überbetrieblichen Auftragsabwicklung aus vier verschiedenen Perspektiven, auch Sichten genannt. Die Aufgabensicht beschreibt dabei, wer innerhalb des Netzwerkes welche Aufgaben wahrnimmt (z. B. Netzwerkkonfiguration, -bedarfs- oder -absatzplanung). Die Prozesssicht, als Kern des PPS-Modells, definiert die Abfolgen verschiedener Prozesse. Die Funktionssicht gibt einen Überblick darüber, wie die Prozesse durch IT-Systeme unterstützt werden und die Prozessarchitektursicht fügt die drei vorherigen Sichten zusammen.

Zur Unterstützung der Ist-Analyse der MSC ist ein geeignetes Werkzeug für das Prozessmanagement ausgewählt worden. Dazu wurden 14 am deutschen Markt präsente Geschäftsprozess-Modellierungswerkzeuge auf ihre Anforderungserfüllung hin untersucht. Dabei standen vor allem die Möglichkeit der objektorientierten Modellierung, verschiedene Sichten, diverse Exportfunktionalitäten sowie die Simulationsfähigkeit der Software im Fokus.

Die Prozessaufnahme und -analyse der Auftragsabwicklungsprozesse der Ersatzteillieferkette unterteilte sich in zwei Phasen. Zu Beginn wurde innerhalb eines Gesamtkonsortial-Workshops die Prozesslandkarte über die gesamte Kette aufge-

nommen, so dass die jeweiligen Kernprozesse der Auftragsabwicklung identifiziert und modelliert werden konnten. Anschließend sind die Kernprozesse sukzessive innerhalb von diversen Projektgesprächen zwischen FIR und den jeweiligen Rollen (Instandhalter, Transporteur und ET-Händler) detailliert bzw. verfeinert worden. Durch die Betrachtung sämtlicher für die Transportoptimierung relevanter Elemente wie Bedarfsauslösung, Bestellabwicklung, Auftragsabwicklung, Bestandsmanagement, Disposition der Servicetechniker, Tourenplanung und Transportabwicklung ist sichergestellt worden, dass die gesamte Transportkette abgedeckt wurde. Sämtliche erhaltenen Resultate sind einheitlich im Prozessmanagementwerkzeug dokumentiert worden. Durch die Ebenenstruktur des Modellierungswerkzeuges, welches durch Verfeinerung von Prozessen jeweils Unterprozesse erzeugt, ließen sich die Kern- von den Detailprozessen abgrenzen. Als Kernprozess gilt dabei die oberste Prozessebene eines Unternehmens. Sämtliche Aktivitäten unterhalb dieser Ebene wurden per Definition als Prozesse bzw. Detailprozesse charakterisiert (siehe Bild 2).

Neben der Analyse der Ist-Prozesse war die Erfassung von Ist-Auftragsdaten ein weiterer zentraler Punkt. Mit Hilfe der erhobenen Daten sowie des Prozessmodells ließ sich in einem nächsten Schritt die gesamte Ist-Situation inklusive des hypothetischen (die beteiligten Unternehmen bilden keine reale Lieferkette ab) Verkehrsaufkommens mit Hilfe des Modellierungswerkzeuges simulieren. Dazu sind von sämtlichen Beteiligten der MSC innerhalb unternehmensinterner Prozessaufnahmen sowie Workshops mit den entsprechenden durchführenden Mitarbeitern folgende Daten erhoben worden:

- Mengengerüst ausgetauschter Belege wie Anfragen, Bestellungen, Aufträge, Auftragsbestätigungen usw. inkl. zeitlicher Verteilung des Eintreffens,
- Kapazitäten (z. B. Anzahl Personen je Stelle),
- Prozessdurchlaufzeiten,

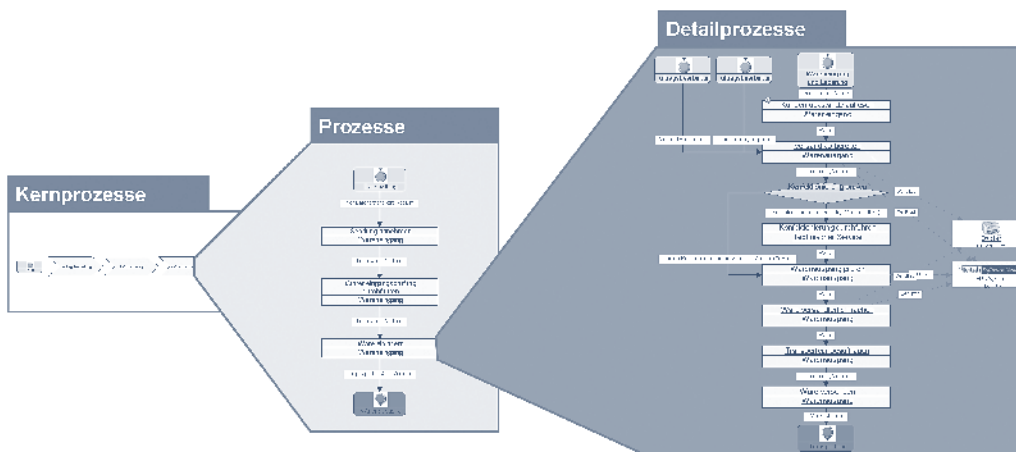
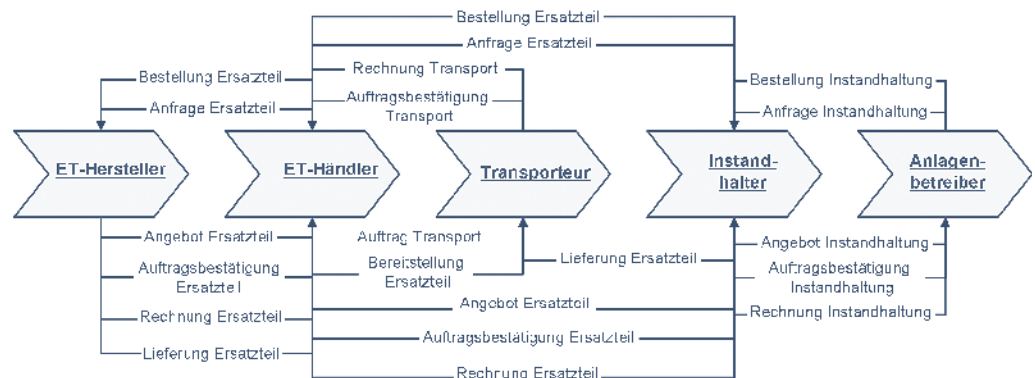


Bild 2 Ebenenstruktur innerhalb des Modellierungswerkzeuges

Bild 3
Standardisierter über-
betrieblicher Beleg- und
Informationsfluss als
Basis für das IT-basierte
Dienstleistungskonzept



- Arbeitszeitmodelle,
- Häufigkeitsverteilungen bei unterschiedlichen Möglichkeiten der Prozessfortführung.

Zur allgemeingültigen Definition der Anforderungen an die IT-Plattform, welche zukünftig die elektronische Bearbeitung von Aufträgen in Ersatzteillieferketten unterstützen soll, war es die Aufgabe, ausgehend von den aufgenommen Ist-Prozessen ein Referenzmodell für die überbetriebliche Auftragsabwicklung zu entwickeln. Den Modellrahmen bildete dabei das Aachener PPS-Modell mit seinen vier Sichten Aufgaben-, Prozess-, Funktions- sowie Prozessarchitektursicht. Aus der auf die Ersatzteilkette angepassten Aufgabensicht ließen sich in Verbindung mit der Prozessarchitektursicht die jeweiligen Kernprozesse je MSC-Rolle ableiten (Angebotsbearbeitung, Auftrags- bzw. Bestellungenannahme, Auftragsvorbereitung, -durchführung und -abschluss). Dies impliziert zum einen, dass bestimmte Kernprozesse bei sämtlichen Beteiligten „gleich sind“. Dies ist vor allem auf die Prozesse der Angebotsbearbeitung, Auftrags-/ Bestellungenannahme sowie des Auftragsabschlusses bezogen, da gerade hierbei diverse Übereinstimmungen bei den Beteiligten der MSC identifiziert werden konnten. Aufgrund dessen wurden diese Prozesse innerhalb des MSC-Referenzmodells standardisiert abgebildet. Andererseits sind innerhalb der Lieferkette im Ersatzteilmanagement auch völlig unterschiedliche Charaktere involviert (produzierende Unternehmen, Instandhaltungs- und Logistikdienstleister sowie Handelsunternehmen). Daher konnten die beiden Kernprozesse Auftragsvorbereitung sowie -durchführung nicht einheitlich zusammengefasst werden. Um den jeweiligen Besonderheiten Rechnung zu tragen, wurden die Vorbereitungs- bzw. Durchführungsprozesse individuell für den Instandhalter, den ET-Händler sowie den Transporteur in die Prozesssicht eingebunden.

Das Referenzmodell befindet sich momentan in der Phase der Validierung. Es soll anschließend mit seinen Prozessen und Informationsflüssen die Basis für die Programmierung der IT-Plattform darstellen (siehe Bild 3).

Dieses Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) im Rahmen der Förderinitiative „Intelligente Logistik im Güter- und Wirtschaftsverkehr“ gefördert und vom Projektträger TÜV Rheinland betreut. ■

- [1] Neuhaus, H.: Forum Vision Instandhaltung. www.fvi-ev.de. Aktualisierung 2006.
- [2] Lorenz, B.; Rieble, I.: Nutzenpotenziale für die Instandhaltung durch Mobile und Ubiquitous Computing. In: VDI-Berichte Nr. 1991, Düsseldorf: VDI Verlag GmbH 2007, S. 87ff.
- [3] Barkawi, K., Monzanos, S.: Effizientes Servicemanagement und Ersatzteillistik. *Industrie-Management* (2004) 5, S. 32f.
- [4] Stadler, K., Kilger, C.: *Supply Chain Management and Advanced Planning*, 3. Aufl. Springer, Berlin [u. a.] 2005, S. 243.
- [5] Polster, R., Goerke, S.: Strategischer Nutzen des Supply Chain Managements. In: *Beschaffung aktuell* (2002) 1, S. 30f.
- [6] Schuh, G. [et al.]: *Studie Nachhaltige Instandhaltung*, 2006.



Dipl. Wirtsch.-Ing. Christoph Meier
Fachgruppe Auftragsmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-423
E-Mail: Christoph.Meier@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Gregor Klimek
Fachgruppe Lean Services
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Tel.: +49 241 47705-237
E-Mail: Gregor.Klimek@fir.rwth-aachen.de



CBS-Net: Cost-Benefit-Sharing in Netzwerken

Aufwand und Nutzen der Umsetzung von SCM-Konzepten erkennen und verteilen

Dynamische Veränderungen der herrschenden Marktbedingungen führen zu einer zunehmenden Konzentration auf unternehmenseigene Kernkompetenzen. Somit gewinnt gleichzeitig die Kooperation in Netzwerken an Bedeutung. SCM-Konzepte können solche Kooperationen steuern, werden in der Praxis aber vergleichsweise selten eingesetzt. Das Forschungsprojekt CBS-Net soll vor diesem Hintergrund einen Beitrag dazu leisten, dass SCM-Konzepte in Zukunft verstärkt implementiert werden

Vor dem Hintergrund gegenwärtiger Marktveränderungen erfolgt derzeit eine stärkere Konzentration auf unternehmenseigene Kernkompetenzen und Fertigungsschritte werden zunehmend ausgelagert. In diesem Zusammenhang gewinnt die unternehmens- bzw. standortübergreifende Zusammenarbeit im Sinne von SCM eine immer größere Bedeutung. Die Kooperation in Unternehmensnetzwerken führt allerdings auch zu einer Zunahme logistischer Kundenanforderungen, deren Erfüllung über den wirtschaftlichen Erfolg und die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen entscheidet.

Häufig sehen sich kleine und mittlere Unternehmen (KMU) jedoch nicht in der Lage, der vom Markt geforderten Leistung zu entsprechen. Bei einer Anpassung der unternehmensübergreifenden Prozesse ist es für sie im Vorfeld oft kaum möglich, Aufwand und Nutzen einer solchen Reorganisation adäquat abzuschätzen. Zur Verfügung stehende SCM-Konzepte werden aber auch deswegen nicht umgesetzt, weil die damit verbundenen Investitionen für KMU in der Regel mit zu großem Risiko behaftet sind.

Aus diesem Grund besteht die Zielsetzung des Projektes CBS-Net darin, eine Vorgehensweise zur Identifikation und Verteilung von Kosten- und Nutzenfaktoren der Einführung von SCM-Konzepten zu entwickeln. Dadurch sollen die Hemmnisse, die zurzeit mit Blick auf die Umsetzung von SCM-Konzepten in der Praxis bestehen, reduziert werden.

Dieses Vorgehen stützt sich dabei auf unterschiedliche Arbeitsschritte. Darunter fallen die Ableitung eines SCM-Controllingsystems, die Identifikation und prozessuale Abbildung relevanter SCM-Konzepte sowie die Erstellung eines Software-Tools samt Verteilungslogik.

Ableitung eines SCM-Controllingsystems

Die zahlreichen in Literatur und Praxis etablierten SCM-Konzepte verfolgen einerseits das Ziel, die Logistikleistung zu verbessern, um andererseits die anfallenden Logistikkosten zu reduzieren (vgl. Bild 1). Die Auswahl des für ein Unternehmen relevanten SCM-Konzepts ist dabei mit der feineren Definition seiner Ziele und Prioritäten verbunden. Dazu wurden die Zielgrößen anhand eindeutig quantifizierbarer Kennzahlen, wie z. B. Durchlaufzeit oder Bestandskosten, detailliert und konkretisiert. Mit Hilfe dieses Systems kann die Ausgangssituation der Wertschöpfungskette realitätsgetreu analysiert und abgebildet werden.

Identifikation und Klassifizierung relevanter SCM-Konzepte

In nächsten Schritt zur Entwicklung des Konzeptes zum Cost-Benefit-Sharing in Unternehmensnetzwerken wurden 45 existierende SCM-Konzepte zusammengetragen. Diese wurden über einen inhaltlichen Abgleich um Derivate (also inhaltlich ähnliche Konzepte) bereinigt. Daraus ergaben sich zwölf „Kernkonzepte“, welche die Grundlage für die weitere Betrachtung bilden.

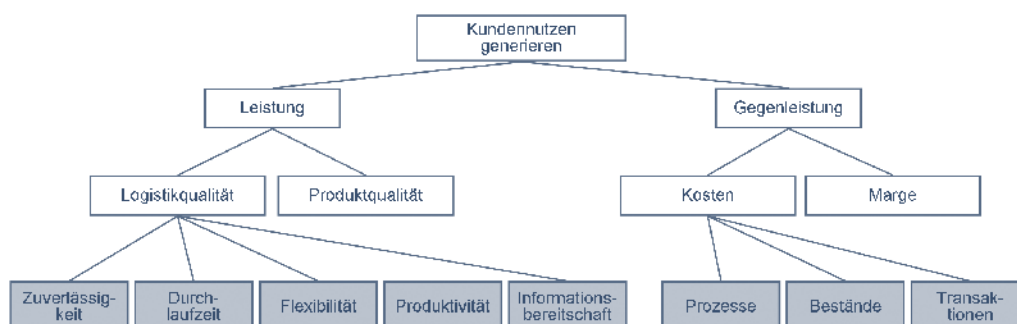


Bild 1
SCM-Controllingsystem
für CBS-Net

Projekttitlel

CBS-Net – Cost Benefit Sharing in Netzwerken

Projekt-/ Forschungsträger

AiF

Fördernummer

15533N

Laufzeit

01.02.2008 – 30.11.2009

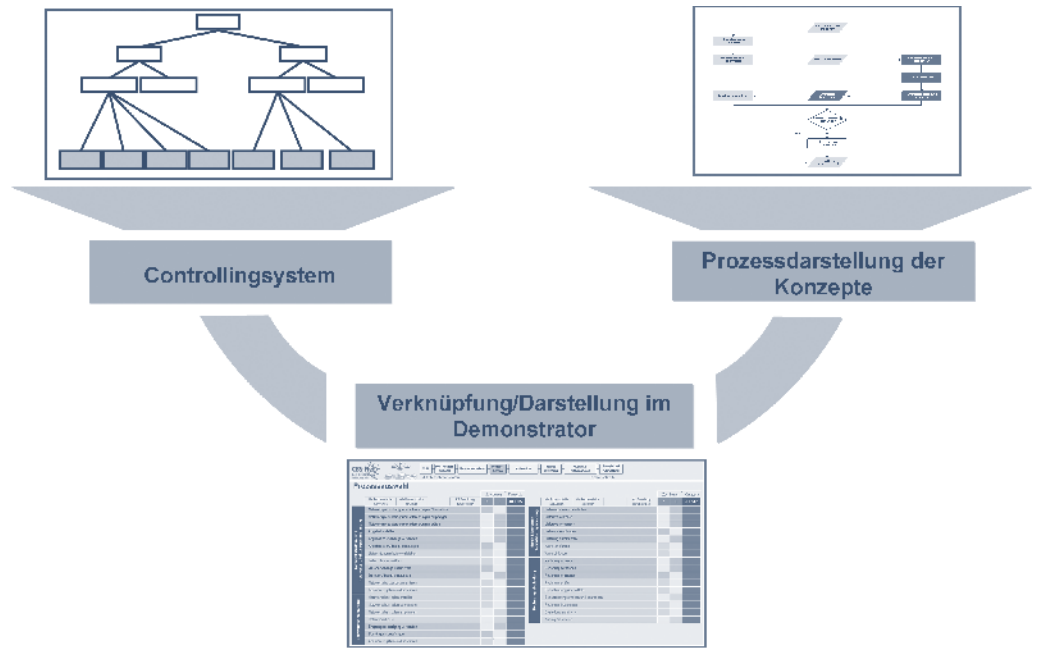
Projektpartner

Institut für Fabrikanlagen und Logistik (IFA) der Leibniz Universität Hannover

Kontakt am FIR

Dipl.-Ing. Jan Helmig

Bild 2
Vorgehensweise zur Entwicklung
des CBS-Net-Tools



Um eine weitere Verringerung der Betrachtungskomplexität und eine Vereinfachung der Anwendung in der betrieblichen Praxis zu erreichen, wurde zusätzlich eine Morphologie zur Typologisierung der zwölf Kernkonzepte erstellt. Diese ermöglicht die Verortung aller betrachteten Konzepte und stellt eine einheitliche Beschreibungsgrundlage der Ansätze dar. Auf Basis dieser Morphologie wurde daraufhin eine Clusteranalyse durchgeführt, die eine Gruppierung der zwölf betrachteten Konzepte erlaubte. Das Ergebnis der Clusteranalyse bestand in drei Gruppen mit je drei bis fünf unterschiedlichen SCM-Konzepten.

SCM-Prozessmodellierung

Nachdem die relevanten Konzepte identifiziert waren, galt es, die theoretischen Ansätze für die Praxis erfahrbar zu machen, indem sie in nachvollziehbare Prozessdarstellungen überführt wurden. Für die Erstellung von Prozessmodellen wurde auf die ermittelten Typologien zurückgegriffen. Aufbauend auf der Clusterung der Konzepte flossen Anteile der jeweiligen konzeptspezifischen Modellierung in die Prozessdarstellungen der Typologien ein. Im Anschluss daran wurde das Zielsystem mit seinen Kosten- und Nutzenanteilen mit den Prozessmodellen verknüpft und somit eine vollständige Abbildung der Wirkzusammenhänge zwischen den Faktoren des Controllingsystems sowie der Vorgehensweise in den SCM-Konzepten ermöglicht.

Entwicklung eines VBA-Tools zur nutzen-gerechten Verteilung des Aufwands

Abschließend werden die Ergebnisse des Forschungsprojekts zurzeit in Form eines Tools aufbereitet (vgl. Bild 2). Ziel war es dabei, ein VBA-basiertes Vorgehen zu entwickeln, das eine ex ante Berechnung des Cost-Benefit-Ratios einer SCM-Konzept-Implementierung ermöglicht sowie Ansätze zur Verteilung (Sharing) aufzeigt. Dieses Tool stellt eine Entscheidungsunterstützung für die Einführung von SCM-Konzepten dar und weist einen entsprechend praxisorientierten Aufbau auf. Außerdem bietet es dem Anwender die Möglichkeit, möglichst viele Einflusskriterien zu berücksichtigen und abzubilden. So können die erwarteten Konsequenzen der Umsetzung eines SCM-Konzeptes ex ante so gut wie möglich dargestellt und verhandelt werden. Das Tool fasst dabei alle erarbeiteten Ergebnisse des Projekts zusammen und soll damit einen essenziellen Beitrag zur Reduzierung der Eintrittsbarrieren und Hemmschwellen bei der Umsetzung von SCM-Konzepten leisten.

Das Forschungsprojekt CBS-Net wird im Zeitraum von Februar 2008 bis November 2009 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) unter der Vorhaben-Nr. 15533 N gefördert. Die Durchführung des Projekts geschieht in Zusammenarbeit des Forschungsinstituts für Rationalisierung

(FIR) an der RWTH Aachen und des Instituts für Fabrikanlagen und Logistik (IFA) der Leibniz-Universität Hannover mit zahlreichen Industrieunternehmen des projektbegleitenden Ausschusses.

Im Verlauf des Projekts werden mehrere Workshops durchgeführt. Neben den Mitgliedern des projektbegleitenden Ausschusses sind dazu weitere Interessenten herzlich eingeladen. Für die Anmeldung und weitere Informationen stehen Ihnen die Projektbetreuer gerne zur Verfügung. ■



Dipl.-Ing. Jan Helmig
 Fachgruppe Supply Chain Design
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-435
 E-Mail: Jan.Helmig@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Sebastian Beck
 Institut für Fabrikanlagen und Logistik (IFA) der
 Leibniz-Universität Hannover
 Tel.: +49 511-762-18186
 E-Mail: beck@ifa.uni-hannover.de

SupplyTex – Erfolgreiches Supply Management

Entwicklung einer Entscheidungsunterstützung für kleine und mittlere Unternehmen der Textil- und Bekleidungsindustrie

Die Textil- und Bekleidungsindustrie ist wie kaum eine andere Branche durch eine dynamische Veränderung der Wettbewerbsbedingungen, hohe Produktvielfalt und spontanes Kundenverhalten gekennzeichnet. Für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der klein- und mittelständisch geprägten Branche ist somit eine flexible und kosteneffiziente Erfüllung der individuellen Kundenanforderungen erforderlich. Aus diesem Grund agieren Textil- und Bekleidungsunternehmen verstärkt in Wertschöpfungsnetzwerken. Jedoch sind die Aufgaben und Prozesse der traditionellen Beschaffung für eine erfolgreiche Anwendung in kollaborativen Wertschöpfungsnetzwerken nicht mehr ausreichend, um sowohl den neuen Wettbewerbseinflüssen als auch den Konzepten des Supply Chain Managements zu genügen. Dieser Problemstellung widmet sich das Forschungsprojekt SupplyTex. Das Forschungsergebnis ist ein speziell auf die Belange der Textil- und Bekleidungsindustrie ausgerichtetes Instrumentarium, zur Auswahl und Umsetzung von Beschaffungsstrategien und SCM-Konzepten. Es unterstützt Supply-Manager bzw. Einkaufsverantwortliche dabei, für die vielen unterschiedlichen Produktklassen in der Bekleidungsindustrie individuelle SCM-Konzepte und Beschaffungsstrategien zu konfigurieren, auszuwählen und umzusetzen.

Aufgrund der sich verändernden Marktbedingungen und des für Textil- und Bekleidungsprodukte typischen Merkmals der hohen Produktvielfalt mit zum Teil sehr langen Lieferzeiten agieren die überwiegend klein- und mittelständischen Unternehmen der Branche zunehmend in strategischen Wertschöpfungsnetzwerken mit komplexen Lieferantenstrukturen. Vor diesem Hintergrund sehen sich die Unternehmen der Textil- und Bekleidungsindustrie derzeit zahlreichen Konzepten und Schlagworten des Supply Chain Managements (SCM) gegenübergestellt, ohne allerdings ausreichend über deren Voraussetzungen informiert zu sein.

Somit fehlt es an einer Strukturierung der für die Bekleidungsindustrie geeigneten SCM-Konzepte, die es den Unternehmen ermöglicht, sich für die am besten geeigneten Konzepte zu entscheiden. Ebenso fehlt es an einer Übersicht über die Zielsetzungen, Voraussetzungen sowie Referenzprozessabläufe dieser Konzepte, die eine adäquate Verbindung der anspruchsvollen Nachfrageseite mit der komplexen Lieferantenseite ermöglichen würde.

Um diese Problemstellungen zu beheben, wurde im Rahmen des Forschungsprojektes SupplyTex eine Entscheidungsunterstützung

Projekttitle

Supply Tex - Entwicklung einer Entscheidungsunterstützung für das Supply Management in strategischen Netzwerken für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) der Textil- und Bekleidungsindustrie

Projekt-/Forschungsträger

AiF, BVL

Fördernummer

15360 N

Laufzeit

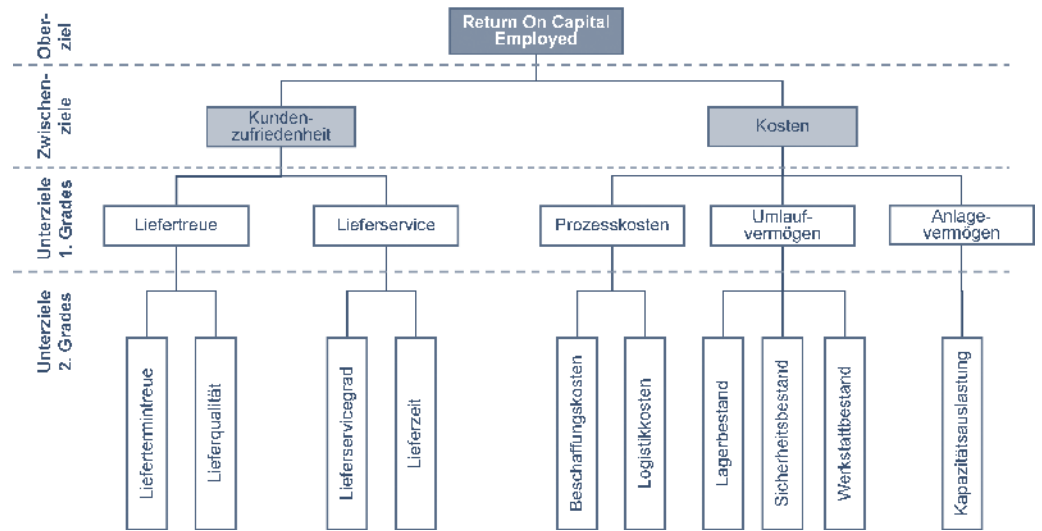
01.11.2007 – 30.04.2009

Kontakt am FIR

Dipl.-Ing. oec. Jerome Quick



Bild 1
Hierarchisches SCM-Zielsystem mit Einflussfaktoren auf den Return On Capital Employed (ROCE)



für das Supply Management in der Textil- und Bekleidungsindustrie entwickelt. In einer Reihe von Arbeitsschritten wurde neben der Entscheidungsunterstützung zudem ein Prozess- und Aufgabenmodell mit Referenzcharakter erarbeitet, welches die identifizierten branchenspezifischen Produktklassen berücksichtigt und Unternehmen bei der Auswahl unternehmenszielkonformer SCM-Konzepte unterstützt. Die Umsetzung der Entscheidungsunterstützung

erfolgte dabei mit Hilfe eines Software-Demonstrators.

Zuordnung von SCM-Konzepten zu den Produktklassen der Textil- und Bekleidungsindustrie

In einem ersten Schritt wurden die Produktstrukturen in der Textil- und Bekleidungsindustrie detailliert analysiert und unter Verwendung

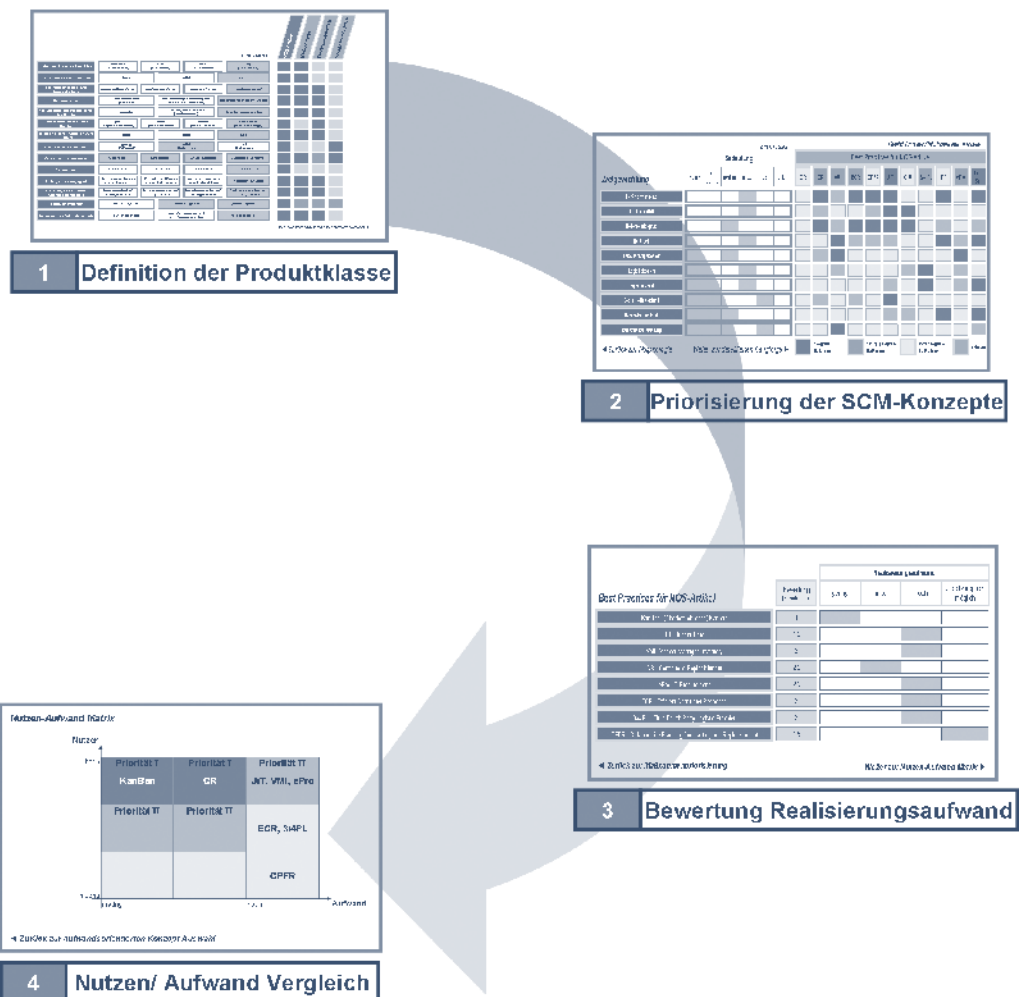


Bild 2
Prozessschritte des SupplyTex-Demonstrators

morphologischer Merkmalschemata vier branchenrelevante Produktklassen (Basic-Produkte, Großkundenartikel, Never-Out-Of-Stock-Artikel und modische Produkte) definiert, die jeweils unterschiedliche Anforderungen an Logistik und Beschaffung stellen. Anschließend wurden die gegenwärtig in der Literatur etablierten SCM-Konzepte untersucht, wobei speziell die Anwendungsbereiche, Implementierungsvoraussetzungen sowie die Auswirkungen auf die unternehmerischen Zielsetzungen berücksichtigt wurden. Hierzu war es zuvor jedoch notwendig ein hierarchisches Zielsystem zu entwickeln (vgl. Bild 1), das ausgehend vom Oberziel, dem Return On Capital Employed (ROCE), insgesamt 17 Zwischen- und Unterziele enthält. Während die Zwischenziele „niedrige Kosten“ und „hohe Kundenzufriedenheit“ den ROCE jeweils direkt positiv beeinflussen, bestehen zwischen den Unterzielen sowohl komplementäre als auch konkurrierende Beziehungen. Die Analyse der Potenziale von den untersuchten SCM-Konzepten in Bezug auf das komplexe Zielsystem stellte somit eine wesentliche Aufgabe des Forschungsprojektes dar.

Prozessmodellierung der relevanten SCM-Konzepte

Aufgrund der spezifischen Charakteristika der untersuchten SCM-Konzepte auf der einen Seite und den individuellen Anforderungen der Produktklassen auf der anderen Seite konnten die wichtigsten Wirkzusammenhänge zwischen den Produktklassen und den SCM-Konzepten identifiziert werden. Um diese Wirkzusammenhänge nachvollziehbar darzustellen, wurden die Aufgaben und Prozessschritte der SCM-Konzepte in die produktgruppenspezifischen Referenzprozesse für die Auftragsabwicklung integriert.

Entwicklung eines Software-Demonstrators zur Entscheidungsunterstützung

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes wurden in einem auf Microsoft Excel basierenden Software-Demonstrator umgesetzt. Dieser Software-Demonstrator wurde konzipiert als Entscheidungsunterstützung bei der produktgruppenspezifischen und unternehmenszielkonformen Auswahl von SCM-Konzepten. In vier Schritten (vgl. Bild 2) bildet der Demonstrator die Identifizierung der Produktklassen, die Gewichtung der Unternehmensziele, die Abschätzung des Realisierungsaufwandes sowie den abschließenden Vergleich von Nutzen und Aufwand anwendungsgerecht ab.

Das Forschungsprojekt SupplyTex wird im Zeitraum von November 2007 bis April 2009 durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsge-

meinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) unter der Vorhaben-Nr. 15360 N gefördert und durch die Bundesvereinigung Logistik e.V. (BvL) betreut. Die Durchführung des Projekts geschieht am Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) an der RWTH Aachen. Begleitet und unterstützt wird das Forschungsprojekt im projektbegleitenden Ausschuss durch zahlreiche Unternehmen der Textil- und Bekleidungsindustrie.

Zur Erarbeitung und Validierung der Forschungsergebnisse wurden im Projektverlauf mehrere Workshops bei den Unternehmen des projektbegleitenden Ausschusses durchgeführt. ■



Dipl.-Ing. oec. Jerome Quick
 Fachgruppe Supply Chain Design
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-425
 E-Mail: Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Carsten Schmidt
 FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
 Tel.: +49 241 47705-403
 E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

Marina Rinis M.A.
 Wissenschaftliche Hilfskraft
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 E-Mail: Marina.Rinis@fir.rwth-aachen.de



Logistikreferenzmodell

Logistik-Outsourcing leicht gemacht – Ein prozess- und kennzahlenbasiertes Referenzmodell für Logistikanbieter

Der sich stetig verschärfende Wettbewerb in der Logistikbranche zwingt Unternehmen zunehmend zum Ausschöpfen von Rationalisierungspotenzialen. Zudem führen Auslagerungen von Logistikdienstleistungen zu nicht optimal synchronisierten Informations- und Geschäftsprozessen zwischen Logistikunternehmen und ihren Abnehmern. Um Rationalisierungspotenziale effizient durchführen zu können und Defizite hinsichtlich Koordination und Kollaboration abzubauen, werden häufig Referenzmodelle für Geschäftsprozesse eingesetzt. Auf ihrer Basis können Aufgaben, Zuständigkeiten und Arbeitsabläufe über eine vereinheitlichte Terminologie eindeutig definiert werden.

Ausgangssituation

Vor dem Hintergrund steigender Komplexität und zunehmender Konzentration auf Kernkompetenzen werden logistische Dienstleistungen immer häufiger an externe Logistikdienstleister (sog. „Third-Party-Logistics-Provider“ (3PL)) ausgelagert. Diese übernehmen somit Aufgaben wie die Lagerung und den Umschlag von Waren, regionale und internationale Transporte, die Zollabfertigung oder weitere Zusatzdienstleistungen (Value Added Services). Allerdings führt diese Auslagerung von logistischen Dienstleistungen oftmals zu unerwünschten Begleiterscheinungen. Am häufigsten kommt es zu einer Nicht-Einhaltung getroffener Vereinbarungen seitens des Logistikdienstleisters. Ein weiteres Problem ist der unzureichende Einsatz von kontinuierlichen Verbesserungsmaßnahmen. Die Ursache hierfür ist vorrangig in der nicht optimalen Synchronisation der Informationsflüsse mit den logischen Geschäftsprozessen zu finden.

Bei den Unternehmen der Logistikbranche besteht daher ein hoher Bedarf an Referenzmodellen für Geschäftsprozesse, die eine Systematik zur Messung und effektiveren

Gestaltung von operativen und strategischen Kennzahlen bereitstellen.

Unter Referenzmodellen sind in diesem Zusammenhang abstrahierte Modelle der betrieblichen Ablauforganisation zu verstehen, die Unternehmen dabei unterstützen, eine einheitliche Terminologie zu etablieren, Verantwortlichkeiten zuzuordnen und IT-relevante Abläufe abzubilden. Ferner umfasst der Aufgabenbereich von Referenzmodellen die Senkung von Prozesskosten und Durchlaufzeiten sowie die Steigerung der Kundenzufriedenheit.

Status Quo

Derzeit existierende Referenzmodelle wie etwa SCOR oder das Aachener PPS-Modell können aufgrund ihrer Fokussierung auf produzierende Unternehmen nicht im Bereich der logistischen Dienstleistungen eingesetzt werden. Um dennoch Potenziale von Unternehmen der Logistikbranche zu identifizieren, bietet sich daher der Einsatz von Kennzahlensystemen an. Gegenwärtig werden Kennzahlensysteme in mittelständischen Unternehmen jedoch nur unzureichend eingesetzt, überwiegend deswegen, weil die genutzten Kennzahlen mit den Geschäftsprozessen in vielen

Bild 1
Gliederung des
Logistikreferenzmodells

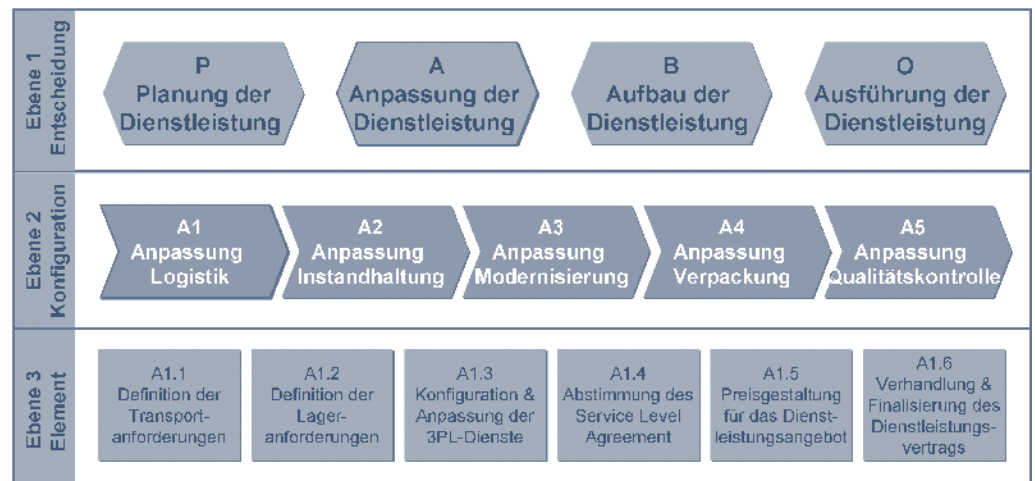
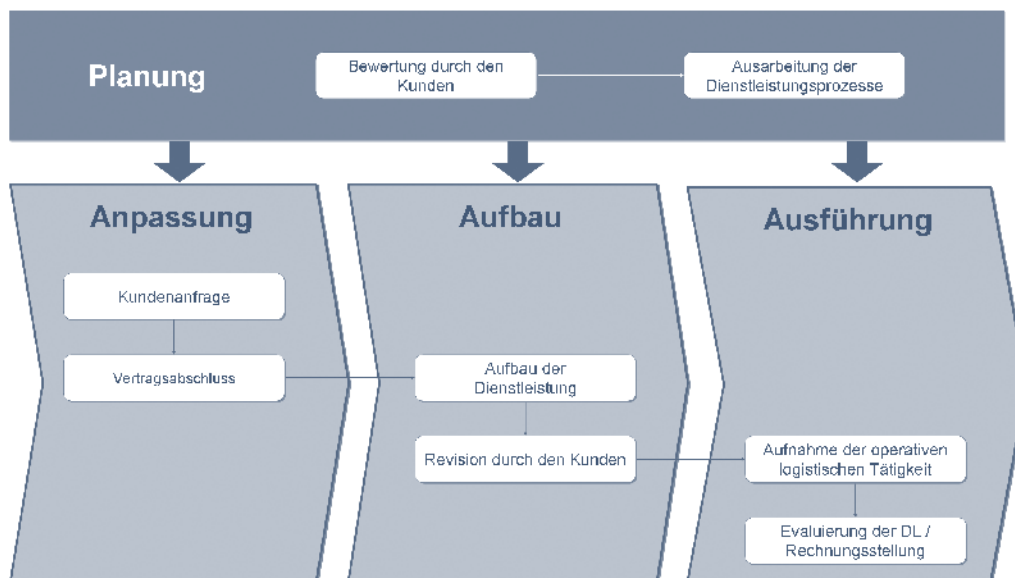




Bild 2
Chronologische Abfolge
im Logistikreferenzmodell



Fällen inkompatibel sind. Demzufolge existiert ein hoher Bedarf an standardisierten Prozessen und organisatorischen Vereinheitlichungen. Zudem besteht die Forderung nach der Integration von Informationsflüssen, nach Verwendung von Kennzahlen, welche die Leistung messen, und nach Methoden der Leistungssteigerung.

Zurzeit verwenden zahlreiche Logistikunternehmen selbstdefinierte Prozesse, die allerdings die Zusammenarbeit mit anderen logistischen Anbietern wie auch die Aufnahme von Kundenanforderungen erschweren.

Lösungsansatz

Angesichts dieser Problematik wurde am Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) das Referenzmodell Logistic Reference Model (LRM) für logistische Geschäftsprozesse entworfen (vgl. Bild 1). Das Modell unterstützt Logistikanbieter bei der Modellierung, Standardisierung und effektiveren Gestaltung von Prozessen und unterstützt die langfristige Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit. Das LRM dient der Abbildung typischer Abläufe eines Logistikprojektes vom ersten Kundenkontakt bis hin zur Kontraktterminierung. Das Modell ist in die vier Phasen Planung, Anpassung, Aufbau und Ausführung unterteilt (vgl. Bild 2), wobei die Phase der Planung keinen zwingend erforderlichen Bestandteil darstellt.

Die Anpassungsphase umfasst alle Prozesse, die von einer Kundenanfrage angestoßen werden und endet mit der Vertragsverhandlung, der Einigung über die Bedingungen und der schriftlichen Fixierung dieser Vereinbarungen mit dem Kunden.

In der Aufbauphase werden alle zur Vorbereitung einer Dienstleistung notwendigen Tätigkeiten realisiert. Hierzu gehören u. a. die Schulung von Mitarbeitern oder der Aufbau eines speziellen Fördersystems für z. B. Gefahrgut.

Die Phase der Ausführung wird im Gegensatz zu den anderen Phasen des LRM innerhalb eines logistischen Projekts mehrfach durchlaufen. Sie beginnt mit dem Empfang von Kundenaufträgen und endet mit der Rechnungsstellung an den Kunden bzw. der Terminierung des Kontrakts.

Des Weiteren verfügt das LRM über unterstützende Prozesse, die den einzelnen Modellphasen frei und bedarfsgerecht zugeordnet werden. Diese Prozesse können verworfen, ggf. modifiziert oder neu kreiert werden.

Zusätzlich zu dem Prozessdepot des LRM wurde das sogenannte Performance-Measurement-System (PMS) entwickelt. Hierbei handelt es sich um ein Kennzahlensystem, welches ebenfalls wie das LRM hierarchisch aufgebaut ist und strategische, taktische und operative Messgrößen miteinander verknüpft. Obwohl beide Ansätze autark implementiert sind, sind die Instanzen der letzten Ebene des PMS mit der abschließenden Ebene des LRM verknüpft. Mithilfe dieser Kopplung kann den potenziellen Nutzern zu jedem modellierten Prozess ein Vorschlag zur Leistungsmessung unterbreitet werden. Bei der Definition eines firmenspezifischen Kennzahlensystems wird umgekehrt angeführt, bei welchen Prozessen eine Kennzahl gemessen werden kann. Idealerweise werden beide Ansätze, die in Symbiose ein integriertes Werkzeug zur Modellierung von Geschäftsprozessen sowie zur Messung der Serviceleistung ergeben, gemeinsam implementiert.

Das LRM in der betrieblichen Praxis

Das Modell wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Gesamtvorhabens „Innovation mit Normen und Standards“ (INS) in Zusammenarbeit mit mehreren Logistikanbietern erarbeitet, bei denen mittels fallstudienartiger Validationen zugleich die Relevanz und Praxistauglichkeit des LRM überprüft werden konnte. Zu der Thematik wurde die öffentlich verfügbare Spezifikation DIN PAS 1087 (PAS= Publicly-Available-Specification) mit dem Titel „Integriertes prozess- und kennzahlenbasiertes Referenzmodell für Logistikanbieter“ vom Beuth-Verlag veröffentlicht. ■



Dipl.-Ing. Alexander Kleinert
Leiter Practice E-Systems
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-436
E-Mail: Alexander.Kleinert@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. oec. Jerome Quick
Fachgruppe Supply Chain Design
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-425
E-Mail: Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de

Marina Rinis M. A.
Wissenschaftliche Hilfskraft
FIR, Bereich Produktionsmanagement
E-Mail: Marina.Rinis@fir.rwth-aachen.de



WivU-Transfer: Prozessorientiertes Wissensmanagement

Transfermaßnahmen zum Projekt Wissensmanagement in virtuellen Unternehmen zur Effizienzsteigerung des Services

Mit dem Start des Forschungsprojekts „WivU-Transfer: Einführung von prozessorientiertem Wissensmanagement“ am Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) an der RWTH Aachen kann das Wissenspotenzial kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) voll ausgeschöpft werden. Dabei hat man es sich zum Ziel gesetzt, KMU für prozessorientierte Wissensmanagementansätze zu sensibilisieren. Außerdem sollen die Ergebnisse des Vorgängerprojekts WivU einer möglichst großen Anzahl von KMU zur Verfügung gestellt werden. Zwei Standards für die Einführung von Wissensmanagement und das IT-System ProWim zur praktischen Anwendung des prozessorientierten Wissensmanagements sind hierbei als wesentliche Ergebnisse von WivU zu nennen.

Während der gesamten Zeit laufen Betriebsprojekte mit Anwenderunternehmen, bei denen prozessorientiertes Wissensmanagement und ProWim eingeführt, umfangreich genutzt sowie evaluiert werden. Zudem werden unternehmensspezifische Prozesse dokumentiert und eine Wissensstruktur erstellt. Die Erfahrungen fließen u. a. in die Weiterentwicklung von ProWim sowie der Methoden und Vorgehensweisen ein. Kleine und mittelständische Unternehmen haben nun noch die Möglichkeit zur geförderten Teilnahme am WivU-Transfer im Rahmen eines Betriebsprojekts.

Das Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie unter dem Förderkennzeichen 68676 gefördert. ■



Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Mirko Auerbach
Fachgruppe Informationslogistik
FIR, Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-504
E-Mail: Mirko.Auerbach@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Andreas Hauser
Geschäftsführer
Ebcot Business Solutions GmbH
Kreuzherrenstrasse 2
D-52062 Aachen
Tel.: +49 241 90067-206
E-Mail: Hauser@ebcot.de

Projekttitlel
WivU-Transfer

**Projekt-/
Forschungsträger**
DLR, BMWI

Fördernummer:
68676

Laufzeit
01.11.2008 - 31.10.2011
Kontakt am FIR
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing.
Mirko Auerbach

Web
www.wivu.de

Entwicklungspartner



Anwendungspartner



Standardisierungspartner



Bild 1
Konsortium

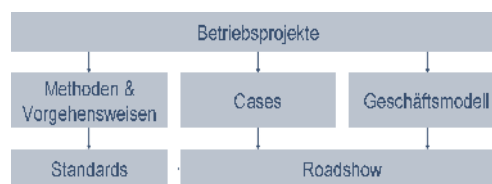


Bild 2
Vorgehen im Projekt

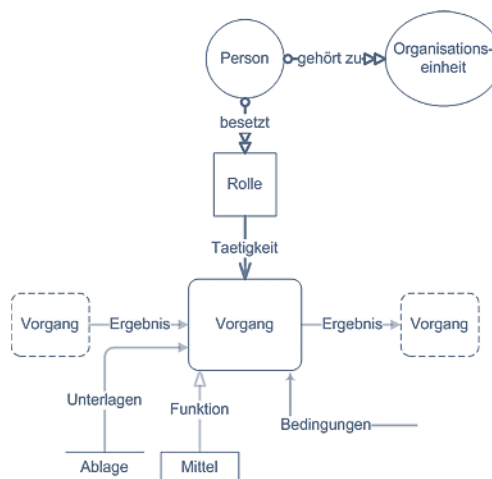


Bild 3
Geschäftsprozesse zur
Wissensstrukturierung

myOpenFactory – Mit effizienter Auftragsabwicklung Kostensenkungspotenziale in der Beschaffung realisieren

Vom Forschungsprojekt zur erfolgreichen Anwendung in Netzwerken des Maschinen- und Anlagenbaus

Projekttitel

Überbetriebliche Koordinationsplattform für Produktionsnetzwerke kleiner und mittlerer Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus (myOpenFactory)

Projekt-/ Forschungsträger

Das Projekt myOpenFactory wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe (PTKA) betreut.

Fördernummer

02PW3000

Laufzeit

01.04.2004 - 31.12.2007

Web

www.myOpenFactory.org

Das Verbundprojekt myOpenFactory war in den vergangenen Jahren eines der erfolgreichsten Projekte des Forschungsinstituts für Rationalisierung (FIR). Im Rahmen des Projektes wurde von den 13 Partnern des Konsortiums ein neuer Standard für den überbetrieblichen Datenaustausch über das Internet entwickelt. Die dabei entstandene webbasierte Integrationsplattform ist speziell für die Auftrags- und Projektabwicklung kleiner und mittelständischer Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus geeignet. Den Standard zur Kommunikation verschiedener ERP-Lösungen untereinander setzen mittelständische Maschinenbauer und große Zulieferer bereits erfolgreich ein. Firmenübergreifende Projekte werden mit myOpenFactory ohne redundante Datenpflege, händische Eingabe und teure EDI-Schnittstellen abgewickelt. Bereits im Verlauf des Forschungsprojekts, das mit Mitteln des BMBF über den Projektträger PTKA gefördert wurde, wurden die Weichen für eine dauerhafte Etablierung des neuen Standards in der Industrie gestellt. Zu diesem Zweck wurden aus dem Projekt heraus u. a. die myOpenFactory GmbH sowie die myOpenFactory eG gegründet, die für die weitere Entwicklung und Pflege des Standards sowie dessen stetige Verbreitung sorgen.

Kooperation in Unternehmensnetzwerken als Erfolgsstrategie

Als erfolgreiche Strategie deutscher Industrieunternehmen gilt seit vielen Jahren die Konzentration auf Kernkompetenzen. Dadurch ist meist eine Vielzahl von Unternehmen in Entwicklung und Produktion eingebunden. Das dabei entstehende Kompetenznetzwerk stellt die hohe Qualität der Erzeugnisse sicher. Jedoch mangelt es in Bezug auf Kommunikationsprozesse und -hilfsmittel häufig an den erforderlichen organisatorischen und informationstechnischen Voraussetzungen für einen effizienten Austausch der zentralen Nachrichten zur

überbetrieblichen Auftragsabwicklung (z. B. Anfrage, Bestellung, Rechnung). Für den deutschen Maschinen- und Anlagenbau, der mit ca. 900.000 Beschäftigten der größte industrielle Arbeitgeber Deutschlands ist [1], stellt die Kooperation im Unternehmensnetzwerk weniger eine „innovative Wertschöpfungsstrategie“ denn vielmehr eine jahrelang gelebte Praxis dar [2, 3]. So soll den allgemeinen Markt- und Kundenanforderungen wie kurzen Reaktionszeiten, hohen Verfügbarkeiten, kürzeren Produktzyklen, steigender Variantenvielfalt etc. entsprochen werden [4]. Im Zuge dieser Entwicklung ist die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit im Sinne von Supply Chain Management (SCM) auch für kleine

GEFÖRDERT VOM



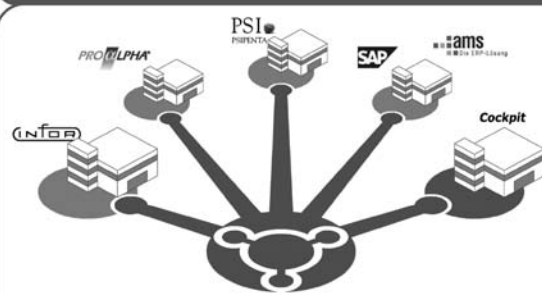
Bundesministerium für Bildung und Forschung

BETREUT VOM



Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe (PTKA)

Die myOpenFactory-Initiative



myOpenFactory Plug & Cooperate

Der neue Quasi-Standard für die überbetriebliche Auftrags- und Projektabwicklung

Das Projektkonsortium



GEFÖRDERT VOM Das Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe (PTKA) betreut.

BETREUT VOM Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe (PTKA)

Join the community –
www.myOpenFactory.org

Bild 1
Die myOpenFactory-Initiative – Erfolgsfaktor ist die Kombination aus Praxis und Forschung im Projektkonsortium

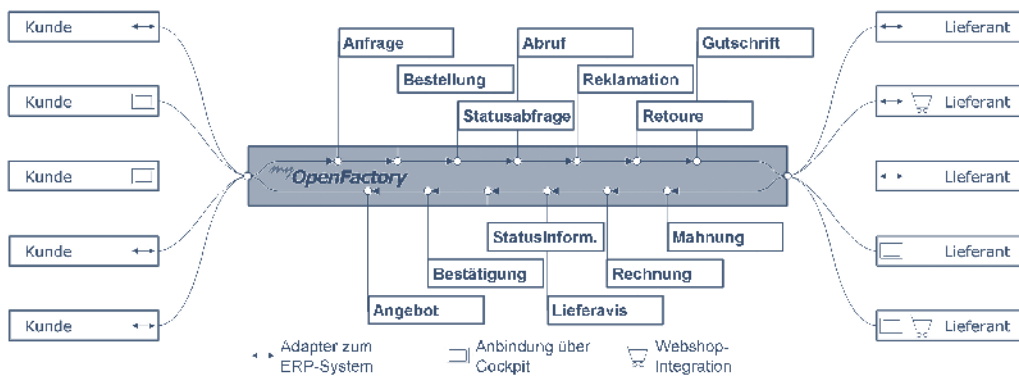


Bild 2
Die myOpenFactory-
Infrastruktur

und mittlere Unternehmen (KMU) interessant. Die überbetriebliche Zusammenarbeit in diesen Netzwerken bietet KMU die Chance, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern [3].

Die Effizienz der unternehmensübergreifenden Abwicklung von Aufträgen und Projekten ist somit von hoher Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Deutschland [5]. Vielfach unterschätzt werden dabei jedoch die neuen Herausforderungen der überbetrieblichen Auftragsabwicklung wie Schnittstellenvielfalt und Dateninkonsistenz.

myOpenFactory: Das Projektziel und die Lösung

Im Projekt myOpenFactory wurde ein Daten- und Nachrichtenstandard sowie eine Koordinationsplattform zur überbetrieblichen Auftragsabwicklung entwickelt, so dass die Problematik der Schnittstellenvielfalt und Dateninkonsistenz zwischen Unternehmen stark reduziert wird. An der Entwicklung war ein Konsortium aus repräsentativen Unternehmen beteiligt, dem neben den beiden Aachener RWTH-Instituten FIR und WZL u. a. renommierte Industrie- und Dienstleistungsunternehmen wie Burkhardt, GPS, Otto Junker, Siemens, T-Systems und VMT sowie führende mittelständische Softwareanbieter wie GTT, Infor, proALPHA und PSIPENTA angehörten (vgl. Bild 1).

Die im Projekt entwickelte Plattform bietet Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus jetzt die Möglichkeit zur systemunterstützten Auftragsabwicklung über die Unternehmensgrenzen hinweg. Durch den Standard wird dabei die gegenseitige Kommunikation unterschiedlicher ERP-/PPS-Systeme ermöglicht sowie eine Vielzahl unnötiger und Aufwand verursachender Medienbrüche vermieden. Der klassische Bestellabwicklungsprozess und firmenübergreifende Projekte werden mit myOpenFactory ohne redundante Datenpflege, händ-

ische Eingabe und teure EDI-Schnittstellen abgewickelt (vgl. Bild 2). Statt vieler unterschiedlicher Schnittstellen wird nur noch eine Schnittstelle vom eingesetzten ERP-/PPS-System zum myOpenFactory-Standard benötigt und die ERP-/PPS-Systeme unterschiedlicher Anbieter können medienbruchfrei und vollautomatisch miteinander kommunizieren. Somit kann die Effizienz und Transparenz der Produktionsplanung und -steuerung sowie der gesamten unternehmensübergreifenden Auftragsabwicklung in hohem Maße gesteigert werden.

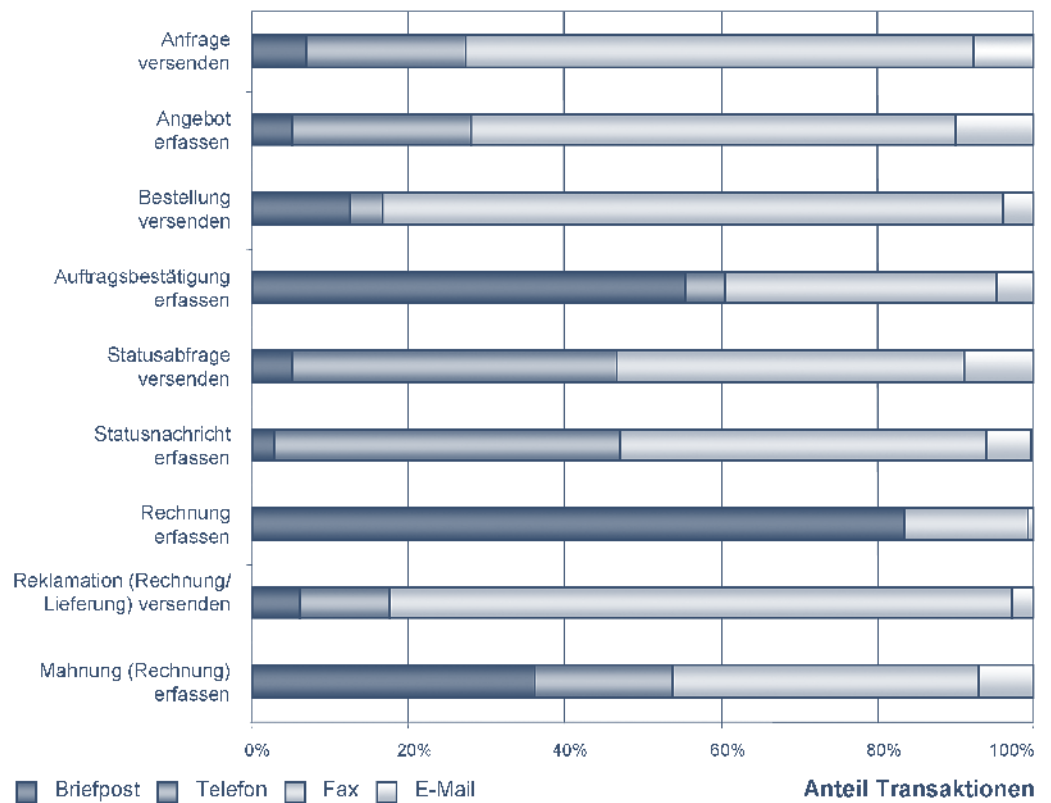
Für Unternehmen ohne eigenes ERP-/PPS-System wird zudem ein internetbasiertes Koordinationsinstrument (Web-Cockpit) bereitgestellt, das die erforderlichen Basisfunktionalitäten (z. B. Erstellen und Versenden von Anfragen, Angeboten usw.) bietet. Der innerhalb des Projektes entwickelte Standard ermöglicht dadurch auch Kleinunternehmen eine kostengünstige und einfache Partizipation an der integrierten überbetrieblichen Auftragsabwicklung.

Potenziale der integrierten Bestellabwicklung mit myOpenFactory

Der grundlegende Handlungsbedarf lässt sich sehr plastisch am Beispiel der zwischenbetrieblich eingesetzten Kommunikationsmedien im Rahmen der Bestellabwicklung aufzeigen. Diese Untersuchung war unter anderem Gegenstand einer Studie zur Liefertermintreue in Produktionsnetzwerken, die das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) aus Stuttgart und dem Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen mit über achtzig Produzenten, Lieferanten und Kunden des Maschinen- und Anlagenbaus durchführte [6].

Demnach werden bei den befragten Unternehmen ca. 95 % der Transaktionen über Telefon, Fax und Briefpost abgewickelt. In

Bild 3
Kommunikationsmedien
in der Bestellabwicklung



der Geschäftsanbahnung dominiert das Faxgerät (64 %), welches insbesondere zur Übertragung von Anfragen und Bestellungen genutzt wird. In der Geschäftsabwicklung hat die Briefpost einen hohen Anteil (44 %), da sie das überwiegende Medium für den Transfer von Auftragsbestätigungen, Rechnungen und Mahnungen darstellt [7, 8]. Diese Ergebnisse bestätigen eindrucksvoll die mangelhafte Integration der unternehmensübergreifenden Informationsübermittlung in Produktionsnetzwerken des Maschinen- und Anlagenbaus (vgl. Bild 3). Dabei lassen sich Einsparpotenziale vor allem innerhalb der manuellen Tätigkeiten im Bestellabwicklungsprozess sowohl beim Produzenten als auch beim Lieferanten identifizieren. Dies sind insbesondere nicht-wertschöpfende Tätigkeiten wie beispielsweise das Bedienen eines Faxgeräts, telefonische Auskünfte und Rückfragen sowie das Eingeben per Fax empfangener Daten in das entsprechende Planungssystem. Anhand einer Prozesskostenrechnung bei einer Teilmenge

von 21 der befragten Unternehmen wurden die realisierbaren Zeit- und Kostenpotenziale quantifiziert. Grundlage hierfür war die Identifikation des zeitlichen Rationalisierungspotenzials in den einzelnen Teilschritten der Bestellabwicklung durch die Vereinheitlichung der standortübergreifenden Informationsverarbeitung und durch die Eliminierung manueller Aktivitäten.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Bearbeitungszeit und damit die entsprechenden Prozesskosten im Bestellabwicklungsprozess durch eine datentechnische, elektronische Integration der einzelnen Transaktionen um durchschnittlich ca. 45 % reduziert werden können. Besonders hoch ist das Einsparpotenzial bei der Erfassung von Auftragsbestätigungen und Rechnungen, welche derzeit meist per Fax oder Post übertragen und vom Empfänger manuell in das Planungssystem eingegeben werden [8]. Ferner besteht in der Auftragsverfolgung, also dem Informationsaustausch über den aktuellen Beschaffungsstatus eines

Bild 4
Einsparpotenziale innerhalb
der Bestellabwicklung

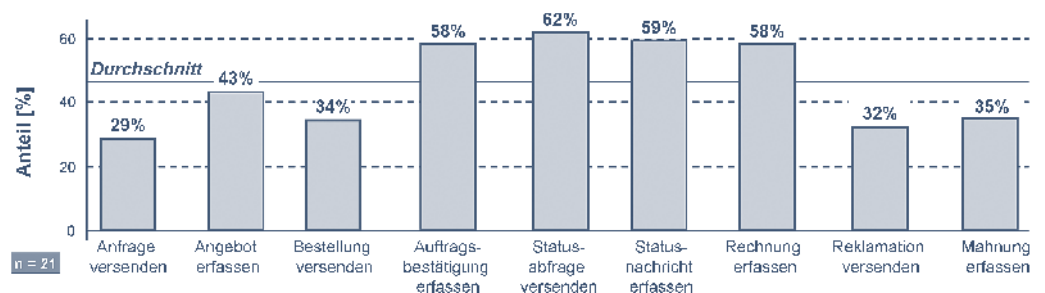


Bild 5
Die myOpenFactory-
Community wächst beständig



Bestellauftrags, ein hohes Potenzial, da dieser Prozess derzeit meist unstrukturiert über telefonische Rückfragen ausgeführt wird (vgl. Bild 4, S. 32). Das unternehmensspezifische Rationalisierungspotenzial über den gesamten Bestellabwicklungsprozess unterliegt bei den untersuchten Unternehmen signifikanten Schwankungen von 10 % bis zu 75 %. Ursachen hierfür sind unterschiedliche organisatorische Rahmenbedingungen, verschiedene Voraussetzungen in der IT-Infrastruktur sowie die jeweilige Wertschöpfungstiefe des betrachteten Unternehmens.

Vom Forschungsprojekt zur breiten Anwendung in der Praxis

Bereits während der gesamten Projektlaufzeit wurde die Anwendbarkeit der entwickelten Lösung stetig in den Anwender- und Softwareunternehmen des Konsortiums geprüft. So konnten noch während der Projektlaufzeit die ersten Erfolgsgeschichten geschrieben werden, indem die überbetriebliche Auftragsabwicklung innerhalb des Projektkonsortiums beispielsweise zwischen Siemens und Burkhardt über myOpenFactory implementiert wurde. Diesem Beispiel folgten mit dem Ende der Projektlaufzeit schnell kleinere und mittelständische Unternehmen außerhalb des Konsortiums, sowie weitere große Zulieferer wie Bosch Rexroth, Würth und die Festo AG (vgl. Bild 5). Das im Hanser-Verlag erschienene Buch mit dem Titel „Effiziente Auftragsabwicklung mit myOpenFactory“ schildert dazu neben den Projektergebnissen

einige der ersten Implementierungs- und Anwendungserfahrungen.

Die weitere Verbreitung und die stetige Anpassung an die Bedürfnisse des Mittelstandes wird jetzt durch die im Jahre 2007 gegründete myOpenFactory eG mit Sitz in Aachen sichergestellt. Zentrale Aufgabe der Genossenschaft ist die kontinuierliche Pflege und Weiterentwicklung des Prozess- und Datenstandards. Die Gründungsmitglieder der myOpenFactory eG haben es sich dabei zum Ziel gesetzt, das unabhängige Forum zur Abstimmung zukünftiger IT-Standards für die inner- und überbetriebliche Auftragsabwicklung zu sein. Die Genossenschaft soll möglichst vielen interessierten ERP-/PPS-Systemanbietern die Möglichkeit eröffnen, an der stetigen Weiterentwicklung des Standards zu partizipieren. Der Zutritt zur Genossenschaft steht daher prinzipiell allen interessierten ERP-/PPS-Anbietern offen. Weitere Informationen sind auf der Homepage www.myOpenFactory.org erhältlich.

Auch auf den 16. Aachener ERP-Tagen wird myOpenFactory eines der zentralen Themen sein. So berichtet Herr Sticht von der Burkhardt GmbH in Bayreuth – ein myOpenFactory-Anwender der ersten Stunde – über seine Erfahrungen mit der Implementierung und dem Echtbetrieb von myOpenFactory.

Ebenso widmen sich die folgenden Beiträge dieser UdZ-Ausgabe der konkreten Anwendung von myOpenFactory in ver-

schiedenen Industrieunternehmen. Hier soll bewusst der Praktiker zu Wort kommen und von seinen bisherigen Implementierungs- und Anwendungserfahrungen berichten. ■

- [1] Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau: Maschinenbau in Zahl und Bild. VDMA, Frankfurt 2007.
- [2] Schuh, G.; Schmidt, C.: Effiziente Informationslogistik im Maschinenbau - Durchgängiger Standard für die unternehmensübergreifende Produktionsplanung und -steuerung. In: wt Werkstattstechnik online 97 (2007) 4, S. 272-278.
- [3] Schuh, G.; Schweicher, B.: Einleitung. In: Effiziente Auftragsabwicklung mit myOpenFactory. Hrsg.: G. Schuh. Hanser Verlag, München (u. a.) 2008, S. 1-5.
- [4] Schuh, G.; Friedli, T.; Kurr, M. A.: Kooperationsmanagement – Systematische Vorbereitung, Gezielter Auf- und Ausbau, Entscheidende Erfolgsfaktoren. Hanser Verlag, München 2005.
- [5] Schuh, G.; Schweicher, B.; Walber, B.: Datensprache für globale Werkbank. In: Computerwoche 32 (2005) 31, S. 28.
- [6] Schuh, G.; Westkämper, E.: Liefertreue im Maschinen- und Anlagenbau. Stand – Potenziale – Trends. Forschungsinstitut für Rationalisierung an der RWTH Aachen, 2006.
- [7] Wiendahl, H.-H.; Meyer, M.: Methodische Grundlagen. In: Liefertreue im Maschinen- und Anlagenbau. Stand – Potenziale – Trends. Hrsg.: G. Schuh, E. Westkämper. Forschungsinstitut für Rationalisierung an der RWTH Aachen 2006, S. 11-18.
- [8] Meyer, M.; Walber, B.; Schmidt, C.: Potenziale einer integrierten, überbetrieblichen Bestellabwicklung. In: Liefertreue im Maschinen- und Anlagenbau. Stand – Potenziale – Trends. Hrsg.: G. Schuh, E. Westkämper. Forschungsinstitut für Rationalisierung an der RWTH Aachen 2006, S. 33-38.



Dr.-Ing. Carsten Schmidt
 FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
 Tel. +49 241 47705-403
 E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Henrik Wienholdt
 Leiter Fachgruppe Supply Chain Design
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel. +49 241 47705-421
 E-Mail: Henrik.Wienholdt@fir.rwth-aachen.de

Einfach und effizient

Beschaffungsprozesse mit myOpenFactory bei der Burkhardt GmbH

Die elektronische Auftragsabwicklung bietet erhebliches Rationalisierungspotenzial, das aber – mangels geeigneter Lösungen – von den meisten Unternehmen bisher nicht erschlossen werden konnte. Wie in diesem Beitrag am Beispiel der Burkhardt GmbH aufgezeigt wird, ist es mit myOpenFactory nun erstmals möglich, Unternehmen beliebiger Größe über eine einzige Schnittstelle und mit relativ geringem Aufwand elektronisch zu vernetzen. Das moderate Gebührenmodell, bei dem die laufenden Kosten in fast jedem Fall unter denen eines Brief- oder Fax-Versands liegen, eröffnet auch Kleinstunternehmen die Möglichkeit zur Teilnahme an einer durchgängigen und medienbruchfreien Auftragsabwicklung in Produktionsnetzwerken. myOpenFactory bietet gerade auch durch seine Eignung für kleine und mittlere Unternehmen beste Voraussetzungen, um sich als Standard zu etablieren und die Wettbewerbsfähigkeit der angebotenen Unternehmen nachhaltig zu verbessern.

Die Burkhardt GmbH – ein mittelständischer Maschinenbauer

Die Burkhardt GmbH ist ein mittelständisches Maschinenbauunternehmen mit Sitz in Bayreuth. Das 1861 gegründete Unternehmen befindet sich in Familienbesitz und beschäftigt derzeit etwa 325 Mitarbeiter. Burkhardt entwickelt, fertigt und vertreibt komplexe Maschinen und Anlagen für die Umformtechnik sowie für die Bearbeitung von Naturstein. Diese Produkte sind überwiegend als kundenspezifische Variantenerzeugnisse mit Gesamtdurchlaufzeiten zwischen drei und achtzehn Monaten zu charakterisieren.

Zum Leistungsspektrum des Geschäftsbereichs Umformtechnik (Bild 1) zählen Stanzautomaten mit einer Presskraft von bis zu zehntausend Kilonewton in Einpleuel- und Zweipleuelausführung, C-Gestell-Pressen sowie die erforderliche Zuführtechnik in Form von Haspeln, Richtmaschinen und Vorschüben. Die Produktpalette im Geschäftsbereich Steinbearbeitung (Bild 2) umfasst kundenindividuelle Lösungen für die Blockaufteilung, den Platten- und Tranchenzuschnitt sowie für die Oberflächenbearbeitung von Natur- und Synthetiksteinen. Zusätzlich gehört

zum Unternehmen eine eigene Eisengießerei, die Grau- und Kugelgraphitgussteile überwiegend für externe Kunden im Maschinen- und Fahrzeugbau produziert.

Klassische Beschaffungsprozesse im Maschinenbau

Aus den kundenseitig geforderten, zunehmend kürzeren Lieferzeiten und dem in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegenen Fremdbeschaffungsanteil resultieren auch für Burkhardt erhebliche Anforderungen an die überbetriebliche Koordination der Planungs- und Auftragsabwicklungsprozesse. So müssen heute viel mehr Bedarfspositionen bei einer größeren Zahl von Lieferanten in kürzerer Zeit beschafft werden. 2008 wurden bei der Burkhardt GmbH etwa 1.400 aktive Rechnungssteller (Lieferanten, Dienstleister, Provisionsempfänger, Werbeagenturen) geführt. Davon lassen sich ca. 950 Lieferanten der Beschaffung von Einzel- und Gemeinkostenmaterial sowie produktrelevanten Dienstleistungen (z. B. Speditionen) zuordnen. An der Leistungserstellung für einen einzelnen typischen Kundenauftrag sind durchschnittlich etwa 100 Lieferanten beteiligt. Für die Projek-

Projekttitle

Überbetriebliche Koordinationsplattform für Produktionsnetzwerke kleiner und mittlerer Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus (myOpenFactory)

Projekt-/ Forschungsträger

Das Projekt myOpenFactory wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe (PTKA) betreut.

Laufzeit

01.04.2004 - 31.12.2007

Web

www.myOpenFactory.org
www.burkhardt-bayreuth.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM



Projektträger
Forschungszentrum
Karlsruhe (PTKA)

BURKHARDT ebu ebu HENSEL CM GÜSS FLUSS
MASCHINEN CARL WENZ BAYREUTH



Bild 1
Der Stanzautomat (STA) ist prädestiniert für Stanz-, Biege-, Präge- und Umformarbeiten

Bild 2
CNC gesteuerte Bearbeitungszentren mit 3 bis 5 Achsen und Kantenschleifautomat in fahrbarer Ausführung



tierung, Herstellung und Inbetriebnahme einer überdurchschnittlich komplexen Anlage können bis zu 200 Lieferanten eingebunden sein. Diese Vielzahl an Lieferanten, mit denen diverse Formen der Geschäftsbeziehung (z. B. Entwicklungskooperation, Rahmenvertrag etc.) gepflegt werden, führt auch bei Burkhardt zu einer fast unüberschaubaren Vielfalt an Auftragsabwicklungs- bzw. Prozesskonstellationen, die im Taggeschäft beherrscht werden müssen.

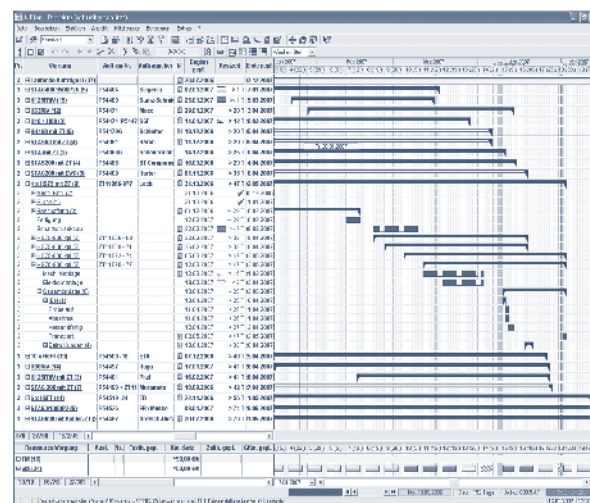
Resultat ist eine fatale Konstellation: Während die strategischen Anforderungen enorm wachsen, geht ein erheblicher Teil der Kapazität durch die operative Abwicklung verloren. Eine wesentliche Ursache hierfür ist bei den meisten kleinen und mittleren Unternehmen ein eigentlich unglaublicher Anachronismus. In Zeiten des World Wide Web scheint man noch immer unverzichtbar auf Papier angewiesen zu sein. So werden die zwischen den Kunden und Lieferanten wechselseitig übermittelten Informationen noch immer ausgedruckt und anschließend wieder händisch in die jeweiligen Datenverarbeitungssysteme eingegeben.

Während im Rahmen des Projektmanagements der innerbetriebliche Fertigungsfortschritt heute

mit geeigneten Planungshilfsmitteln sehr detailliert geplant, überwacht und visualisiert werden kann, entzieht sich der Auftragsfortschritt beim Lieferanten weitestgehend jeglicher Kontrolle (Bild 3). Der Lieferant bestätigt einen Liefertermin, der im günstigsten Fall dem von Burkhardt gewünschten Liefertermin entspricht. Weicht der bestätigte Liefertermin vom gewünschten ab und wird gleichzeitig angenommen, dass diese Abweichung in der Auftragsbestätigung trotz des chronischen Zeitmangels im Einkauf auch erfasst wurde, kann die interne Terminplanung entsprechend frühzeitig angepasst werden. Dies bedeutet jedoch noch immer nicht, dass es zwischen dem Eingang der Auftragsbestätigung und dem eigentlichen Liefertermin lieferantenseitig nicht doch noch zu unvorhergesehenen Verzögerungen kommen kann, die den Inbetriebnahmetermin der Anlage beim Kunden gefährden.

Lediglich bei den wichtigsten A-Teilen können heute die Termine telefonisch abgesichert werden. Burkhardt hatte in 2007/2008 in der Spitze rund 3.000 offene Bestellpositionen. Bei einem Personalstand von 6,5 Mitarbeitern im Einkauf kann die konventionelle Auftragsfortschrittskontrolle also nur einen Bruchteil der Bestellungen im Detail überwachen – auch

Bild 3
Inner- und überbetriebliche Planungsgenauigkeit



Innerbetriebliche Planungsgenauigkeit

Permanente Aktualisierung und Fortschreibung mit einem Aufwand von mehreren Stunden täglich



Überbetriebliche Planungsgenauigkeit

Zeit zwischen Auftragsbestätigung und Lieferung ist Black Box, Liefertermine werden nur selten aktualisiert

nicht dort, wo dies besonders wichtig wäre, nämlich bei den Fremdfertigern und Fremdbearbeitern. Die Auftragsabwicklung beim Lieferanten ist heute im mittelständischen Maschinenbau im Regelfall immer noch eine Black Box. Abweichungen werden so erst viel zu spät erkannt. Konsequenz für den Maschinenbauer ist, dass sich die eigenen Liefertermine immer wieder verzögern.

Beschaffungsprozesse mit myOpenFactory

Die Burkhardt GmbH war als Konsortialpartner seit Projektbeginn an der Entwicklung von myOpenFactory beteiligt und nahm im Oktober 2006 den Pilotbetrieb auf. Dabei zeigte sich sehr schnell, dass die elektronische Vernetzung der Unternehmen viele Vorteile bietet. Primär betreffen diese die unmittelbare Auftragsabwicklung – Papier wird weitgehend entbehrlich und die damit verbundene Verschwendung drastisch reduziert. So speichert Burkhardt heute beispielsweise die elektronisch übertragenen Daten der Auftragsbestätigungen vollautomatisch ab. Abweichungen hinsichtlich Menge, Preis und Termin werden programmgestützt ermittelt und nur bei relevanten Differenzen vom Menschen bearbeitet. Dies erspart nicht nur den Aufwand der manuellen Erfassung, sondern stellt die Termininformationen wesentlich umfassender und schneller zur Verfügung. Der eingesparte Erfassungsaufwand kann in das „Trouble-Shooting“ investiert werden.

Aus Sicht von Burkhardt ist darüber hinaus von besonderer Bedeutung, dass kleinen Unternehmen ohne eigenes betriebliches Anwendungssystem (z. B. PPS-System) mit dem so genannten „myOpenFactory-Cockpit“ ein webbasiertes Tool mit umfangreicher Funktionalität zur Verfügung gestellt wird – hier kommt dann das ERP tatsächlich „aus der Steckdose“. Für Burkhardt aber macht es keinerlei Unterschied, ob der Lieferant seine bestätigten Termine über das Web-Cockpit erfasst oder aus seinem ERP-System überträgt.

Von der Pilotinstallation zum Roll-Out in den Echtbetrieb

Bereits im Oktober 2006 konnte Burkhardt etwa zeitgleich den Lieferanten Siemens als Weltkonzern und den Fremdfertiger Zts Zerspanungstechnik Schwedler, Lindenhardt, als Ein-Mann-Unternehmen ohne nennenswerte eigene IT-Infrastruktur anbinden (Bild 4). Sehr schnell folgten die Lieferanten Hoffmann Werkzeuge und Festo.

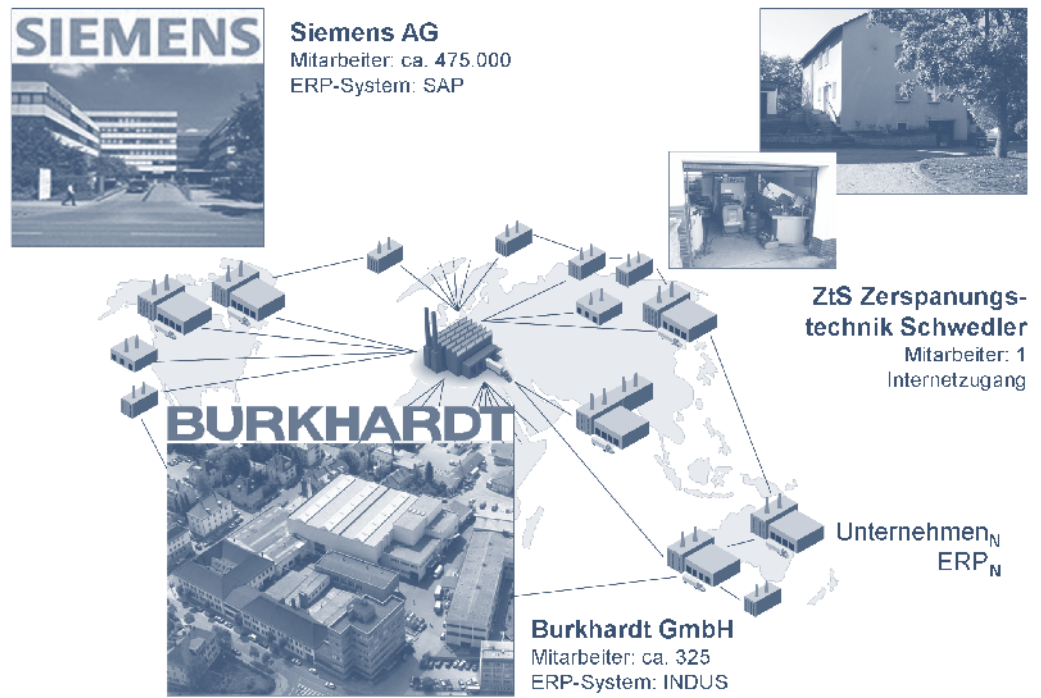
Der Artikelstamm von Burkhardt umfasst über 2.000 Teile des Lieferanten Siemens. Dies sind Artikel, zu denen auch Siemens in seinem ERP-

System alle relevanten Daten gespeichert hat. Dennoch ist jeder der zigtausend Siemens-Kunden mit eigener Auftragsverwaltung gezwungen, diese Daten neu zu erfassen. Resultat sind nicht selten Artikelstammsätze mit ungenauer Artikelbezeichnung oder fehlenden Informationen (Gewicht, Ausfuhr-Code, Ursprungsland). Mit myOpenFactory werden diese Informationen mit dem Stammdatenabgleich oder über Auftragsbestätigung, Lieferavis oder Rechnung automatisch übertragen. Der Erfassungsaufwand reduziert sich so fast auf Null – und dies bei umfangreicheren und wesentlich genaueren Daten. Die Vorteile des Stammdatenabgleichs können bereits bei der Artikelerfassung genutzt werden. Ein Mitarbeiter von Burkhardt konfiguriert beispielsweise in der A&D-Mall von Siemens einen variantenreichen Motor und lässt dann per myOpenFactory die Artikeldaten an das eigene ERP-System überspielen, wo sie dann die Artikelerfassung wesentlich vereinfachen.

Seit Anfang des Jahres 2008 wickelt Burkhardt darüber hinaus mit seinem wichtigsten Lieferanten für Blechteile, der Firma DK Metallbearbeitung, Goldkronach, sämtliche Aufträge über myOpenFactory ab. Lastet Burkhardt eine größere Anlage ein, so können daraus Bestellungen für Blechteile mit rund 100 Positionen resultieren. Früher mussten 100 Zeichnungen geplottet, gefaltet und zusammen mit der Bestellung per Post versendet werden. Heute wird die Bestellung inkl. der automatisch angehängten Zeichnungsdateien elektronisch übertragen. Der Einkauf muss sich um das „Bestellen“ der Zeichnungen überhaupt nicht mehr kümmern. Allein dies bedeutet eine deutliche Reduzierung des Aufwands. Hinzu kommt der ganz erhebliche Nutzen aus der Übertragung und automatischen Speicherung der Termine aus den Auftragsbestätigungen. Burkhardt spart sich so alleine bei den Auftragsbestätigungen dieses Lieferanten rund 3.000 Eingabevorgänge pro Jahr.

Im weiteren Verlauf des Jahres 2008 wurden bei Burkhardt die Firmen ZITEC Industrietechnik, SEW Eurodrive, Würth, Gebelein Lasertechnik, WAGO, Bosch Rexroth, KTR Kupplungstechnik, Balluf, Reyher, WFT Fertigungstechnik sowie MB Stahltechnik elektronisch angebunden. Im Jahr 2009 wurde die bisher auf Zeichnungsteile fokussierte elektronische Abwicklung mit der Firma MB Stahltechnik auf die Beschaffung von Rohmaterial erweitert. Zuletzt ging im März 2009 die myOpenFactory-Schnittstelle mit der Firma Rittal in den Produktivbetrieb. Aktuell beträgt der Anteil von myOpenFactory an den offenen Bestellungen bereits knapp 50 %. Genutzt werden zunächst die Nachrichten Anfrage, Angebot, Bestellung und Auftragsbestätigung sowie

Bild 4
Elektronische Anbindung der ersten beiden Lieferanten im Jahr 2006



der Stammdatenabgleich. Mit Einführung eines neuen ERP-Systems bei Burkhardt sollen dann sämtliche Nachrichtenarten integriert werden.

Der Nutzen von myOpenFactory

Eine detaillierte Prozess- und Transaktionskostenanalyse im Einkauf bei Burkhardt hat ergeben, dass durch je 25 % Nachrichtenanteil von myOpenFactory eine halbe Arbeitskraft eingespart werden kann – die sich dann für wesentlich hochwertigere Arbeiten einsetzen lässt. 25 % Transaktionsanteil erreicht Burkhardt bereits mit weniger als zehn Lieferanten.

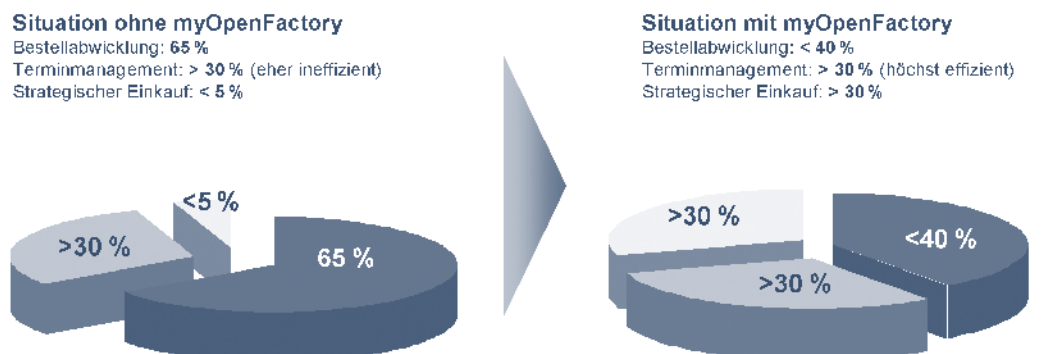
Dieses Potenzial ergibt zusammen mit dem sehr moderaten Gebührenmodell von myOpenFactory einen sehr gut quantifizierbaren „Business Case“. So liegen die laufenden Kosten (Grundgebühr zzgl. vorgangsbezogene Gebühren) in fast jedem Fall unter denen eines Brief- oder Fax-Versands. Dem Nutzer des frei zugänglichen myOpenFactory-Web-Cockpits entstehen darüber hinaus keine weiteren Kosten. Die Kosten der Schnittstellen zu marktgan-

gigen ERP-Systemen variieren je nach ERP-Anbieter bzw. Dienstleister. Burkhardt hat einen Teil der Schnittstellen zu seiner Auftragsverwaltung selbst programmiert – eine durchaus lösbare Aufgabe. Die externen Kosten der Anbindung an myOpenFactory dürften sich daher bei den meisten Firmen bereits innerhalb eines Jahres amortisieren.

Der Nutzen der elektronischen Auftragsabwicklung reicht jedoch weit über die Reduzierung von Transaktions- und (unmittelbaren) Prozesskosten hinaus. So ist noch deutlich höher zu bewerten, dass myOpenFactory dabei geholfen hat, die Beschaffungsprozesse erheblich zu „verschlanken“ und zu beschleunigen. Wurden bisher gut 65 % der Arbeitszeit im Einkauf mit der reinen Bestellabwicklung – also der Erstellung von Anfragen und Bestellungen sowie der Erfassung von Angeboten und Auftragsbestätigungen – verbracht, lässt sich dieser Anteil mit myOpenFactory auf etwa 40 % reduzieren (Bild 5).

Die dadurch freigesetzte Kapazität kann für das Terminmanagement und für Aufgaben des

Bild 5
Veränderung der Arbeitsinhalte im Einkauf



strategischen Einkaufs eingesetzt werden. Zu diesen Aufgaben zählen beispielsweise die Beschaffungsmarktforschung, das Lieferantenmanagement, das Artikelgruppenmanagement, die Wertanalyse, die kontinuierliche Verbesserung der Arbeitsabläufe (KVP) oder die Mitarbeiterentwicklung. Der Einkauf gewinnt so nicht nur an Effizienz, sondern auch an Effektivität, und das Unternehmen an Wettbewerbsfähigkeit.

So konnte Burkhardt in 2007/2008 jede Minute, die nicht für das Erfassen der Auftragsbestätigungen benötigt wurde, in das Trouble-Shooting bzw. in die Terminabstimmung mit den Lieferanten investieren. Dies hat erheblich dazu beigetragen, dass Terminprobleme auf Einkaufsseite weitgehend vermieden werden konnten. Zukünftig wird Burkhardt jede weitere gewonnene Minute insbesondere in Preisverhandlungen mit seinen bestehenden Lieferanten zur Reduktion der Bezugskosten sowie in die Suche nach neuen Lieferanten investieren müssen. ■



Dipl.-Kfm. Wolfgang Sticht
Burkhardt GmbH
Prokurist und Leiter des Bereichs Organisation,
IT und Materialwirtschaft
E-Mail: wst@burkhardt-bayreuth.de

Dr.-Ing. Carsten Schmidt
FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
Tel.: +49 241 47705 403
E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

myOpenFactory bei der Festo AG

Nutzen von myOpenFactory bei einem der größten Zulieferer der Branche

Der Datenaustausch im E-Procurement bei der Festo AG ist durch die Vielzahl unterschiedlichster Plattformen, Datenformate und Softwarestandards mit hohen Kosten und einem erheblichen Zeitaufwand verbunden. Festo vereinfacht daher sein E-Business via myOpenFactory durch Synchronisierung seiner Bestellvorgänge. Anstatt vieler unterschiedlicher Schnittstellen wird nur noch eine benötigt, so dass gegenwärtig Auftragsprozesse zwischen Festo und ihren Kunden deutlich effizienter ablaufen.

FESTO

Festo – Weltmarktführer in der Automatisierungstechnik und Didactic

Die Festo AG, mit Stammsitz in Esslingen am Neckar, umfasst die Geschäftszweige Automatisierungstechnik und Didactic. Im Bereich der Automatisierungstechnik vertreibt das Unternehmen Katalogprodukte, kundenspezifische Lösungen und einbaufertige Automatisierungssysteme an weltweit über 300.000 Kunden. Die Produktpalette für die pneumatische, servopneumatische und elektrische Automatisierungstechnik umfasst rund 30.000 Produkte für die Fabrik- und Prozessautomation, aus denen durch variantenreiche Baukastensysteme kundenspezifische Lösungen hergestellt werden. Im Kompetenzfeld Didactic schafft Festo ein umfassendes Angebot an industrienahen Qualifizierungslösungen und Industrieconsulting. Die Unternehmensgruppe Festo beschäftigt weltweit rund 14.500 Mitarbeiter und erzielte konzernweit 2008 einen Umsatz von 1,7 Milliarden Euro.

Eine Schnittstelle, viele Kunden

Bedingt durch die Vielzahl von Geschäftspartnern und dem mannigfaltigen Produktangebot ist das E-Business-Umfeld von Festo sehr vielfältig. Mit erheblichem Zeit- und Kostenaufwand mussten in der Vergangenheit viele unterschiedliche Schnittstellen zur Auftragsabwicklung für jede Kundenbeziehung zum intern eingesetzten SAP-System bereitgestellt werden. Neben dem Aufwand für die Implementierung der Schnittstelle erzeugte die Wartung der zahlreichen Schnittstellen eine zunehmende Komplexität. Um

die E-Procurement-Projekte von Festo langfristig zu verbessern und somit den Mehraufwand für die Abwicklung von Geschäftsprozessen zu verringern, bot sich das innovative Geschäftsmodell der myOpenFactory an. Über eine standardisierte Schnittstelle können unterschiedliche mittelständische Unternehmen medienbruchfrei und vollautomatisch miteinander kommunizieren, sofern sie über die myOpenFactory-Plattform miteinander verbunden sind (Bild 1). Statt gleichzeitig viele unterschiedliche Schnittstellen für Geschäftspartner bereitzustellen, beschränken sich die kooperierenden Unternehmen auf ihr eigenes ERP-System und die myOpenFactory-Plattform. Die myOpenFactory-Lösung ist bei Festo folgendermaßen realisiert: Das SAP-System von Festo ist über einen zentralen IDOC-Adapter an die myOpenFactory-Plattform angeschlossen, der die unternehmenseigenen Datenformate in den myOpenFactory-Standard überführt. Bestellvorgänge von Festo können nun automatisch in das ERP-System einer Vielzahl von Unternehmen eingepflegt und in Echtzeit bearbeitet werden. Der Sachbearbeiter wird ausschließlich über abweichende Positionen benachrichtigt, wodurch sich der zeitintensive Kontakt lediglich auf Nachfragen bei Sonderfällen beschränkt. Festo nutzt vertriebsseitig die Auftragsbelege Bestellung, Bestellbestätigung und Rechnung. Des Weiteren können über den Online-

Bild 1 (li.)
Via standardisierter Schnittstellen synchronisiert Festo Bestellprozesse mit anderen mittelständischen Maschinen- und Anlagenbauern

Bild 2 (re.)
Mit myOpenFactory integriert Festo mittelständische Kunden optimal in die Vertriebsprozesse



katalog von Festo elektronische Angebote und Stammdaten versendet werden. Die für den elektronischen Datenaustausch notwendigen Adapter der relevanten ERP-Systeme sind im Maschinenbau bereits vorhanden. Dadurch wird vermieden, dass für jedes ERP-System neue Schnittstellen zwischen dem System des Kunden und Festo geschaffen werden müssen.



Für Festo liegen die Vorteile von myOpenFactory vor allem in der schnellen und komfortablen Anbindung neuer Geschäftspartner an die Integrationsplattform, in der Reduzierung der Komplexität der Verbindungen zwischen unterschiedlichen Schnittstellen und die Möglichkeit der Abbildung auch komplexer konfigurierbarer Produkte (Bild 2). Festo unterstützt maßgeblich die kontinuierliche Verbreitung und Anbindung neuer mittelständischer Unternehmen und erweitert fortwährend sein myOpenFactory-Netzwerk. Festo wird auf der Hannover Messe (HMI) und der Branchen-Veranstaltung eProcure 2009 seine praktischen Erfahrungen mit der myOpenFactory-Plattform weitergeben. Herr Schramm, Experte für das E-Business-Geschäft bei Festo, steht Ihnen bei Fragen rund um die Nutzung von myOpenFactory am 22. April auf der HMI und am 06. Mai 2009 auf der eProcure zur Verfügung. ■

Benjamin Schramm
Festo AG & Co. KG
Projektleiter E-Procurement
E-Mail: scra@de.festo.com

Janine Härtel
myOpenFactory Software GmbH, Marketing
Tel.: +49 241 99000-3013
E-Mail: j.haertel@myopenfactory.com

Dr.-Ing. Volker Stich
FIR, Geschäftsführer
Tel. +49 241 47705-100
E-Mail: Volker.Stich@fir.rwth-aachen.de

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 sieben 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; myOpenFactory eG, Aachen; Trovarit AG, Aachen. Die FSG-Mitglieder stellen sich in den Ausgaben der UdZ sukzessive vor.



myOpenFactory bei der Westaflex GmbH

Der Weg aus der EDV-Steinzeit

Standardisierte Formate in der Nachrichtenübertragung fordert Jan Westerbarkey, Geschäftsführer der Firma Westaflex in Gütersloh. Der myOpenFactory-Standard aus Aachen eröffnet einen einfachen Weg zu profitablen Einsparungen vor allem für mittelständische Unternehmen.



Mit einer einheitlichen elektronischen Lösung für die Auftragsabwicklung könnten Unternehmen weltweit jährlich so viel Geld einsparen, wie die Finanzkrise an Schaden angerichtet hat, lautet die kühne These von Jan Westerbarkey. Austausch via pdf- oder Excel-Dateien gehören in seinen Augen längst der Vergangenheit an. Denn, so der Geschäftsführer der Firma Westaflex, der elektronische Datenaustausch (Electronic Data Interchange, Abk. EDI) garantiere eine beschleunigte terminliche Abwicklung für den Kunden, der gleichzeitig die Bestellbestätigungen dank EDI automatisch in sein Warenwirtschaftssystem einfließen lassen könne. Sowohl der an der Kommunikation beteiligte Lieferant als auch der Kunde profitieren von der elektronischen Abwicklung.

Die Westa-Gruppe

Jan Westerbarkey führt gemeinsam mit seinem Bruder, Dr. Peter Westerbarkey, die Westa-Gruppe GmbH in Gütersloh. Über 250 Mitarbeiter und Tochtergesellschaften in mehr als zehn Ländern auf der ganzen Welt gehören zu dem Unternehmen, das sich seit seiner Gründung in den Händen der Familie Westerbarkey befindet. Was vor 76 Jahren mit der Produktion vollflexibler Rohre begann, hat sich im Laufe der Jahrzehnte zu einem weltweit agierenden Unternehmen gemauert: Artikel aus dem Hause Westaflex

finden sich in vielen technischen Bereichen. Die Palette reicht vom Lüftungsschlauch im legendären VW Käfer bis zum Schalldämpfer im Porsche 911. Seit dem Jahr 1997 hat sich das westfälische Unternehmen außerdem einen Namen in der Sparte Haustechnik gemacht.

Kleine Losgrößen erhöhen den Aufwand

Rund ein Drittel des Umsatzes zieht die Unternehmensgruppe aus den Bereichen Sanitär, Heizung und Klima. Bedient wird in erster Linie der Großhandel, bei dem wiederum der Handwerker das bestellt, was er für seinen aktuellen Auftrag benötigt. Im Vergleich zu den Kunden aus der Automobilindustrie allerdings, die für kräftige Umsätze bei Westaflex sorgen, hat sich die Zusammenarbeit mit dem Großhandel in den letzten Jahren verändert: Bei zunehmend mehr Aufträgen verringern sich die Absatzmengen pro Auftrag. Nur noch diejenigen Artikel lagern beim Großhandel, die von der Kundschaft vorrangig gekauft werden. Daher stellt sich für Westerbarkey verstärkt die Frage der Bearbeitungskosten für jeden einzelnen Auftrag - vor allem, wenn dieser klein ist, aber genauso viel Bearbeitungszeit wie ein Großauftrag in Anspruch nimmt. Als Verfechter der elektronischen Auftragsabwicklung ist Westerbarkey der Überzeugung, dass EDI auch bei kleineren Bestellmengen lukrativ ist, sowohl

Bild 1
Die Westaflex GmbH



Bild 2
Quadroflex Westerquadro
Rohrsystem



für das eigene Unternehmen als auch für den Kunden, zum Beispiel in Form von eingesparten Transaktionskosten für das Unternehmen oder von zusätzlichen Serviceangeboten für den Kunden.

Einfach, schnell und effizient

Ein Problem für die allgemeine Verbreitung des EDI-Standards sind bislang die unterschiedlichen Sprachen in den verschiedenen Branchen, besonders für die Zulieferer, die sich oft in der Situation befinden, die Sprachen verschiedener Branchen verstehen und anwenden zu müssen. Die Lösung sieht Westerbarkey in myOpenFactory. Der Standard, der vom WZL Aachen und FIR entwickelt worden ist, kann branchenübergreifend eingesetzt werden, ist einfach in der Handhabung und verlangt weder eine neue EDV noch ein neues System. Überdies ist myOpenFactory preisgünstig: Die Kommunikationskosten sind mit den Ausgaben für das Fax vergleichbar.

Westerbarkeys Kalkül mit den enorm hohen Einsparungsquoten für jedes Unternehmen erscheint vor diesem Hintergrund weitaus weniger waghalsig. Nach seinen Schätzungen ließen sich bei einer völligen Umstellung aller Bestellsysteme auf EDI in Deutschland Jahr für Jahr etwa 240 Milliarden Euro einsparen. Und das bei wenig Geld für eine clevere Lösung. ■



Jan Westerbarkey
Westaflex GmbH, Geschäftsführer
E-Mail: jan@westerbarkey.com

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Claus Narr
myOpenFactory Software GmbH, Geschäftsführer
Tel.: +49 241 99000-3012
E-Mail: c.narr@myopenfactory.com

Dr.-Ing. Volker Stich
FIR, Geschäftsführer
Tel. +49 241 47705-100
E-Mail: Volker.Stich@fir.rwth-aachen.de

Mit EDI und myOpenFactory erfolgreich im Mittelstand

Schnelle und effiziente Auftragsabwicklung im Maschinen- und Anlagenbau – Ein Rückblick auf die EDI-Convention 2008 mit Volker Schnittler vom VDMA im Interview

Projekttitel

Überbetriebliche Koordinationsplattform für Produktionsnetzwerke kleiner und mittlerer Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus (myOpenFactory)

Projekt-/ Forschungsträger

Das Projekt myOpenFactory wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe (PTKA) betreut.

Kontakt am FIR

Dr.-Ing. Carsten Schmidt

Web

www.myOpenFactory.org

Veranstaltungen im Rahmen des Projekts

eProcure (6.-7. Mai 2009),
16. Aachener ERP-Tage (16.-18. Juni 2009)

Die große Bedeutung von EDI für die globale Wirtschaft wurde auf der ersten EDI-Convention am 27. und 28. November 2008 in Aachen heiß diskutiert. Die zahlreich erschienenen Vertreter aus Wirtschaft und Wissenschaft thematisierten insbesondere die Vorteile des elektronischen Datenaustauschs für den Mittelstand.

Auf der EDI-Convention der myOpenFactory eG am 27. und 28. November 2008 diskutierten ERP-Anbieter und Anwender aus dem Maschinen- und Anlagenbau die Chancen des elektronischen Datenaustauschs (EDI) für den Mittelstand (Bild 1).

Electronic Data Interchange im Mittelstand

Aus der effizienten Kommunikation mit EDI erwachsen mittelständischen Unternehmen erhebliche Vorteile - trotzdem wird EDI nur begrenzt eingesetzt. Die Ursachen dafür sind hinlänglich bekannt: „Bislang wird EDI hauptsächlich mit Standards wie EDIFact abgewickelt“, erklärt Volker Schnittler, Fachreferent ERP vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA). Im Maschinenbau sei EDIFact einerseits fachlich nicht einsetzbar. Andererseits verfüge der Mittelstand nicht über die Auftragsvolumina, die es kostengünstig umsetzbar machen. Durch Kommunikationsplattformen, die die Informationen in einen einheitlichen Standard umwandeln und für den Empfänger bereitstellen, kann Abhilfe geschaffen werden. Deshalb unterstützt der VDMA vehement den Standard myOpenFactory, der einfach zu handhaben ist. „Wir sehen in einem Werkzeug wie myOpenFactory gewaltige Potenziale“ begründet Schnittler das VDMA-Engagement. MyOpenFactory, die Kommunikationsplattform für ERP-Systeme, ermöglicht den effizienten überbetrieblichen Datentransfer als Web-Service.

Außerdem ist das Preismodell auf den Mittelstand ausgerichtet, so Claus Narr, Geschäftsführer der myOpenFactory Software GmbH. „Bei den Gebühren für die Nutzung von myOpenFactory waren die heute beim Faxversand entstehenden Kosten unser Vorbild.“

Mit myOpenFactory kann schnell und unproblematisch eine Lieferkette zwischen unterschiedlichen Unternehmen aufgebaut werden. Bestellungen, Rechnungen und Lieferscheine werden automatisch eingepflegt und der gesamte Informationsfluss optimiert, konstatiert Dr. Carsten Schmidt, Leiter des Geschäftsbereichs Industrie am FIR.

Die EDI-Convention und myOpenFactory

Eine Firma, die EDI und insbesondere myOpenFactory erfolgreich nutzt, ist die Stöber Antriebstechnik GmbH & Co. KG. Der Hersteller von antriebstechnischen Komponenten konnte mit myOpenFactory den Zeitaufwand für Geschäftsprozesse im Einkauf erheblich senken. Über diese Erfahrungen berichtete Thomas Krügener. Veranschaulicht wurde der schnelle und unproblematische Datenaustausch während der LAN-Challenge am Abend vor dem EDI-Kongress. Die teilnehmenden Unternehmen schlossen sich über myOpenFactory zusammen und konnten ad hoc über ihr eigenes ERP-System „hochprozentige“ Cocktails ordern, die von einem Montageroboter in Empfang genommen und professionell gemixt wurden (Bild 2).



Fotos: Krueger

Bild 1
Die EDI-Convention der myOpenFactory eG am 27. und 28. November 2008

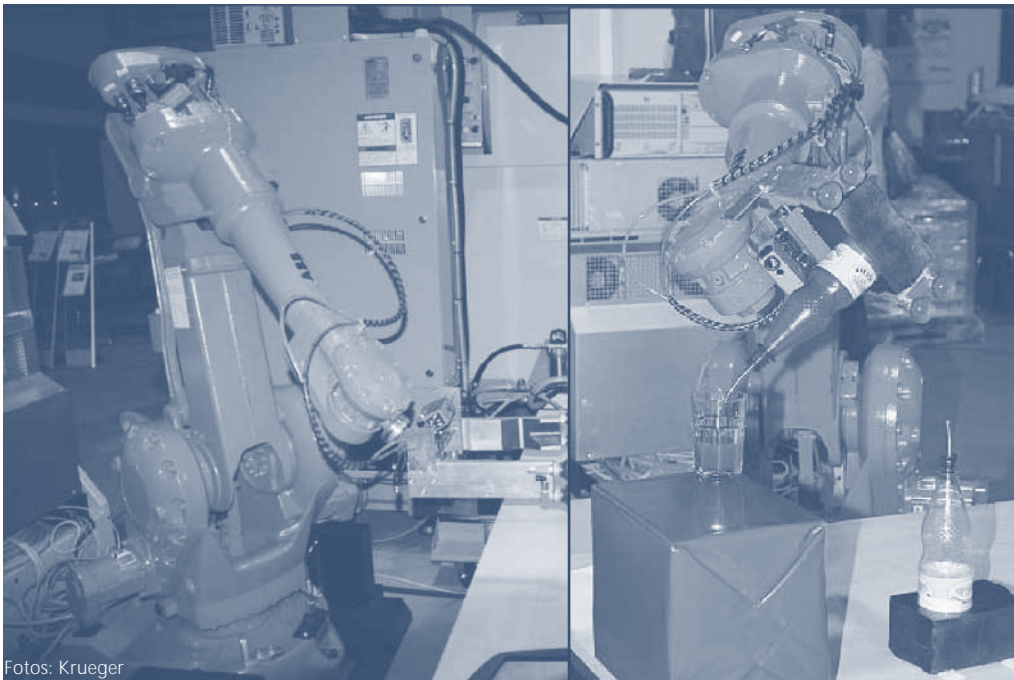


Bild 2
Montageroboter mixt den
„myOpenFactory-Cocktail“

Fotos: Krueger

Am folgenden Tag debattierten Karl Herrmann ETIM/profcl@ss (4 media selling), Tim Bartram (GS 1 Germany GmbH), Volker Schnittler (VDMA) und Jan Westerbarkey (Westaflex-Gruppe) in einer Podiumsdiskussion über die Probleme und Chancen von eBusiness im Mittelstand. Man war sich in einem Punkt besonders einig: Damit der EDI-Durchbruch im Mittelstand erreicht werden kann, muss es eine gemeinsame Sprache geben. Mit myOpenFactory wurde eine entsprechende Lösung gefunden. Schließlich konnten sich die Convention-Teilnehmer in verschiedenen Workshops interessenkonform zu den Themen eBusiness im Einkauf, eBusiness im Vertrieb, RFID in der Produktion und Serviceorientierte Architektur (SOA) informieren.

Branchenverband VDMA propagiert myOpenFactory – Volker Schnittler im Interview

Im Rahmen der EDI-Convention vernetzten sich innerhalb eines Abends unterschiedlichste ERP-Systemanbieter und Anwenderunternehmen. In einem Interview auf der EDI-Convention erläutert Volker Schnittler vom VDMA, warum der deutsche Maschinen- und Anlagenbau Standards wie myOpenFactory dringend benötigt. Volker Schnittler ist Spezialist für Enterprise Resource Planning (ERP), Produktionsplanung und -steuerung (PPS) sowie E-Business im Fachbereich Informatik des Fachverbands Software im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA).

Wie hat sich die Kommunikation zwischen den Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus in den letzten Jahren gewandelt?

Eigentlich ist noch alles beim Alten. Die Kommunikation zwischen den Unternehmen

erfolgt per Fax, Telefon oder E-Mail. EDI konnte sich bislang nicht durchsetzen.

Wie beurteilen sie die Wettbewerbschancen der kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) dieser Branche?

Die Chancen der Klein- und Mittelständler sind ausgezeichnet. Hinter ihnen liegen fünf erfolgreiche Jahre, in denen eine sehr gute Prozessentwicklung stattgefunden hat. Das Selbstvertrauen der KMU hat zugenommen. Aufgrund der aktuellen deutschen Wirtschaftslage stagniert die Situation jedoch. Außerdem gibt es einen deutlichen Facharbeitermangel.

Wo sehen Sie Optimierungspotenziale durch EDI für Unternehmen im Allgemeinen und speziell bei der Lieferantenkommunikation?

Bisher hatten die Lösungen, z. B. EDIFACT oder ODETTE, sehr starre Strukturen. Deshalb müssen Standards entwickelt werden, die flexibel und bezahlbar sind. Wir vom VDMA unterstützen myOpenFactory, als eine für den Anlagen- und Maschinenbau maßgebliche Lösung.

Sind Informationstechnologien auch für den Mittelstand ein Erfolgsfaktor oder grenzt es diesen aufgrund hoher Kosten aus? Welche Vorteile kann EDI für diesen haben?

Informationstechnologien können durchaus ein ausgrenzender Faktor sein: Für so manchen Mittelständler werden sie eher zum Zaun anstatt zur Brücke. Das liegt daran, dass klassische EDI-Lösungen zu unbeweglich sind.

Wodurch kann Ihrer Meinung nach der EDI-Durchbruch im Mittelstand erreicht werden? Durch schlanke und bezahlbare Lösungen.

myOpenFactory zu Gast beim VDMA – Einkäufer und Konstrukteure informieren sich über myOpenFactory

Der Anwender-Anbieter-Dialog Product Engineering hatte sich am 20. Februar das Thema „Beschaffung“ vorgenommen. Knapp 40 Teilnehmer informierten sich unter anderem über das Angebot von myOpenFactory, das der Geschäftsführer des Unternehmens Claus Narr vorstellte. Besonders erfreulich war, dass gleichermaßen Experten aus dem Einkauf so wie aus der Konstruktion von Mitgliedsunternehmen an dieser Veranstaltung teilnahmen, so dass sich ein interessanter Gedankenaustausch entwickeln konnte, der sonst häufig durch bestehende Abteilungsgrenzen verhindert wird.

Kontakt

Volker Schnittler, VDMA Informatik

Finden Sie die Annahme realistisch, durch standardisierte Internettechnologien der Heterogenität in der EDI-Landschaft entgegenzuwirken und auf diese Weise Kosten zu senken?

Die Heterogenität ist eigentlich kein Mangel, sondern ein Vorteil. Deshalb muss nicht die Heterogenität abgebaut, sondern die Kommunikation zwischen der Vielzahl an Systemen ermöglicht werden. Entscheidend ist also, dass sie miteinander kommunizieren können.

Warum ist eine zentrale Infrastruktur wie myOpenFactory eine sinnvolle Lösung?

Der wesentliche Vorteil daran ist, dass die Implementierung einfach und die Plattform immer und mit jedem nutzbar ist.

Welche Bedeutung hat die Initiative myOpenFactory bzw. ihre Umsetzung für den Maschinen- und Anlagenbau?

Der VDMA sieht im Maschinen- und Anlagenbau große Rationalisierungspotenziale. Durch sinnvolle EDI-Lösungen wie myOpenFactory können administrative Kräfte entlastet werden, so dass sie andere Aufgaben wahrnehmen können. Die Leute in Deutschland müssen adäquaten Aufgaben nachgehen können. In der Regel ist ein Einkäufer im Mittelstand gut qualifiziert und könnte viel effizienter für seine Firma sein.

Ein paar Worte zum Schluss: Ist, Ihrer Meinung nach, EDI mittlerweile im Mittelstand angekommen und nicht mehr nur den Großen vorbehalten? Es konnten erste Schritte auf einem langen Weg gemacht werden. Deshalb unterstützt der VDMA myOpenFactory als ein gutes Beispiel, das im Markt erfolgreich ist. Dieser Erfolg sollte durch Marketing nachhaltig begleitet werden.

Die myOpenFactory-RoadShow in 2009

Am 20. Februar 2009 informierten sich beim VDMA in Frankfurt knapp 40 Teilnehmer unter anderem über das Angebot von myOpenFactory im Rahmen des Anwender-Anbieter-Dialogs „Product Engineering“ (siehe Infobox). Der nächste Treffpunkt der myOpenFactory-Community ist

die Hannover Messe vom 20. bis 24. April 2009, es folgt die eProcure vom 06. bis 07. Mai 2009 in Nürnberg. Auch auf den 16. Aachener ERP-Tagen vom 16. bis 18. Juni 2009 wird myOpenFactory eines der zentralen Themen sein. So referiert beispielsweise Herr Sticht von der Burkhardt GmbH über seine Erfolge und Erfahrungen im Einsatz von myOpenFactory. Darüber hinaus findet auf den Aachener ERP-Tagen im Rahmen der Fachmesse die Fortsetzung der eingangs dargestellten EDI-Convention statt. Weitere Informationen zu den Veranstaltungen finden sich unter www.myOpenFactory.org. ■



Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Claus Narr
myOpenFactory Software GmbH,
Geschäftsführer
Tel.: +49 241 99000-3012
E-Mail: c.narr@myopenfactory.com

Volker Schnittler
Verband Deutscher Maschinen- und
Anlagenbau (VDMA)
Fachbereich Informatik
Tel.: +49 69 6603-1532
E-Mail: volker.schnittler@vdma.org

Dr.-Ing. Carsten Schmidt
FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
Tel. +49 241 47705-403
E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

Lieferservice steigern, Bestände senken, Liquidität sichern

Reorganisation der logistischen Prozesse

Die Finanzkrise hat viele Unternehmen kalt erwischt. Die Folgen des Konjunkturerinbruchs sind drastische Absatzeinbrüche, Produktionsstopps und Liquiditätsengpässe; die Tendenz zu Wertminderungen der Produkte zwingen vor allem Industrieunternehmen, Abschreibungen auf ihre Bestände vorzunehmen. Somit gewinnen die bekannten Begleiterscheinungen von hohen Beständen wie eine hohe Kapitalbindung, kostenintensive Stellplätze sowie ein hoher logistischer Aufwand zusätzlich an Brisanz. So ist es nur verständlich, dass die Forderung nach einer Reduzierung der Bestände in der Industrie mehr denn je im Fokus steht. Jedoch darf eine Bestandsreduzierung nicht auf Kosten des Lieferservices gehen. Auch die Flexibilität, auf Kundenwünsche reagieren zu können, darf nicht unter einer Bestandsreduzierung leiden. In diesem Beitrag wird eine systematische Herangehensweise an die beschriebene Problematik vorgestellt.

Bestandssenkungspotenziale in unterschiedlichen Branchen

Die Quantifizierung von Bestandssenkungspotenzialen bei mindestens gleichbleibendem Lieferservice stellt in Beratungsprojekten des FIR einen wesentlichen Baustein dar. Dazu führt das FIR eine softwaregestützte Analyse auf Basis echter Unternehmensdaten durch. Das dazu verwendete Analysewerkzeug BESTPro ist eine aus der Forschungs- und Beratungstätigkeit heraus entstandene Software, die das Prozessmodell des Bestandsmanagements, angefangen von der Bedarfsplanung über die Bestandsplanung bis hin zur Beschaffung, abbildet (vgl. Bild 1).

Bei Analysen der Projektergebnisse aus unterschiedlichen Branchen – angefangen bei der chemischen Prozessindustrie bis hin zur Ersatzteilversorgung – zeigte sich in jedem Fall ein deutliches Bestandssenkungspotenzial bei Erreichung des geforderten Lieferbereitschaftsgrads. Im branchenübergreifenden Durchschnitt ist eine Reduzierung von Beständen von mehr als 25 % möglich (vgl. Bild 2). Im Hinblick auf die Bilanzwirksamkeit und das entsprechende Umsatzsteigerungsäquivalent von mehr als 40 % wird die Relevanz nochmals deutlich. Die Projektergebnisse zeigen, dass branchenübergreifend noch signifikante Potenziale in den Beständen vorhanden sind und der eingangs erläuterte Fokus hinsichtlich der

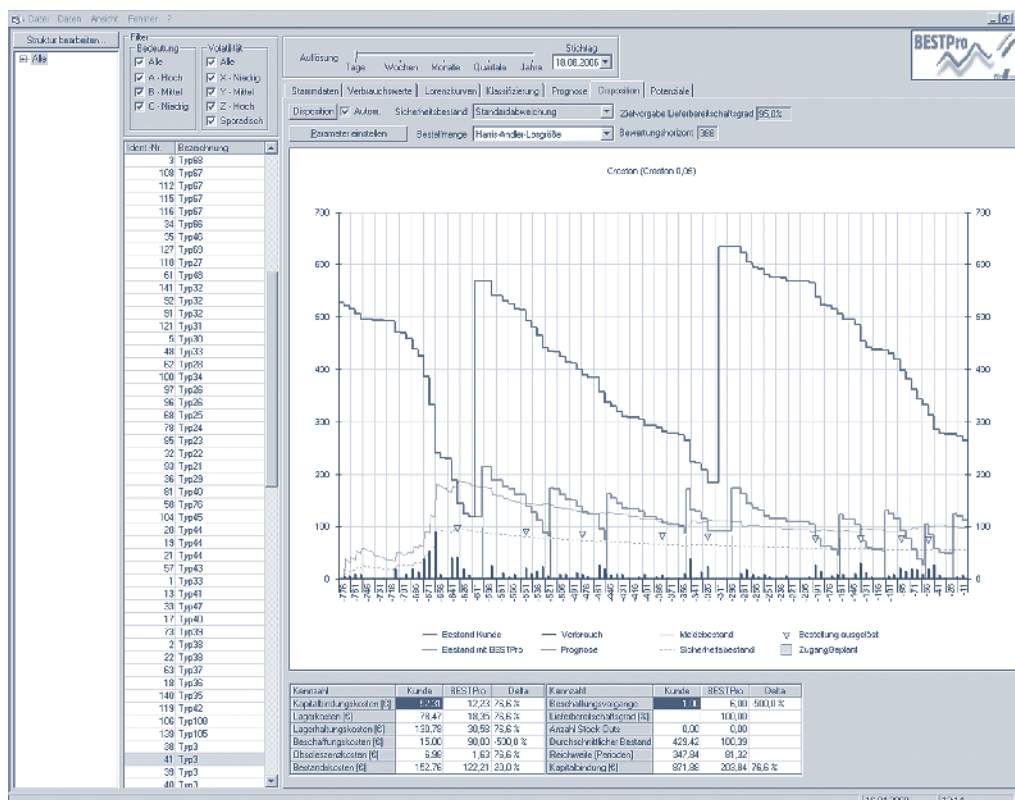


Bild 1
Analysewerkzeug zur Analyse des Bestandsmanagements

Bild 2
Identifizierte Bestands-
senkungspotenziale in
unterschiedlichen Branchen

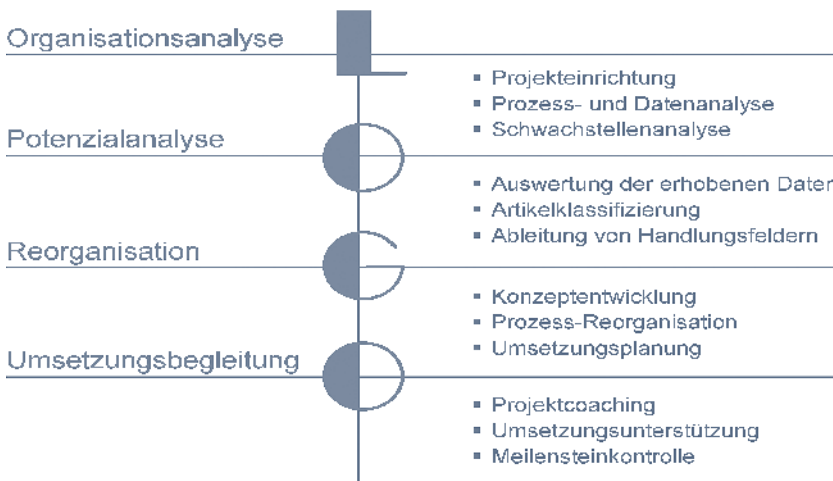
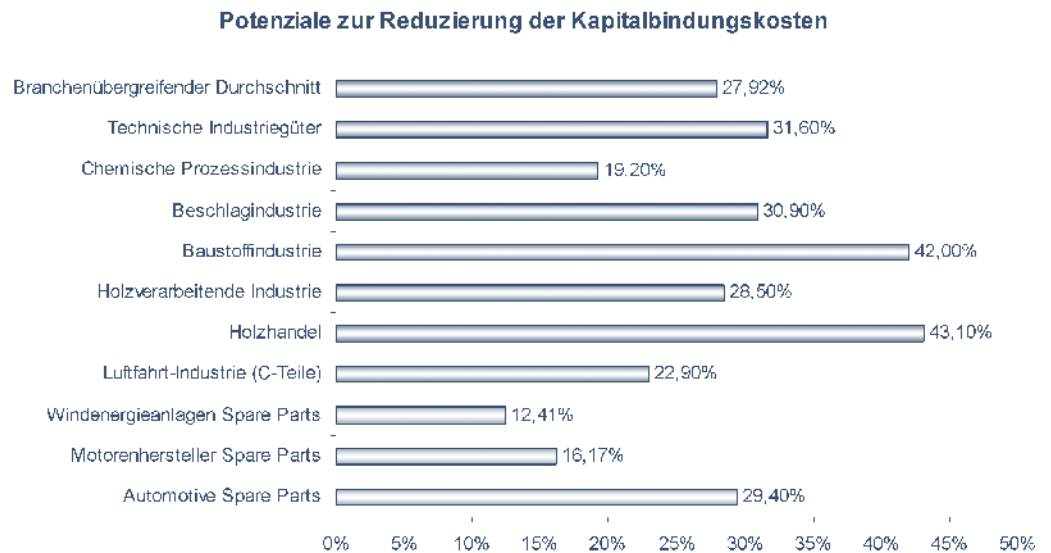


Bild 3
Projektvorgehensweise
zur Reorganisation der
logistischen Prozesse

Bestandsoptimierung in Industrie und Handel
mehr als begründet ist.

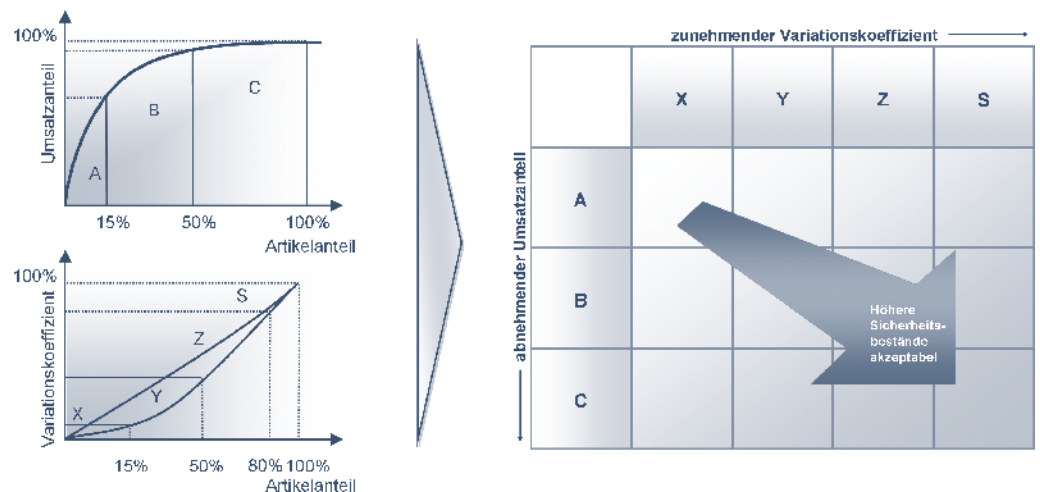
**Projektansatz LOGO zur Realisierung der
Bestandssenkungspotenziale**

Zur Umsetzung dieser Potenziale wird der am
FIR entwickelte systematische Ansatz LOGO

eingesetzt. LOGO ermöglicht eine strukturierte
Vorgehensweise bei der Reorganisation der logi-
stischen Prozesse unter Zuhilfenahme von Tools
und Methoden. Dabei werden gemäß Harvard-
Professor Chandler (1962) – Structure follows
Strategy – auf Basis einer detaillierten Analyse
zuerst Supply-Chain-Management-Strategien
und -Konzepte entwickelt, um anschließend
daraus entsprechend Soll-Prozesse für die
Bedarfsplanung (Forecast), Bestandsplanung
(Inventory Control) und die Beschaffungsplanung
(Supply Management) abzuleiten.

Der Projektansatz LOGO beinhaltet vier we-
sentliche Projektphasen: Organisationsana-
lyse, Potenzialanalyse, Reorganisation und
Umsetzungsbegleitung (vgl. Bild 3). Die Orga-
nisationsanalyse dient zur vollständigen
Erfassung der heutigen Situation im
Unternehmen und stellt somit die Basis
für die Potenzialanalyse dar. Im Rahmen
der Potenzialanalyse werden die identifi-
zierten Handlungsfelder sowohl qualitativ
als auch quantitativ mit Unterstützung des
Analysewerkzeugs BESTPro bewertet. Dadurch

Bild 4
Artikelklassifizierung nach
der ABC-/XYZS-Methode



können Umsetzungsaufwand und potenzieller Nutzen in einen Kontext gestellt sowie eine Priorisierung der Handlungsfelder durchgeführt werden. In der dritten Projektphase Reorganisation werden unternehmensindividuell Supply-Chain-Management-Strategien und -konzepte erarbeitet. Dabei greift das FIR auf erprobte Best Practices zurück, die im Rahmen zahlreicher Forschungs- und Beratungsprojekte entwickelt wurden. Die Supply-Chain-Management-Strategien und -konzepte werden im Rahmen der Prozessreorganisation in den Unternehmensprozessen verankert und damit operationalisierbar gemacht. Optional begleitet das FIR die Umsetzung der Konzeption und unterstützt beispielsweise das Projektmanagement.

Artikelklassifizierung als Basis zur Optimierung der logistischen Prozesse

Die grundlegende Methodik, die sich hinter dem Projektansatz LOGO verbirgt, ist die Entwicklung von artikelklassenspezifischen Planungsstrategien. Zur Bildung der Artikelklassen wird dazu die in der Regel bekannte ABC-Analyse mit der wenig verbreiteten XYZS-Analyse kombiniert. Die ABC-Analyse wird dabei zur Bestimmung von Mengen-Wert-Verhältnissen der Artikel bzw. des Teils eingesetzt (z. B. Anteil eines Artikels am Gesamtumsatz). Die Wahl der Bezugsgröße (z. B. Lagerbestandswert, Einkaufsvolumen, Umsatzhöhe) hängt dabei von der beabsichtigten Verwendung der Analyseergebnisse ab. Die Aufgabe der ABC-Analyse ist die Ermittlung der wirtschaftlichen Bedeutung der Artikel in Form einer Rangordnung und die Zuordnung zu den unterschiedlichen Wertgruppen (A, B und C). Eine Differenzierung des Artikelspektrums nach den Mengen-Wert-Anteilen der einzelnen Materialpositionen entsprechend einer ABC-Analyse, genügt allerdings nicht für die Bestimmung der geeigneten Planungsstrategien. Mit der XYZS-Analyse wird daher eine Differenzierung des Artikelspektrums

		zunehmender Variationskoeffizient →			
		X	Y	Z	S
abnehmender Umsatzanteil ↓	A	JIT extern	JIT intern	Programm-gesteuert (MRP2)	FAUF-Kommission
	B	SMI (Konsignation)	Supplier Kanban		
	C	Standard-Lieferplan	Dynamische Disposition	CTM-Kanban	

im Hinblick auf die Vorhersagegenauigkeit, d. h. die Regelmäßigkeit des Verbrauchs, erreicht. Die Zusammenführung der Ergebnisse der ABC- und XYZS-Analyse führt zu einer Matrix mit zwölf verschiedenen Artikelklassen (vgl. Bild 4). Basiert die ABC-Analyse auf Mengen-Wert-Verhältnissen, reichen die Charakteristika der dabei von Artikelklassen mit hoher Vorhersagegenauigkeit und hohem Verbrauchswert (AX-Artikel) bis zu Artikelklassen mit geringer Vorhersagegenauigkeit und niedrigem Verbrauchswert (CZ-Artikel) oder gar sporadischem Verbrauch und niedrigem Verbrauchswert (CS-Artikel).

Bild 5 Artikelklassenspezifische Beschaffungskonzepte

Im Kontext eines Projekts zur Reorganisation der logistischen Prozesse wird die ABC-/XYZS-Analyse mit Hilfe des Analysewerkzeugs BESTPro auf Basis tatsächlicher Bewegungs- und Stammdaten durchgeführt und eine artikelklassenspezifische Bewertung der Potenziale vollzogen. Im Ergebnis können Ratiopotenziale hinsichtlich jeder einzelnen Artikelklasse, aber auch aggregiert als Gesamtüberblick ausgewiesen werden (vgl. Bild 5). Diese Auswertung legt die Basis für die Priorisierung der Handlungsfelder, d. h. die Konzeption und

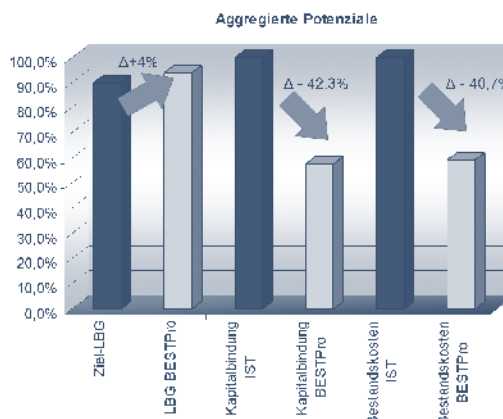
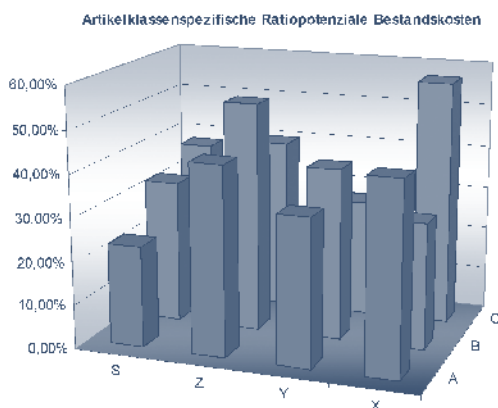


Bild 6 Quantitative Potenzialbewertung

Umsetzung von artikelklassenspezifischen Planungsstrategien wird entsprechend des Wirkungsgrads durchgeführt.

Fazit

Vor dem Hintergrund der aktuellen Finanzkrise stellt derzeit die Sicherung der Liquidität eine teilweise überlebenskritische Herausforderung für Unternehmen der herstellenden Industrie dar. Die Reduzierung von Beständen und damit verbunden die Reduzierung der Kapital-

bindung ist eine wirksame Möglichkeit zur Liquiditätssicherung, ohne ein signifikantes Investitionsrisiko eingehen zu müssen. Durch die dargestellte Möglichkeit der quantitativen Potenzialanalyse können Kosteneinsparungen ex ante beziffert und den Kosten zur Umsetzung gegenübergestellt werden. Der Projektansatz LOGO des FIR zur Optimierung der logistischen Prozesse bietet darüber hinaus die Chance, die identifizierten Potenziale systematisch zu realisieren. ■



Dipl.-Wi.-Ing. Jan Christoph Meyer (li.)
Leiter Fachgruppe Logistikmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-427
E-Mail: JanChristoph.Meyer@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. André Brunner (2. v. li.)
Fachgruppe Logistikmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-430
E-Mail: Andre.Brunner@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Niklas Hering (re.)
Fachgruppe Logistikmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-428
E-Mail: Niklas.Hering@fir.rwth-aachen.de

Dipl. Wirtsch.-Ing. Dirk Oedekoven (2. v. re.)
Fachgruppe Logistikmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-431
E-Mail: Dirk.Oedekoven@fir.rwth-aachen.de

Logistikoptimierung: Liquiditätserhöhung ohne Investitionsrisiko

Bestandsoptimierung bei einem deutschen Premiumparketthersteller

Logistikoptimierung und Bestandsmanagement lassen sich im betrieblichen Umfeld nur schwer voneinander trennen. In Phasen eines expansiven Wachstums (Aufschwung) oder einer Hochkonjunktur (Boom) gilt es, das Bestandsmanagement hinsichtlich seiner Effektivität anhand der Zielgrößen Lieferservice, Umsatz und Reichweite zu optimieren. In Phasen einer Rezession verschiebt sich die Gewichtung der Zielgrößen in Richtung Effizienzsteigerung sowie Reduzierung der Kapitalbindung. Diese Brisanz wurde aktuell am Beispiel eines aktuellen Projektes zur logistischen Optimierung der Planungsprozesse (LogO) bei der Holzwerk Otger Terhürne GmbH & Co. Kg deutlich. In diesem Beitrag wird der erste Projektschritt, die Quantifizierung des Bestandssenkungspotenzials, vorgestellt.

Projektrahmen

Die Holzwerk Otger Terhürne GmbH & Co. Kg mit Hauptsitz in Südlohn gehört mit ca. 280 Mitarbeitern zu den europäischen Marktführern im Bereich hochwertiger Innenausbau-Elemente. Das holzverarbeitende Industrieunternehmen mit qualitativ hochwertigen Produkten für Boden, Wand und Decke agiert darüber hinaus als Systemanbieter und ist demnach sowohl Anforderungen eines produzierenden Unternehmens (Eigenfertigung) als auch denen eines Handelsunternehmens (Zukaufteile) ausgesetzt. Als Akteur im "make-to-stock"-Umfeld sieht sich Terhürne dabei einerseits extrem kurzen Reaktionszeiten auf der Kundenseite (Großhandel/Fachhandel) und andererseits um vielfach längere Wiederbeschaffungszeiten auf Seiten der Lieferanten (Laminatbodenhersteller, Sägewerke) ausgesetzt. Durch diese divergierenden Marktbedingungen ist ein hoher Lieferbereitschaftsgrad nur über eine kapitalintensive Bevorratung der Produkte möglich, doch verleitet dieser Umstand schnell zur Bevorratung überhöhter Bestände.

Vor diesem Hintergrund sowie der branchenüblichen Dynamik hinsichtlich steigender Produktdiversifikation und periodischer Artikelsortimentserneuerung galt es bei Terhürne, den folgenden Herausforderungen in Rahmen eines partizipativen Beratungsansatzes zu begegnen:

- hohe Kapitalbindung durch überhöhte Bestände (Rohware, Fertigware sowie Handelsware),
- divergierende Zielsysteme zwischen Vertrieb, Produktion und Einkauf,
- unzureichender Forecasting-Prozess im Bestandsmanagement,
- lange Wiederbeschaffungszeiten (lieferanten-seitig) vs. kurze Reaktionszeiten (kundenseitig).

Das FIR wurde in diesem Fall zur Optimierung der logistischen Planungsprozesse im Rahmen des Projektberatungsansatzes LogO (siehe Beitrag auf S. 47ff.) als Partner ausgewählt. Auf Basis einer fundierten Organisationsanalyse mit dem Ziel einer quantitativen, realistischen Einschätzung des Bestandssenkungspotenzials wurden dementsprechende Reorganisations- und Umsetzungsaktivitäten abgeleitet und priorisiert (Bild 1).

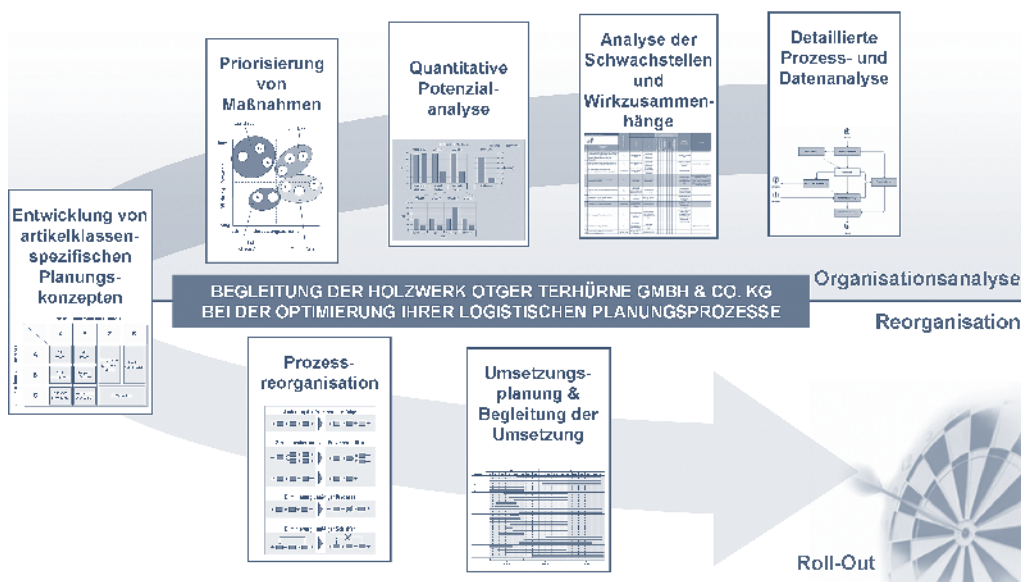
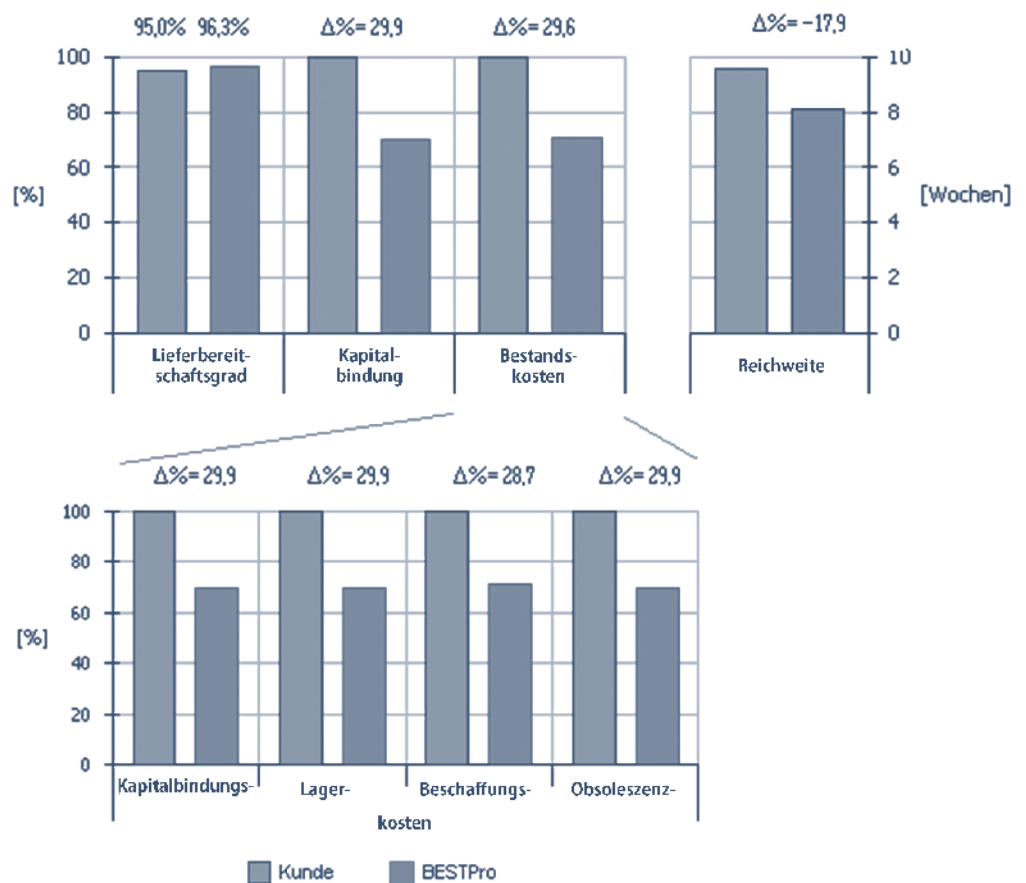


Bild 1
Projektbausteine des
Beratungsansatzes LogO

Bild 2
Ergebnis der Potenzialanalyse



Organisationsanalyse

Die Organisationsanalyse diente der vollständigen Erfassung der Ist-Situation im Unternehmen und stellt somit die Basis für die anschließende Potenzialanalyse dar. Der partizipative Beratungsansatz sieht eine auf Gruppengesprächen und Einzelinterviews basierende gemeinsame Erarbeitung der Ergebnisse vor. Die Prozessaufnahme wurde im Rahmen von abteilungsübergreifenden Workshops und anschließenden Einzelinterviews mit Vertretern aus den Geschäftsbereichen Einkauf, Disposition, Produktion, Logistik sowie des Controllings durchgeführt. Mit Hilfe der Swimlane-Darstellung ließen sich die organisatorische Abgrenzung sowie die chronologische Aktivitätenabfolge (Workflow) anhand des Informationsflusses am Beispiel eines realen Auftrags übersichtlich darstellen. Insgesamt wurden im Rahmen der Prozessaufnahme 44 Ansatzpunkte dokumentiert, welche in die anschließende Lösungsfindung einfließen. Nach methodischer Aufbereitung der Ansatzpunkte (Symptome) konnten diese auf eine überschaubare Anzahl von Handlungsfeldern (Ursachen) konsolidiert werden:

- stark divergierende Planungsprozesse durch heterogenes Artikelsortiment,
- abteilungsübergreifende Abstimmungsprozesse teilweise nicht eindeutig festgelegt,

- systembezogener Informationsfluss nicht durchgängig vorhanden,
- hohe (Sicherheits-) Bestände durch manuelle Planung auf Articlebene,
- mehrere Lagerstufen (Rohwarenlager; Halbfertigwarenlager; Fertigwarenlager) mit hohen Lagerbeständen.

Auf Basis dieser Handlungsfelder wurde für die anstehende Potenzialbewertung der Betrachtungsfokus auf die Bestands- sowie Beschaffungsplanung am Beispiel des gesamten Laminatbodensortiments beschränkt.

Potenzialanalyse

Für eine quantitative Bewertung des realen Bestandssenkungspotenzials war es erforderlich, alle notwendigen Kostensätze für die Aufwände des Laminatbodensortiments zu erheben. Folgende Kostensätze sind für die Potenzialanalyse mit dem Softwaretool BestPro notwendig:

- Lagerhaltungskostensatz,
- Obsoleszenzkostensatz,
- Beschaffungskosten je Vorgang/ je Pos./ je qm.

Die Erhebung erfolgte mit Hilfe eines auf MS Excel basierenden Kostenmodells. Es ermöglichte innerhalb eines halben Workshoptages, alle relevanten Daten und monetären Aufwendungen zur Berechnung der Kostensätze strukturiert aufzunehmen.

Das Ergebnis der Potenzialanalyse wird in Form einer artikelbezogenen ABC-/XYZS-Klassifikation auf Basis realer Bewegungs- und Stammdaten durchgeführt. Dabei werden die tatsächlichen Lagerbewegungen mit dem unter realistischen Rahmenbedingungen simulierten Bestandsverlauf verglichen. In diesem Fall wurden sämtliche Stamm- und Bewegungsdaten des gesamten Laminatbodensortiments über einen Zeitraum von ein bis zwei Jahren analysiert. Somit konnte ex post und auf Basis realer Daten das tatsächliche Ratiopotenzial zwischen den Ist-Werten und den Beschaffungs- und Bestandsverläufen des Analysetools simuliert werden. Entscheidend für die Qualität der ausgewiesenen Ratiopotenziale ist die Tatsache, dass dem Analysetool keine Information über zukünftige Auftragseingänge (Nachfrageverlauf) zur Verfügung steht. Demzufolge erfolgt die Auswertung ausschließlich auf Basis einer retrograden Betrachtung des Bestandsverlaufs eines jeweiligen Artikels mit dem Ziel, ein stochastisches Prognoseverfahren auszuwählen und dieses anteograd für den Analysezeitraum anzuwenden.

Ergebnis

Die Berechnung erfolgte unter der Prämisse, dass der vorgegebene Lieferbereitschaftsgrad von 95 % nicht unterschritten werden darf. Nach einer Datensatzbereinigung wurden für die Analyse 216 Artikel in einen Zeitraum von zwei Jahren hinsichtlich ihres Ratiopotenzials untersucht. Neben einer marginalen Erhöhung des Lieferbereitschaftsgrades konnte durch den Einsatz von statistischen Prognoseverfahren und der Losgrößenberechnung nach Harris-Andler eine deutliche Senkung der Kapitalbindung (29,9 %) sowie der Bestandskosten (29,6 %) in Bezug auf das gesamte Laminatbodensortiment erzielt werden (Bild 2).

Auf Basis der realistischen Kostensätze bedeutet dies, dass eine einmalige Einsparung der Kapitalbindung von über 537.000 EUR und eine jährliche Bestandskostensenkung von über 317.000 EUR möglich sind. Somit kann für das Laminatbodensortiment bei einer Laufzeit von 3 Jahren eine Liquiditätserhöhung bei erhöhter Lieferfähigkeit von ca. 1,25 Mio. EUR erreicht werden.

Ausblick

Durch die fundierte Potenzialanalyse wurde die Erwartungshaltung bei weitem übertroffen. Dennoch ließ sich erst durch diese quantitative Bewertung eine verlässliche Aussage über das Bestandsenkungspotential tätigen. Da dieses Ergebnis ausschließlich auf Basis statistischer Methoden erzielt wurde, verbirgt sich hinter der Faktorkombination

aus Mensch und Methode erst das wahre Bestandssenkungspotenzial. Durch den Einsatz eines Absatz- und Bestandsplanungssystems kann bereits eine fundierte, statistisch ausgefeilte Prognosegüte erreicht werden. Sofern dem Faktor Mensch durch diese Unterstützung mehr Ressourcen für die Beplanung kritischer, nachfragevolatiler Artikel zur Verfügung stehen, können nützliche Marktinformationen (z. B. Kundenverhalten) und vertriebllich geplante Aktionen (z. B. Promotionen) gezielt in die Bestandsplanung mit einfließen und somit die Prognosegüte weiter verbessern.

Um möglichst kurzfristig erste Erfolge realisieren zu können, hat sich die Geschäftsleitung der Holzwerk Otger Terhürne GmbH & Co. Kg dafür entschieden, das ausgewiesene Potenzial durch eine schnelle und gezielte Umsetzung zu heben. Dafür werden die statistischen Methoden der Prognoseberechnung in die aktuellen Planungsprozesse der Beschaffung integriert. Somit wird bereits für das Jahr 2009 mit einer deutlichen Bestandsreduzierung und somit mit einer erhöhten Liquidität gerechnet. Dieser Aspekt stellt in der derzeitigen wirtschaftlichen Situation nicht nur eine Chance dar, sondern wird für viele produzierende Unternehmen zur Bedingung, um nachhaltig am Markt agieren zu können. Dass durch den Stellhebel der reinen Bestands- und Beschaffungsoptimierung die Möglichkeit zur Liquiditätserhöhung ohne große Investitionen besteht, macht diese Projektvorgehen in diesen Zeiten besonders attraktiv. ■



Dipl. rer. pol. techn. Thomas Novoszel, M.Sc.
Leiter Fachgruppe Auftragsmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-432
E-Mail: Thomas.Novoszel@fir.rwth-aachen.de

Dipl. Wirtsch.-Ing. Dirk Oedekoven
Fachgruppe Logistikmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-431
E-Mail: Dirk.Oedekoven@fir.rwth-aachen.de

Franz-Josef Schlichte
Prokurist
Holzwerk Otger Terhuerne
Te.: +49 (28 62) 701 - 186
E-Mail: franz-josef.schlichte@Terhuerne.de

Das 3PhasenKonzept zur Bewertung und Auswahl von ERP-/PPS-Systemen

Potenziale IT-gestützter Geschäftsprozesse identifizieren und realisieren

In wirtschaftlich prosperierenden wie in stagnierenden Zeiten stellt die Optimierung der Geschäftsprozesse eine vielversprechende Basis für Verbesserungsmaßnahmen dar. Sie sind der Ausgangspunkt für die Erarbeitung von Maßnahmen, die kurzfristig die Liquidität und langfristig die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens sichern. Die derzeit geringere Nachfrage auf vielen Märkten bietet dabei die Chance, kapazitive Freiheiten zu nutzen, die eigenen Prozesse und den Einsatz des informatischen Kerns eines Unternehmens - des ERP-/PPS-System - zu überdenken. Der konkrete Softwareeinsatz, die Entscheidung über organisatorische Maßnahmen und insbesondere der Entscheidungsprozess betreffen im Sinne einer integrierten IT-Unterstützung nahezu alle betrieblichen Abteilungen vom Vertrieb über die Konstruktion, die Produktion und den Versand bis hin zum Service. Aufgrund der Tragweite derartiger Entscheidungen verlangen Bewertungs- oder Auswahlprojekte nach einer adäquaten und erprobten Vorgehensweise. Das FIR begleitet Unternehmen der unterschiedlichsten Branchen seit über zwanzig Jahren bei der unternehmensspezifischen Bewertung und Auswahl der geeigneten IT-Unterstützung mit Hilfe des am Institut stetig weiterentwickelten 3PhasenKonzepts. Die Vorgehensweise zur Bewertung bzw. Auswahl ist dabei während der Organisationsanalyse identisch, sodass auf Basis der identifizierten Potenziale eine fundierte Entscheidung für oder gegen ein Reorganisations- bzw. Auswahlprojekt gefällt werden kann.



Herausforderungen bei der ERP-/PPS-Auswahl

Ein Unternehmen, welches sich mit der Auswahl eines ERP-/PPS-Systems befasst, sieht sich immer wieder mit den Herausforderungen eines undurchsichtigen ERP-Markts, unklaren Erwartungen und Interessenlagen sowie der Schnellebigkeit von Entwicklungstrends konfrontiert. Eine wesentliche Hürde in einem Auswahlprojekt ist die unklare oder gar gänzlich fehlende Vorstellung von den eigenen Anforderungen an ein zukunftsorientiertes ERP-/PPS-System [1]. So leiten sich die Anforderungen an eine Softwarelösung primär von der betrieblichen Aufgabenstellung und den daraus resultierenden Abläufen ab. In der Praxis mangelt es nicht zuletzt aufgrund der organisatorischen Komplexität und deren fehlender Greifbarkeit häufig an einem ganzheitlichen Bild der Auftragsabwicklungsprozesse. So fällt es verständlicherweise schwer, ohne konkretes Wissen über die aktuelle Ablauforganisation die betrieblichen Prozesse in sinnvoller Weise zukunftsfähig zu gestalten. Vor diesem Hintergrund wiederum ist es nur bedingt möglich, eine Softwarelösung zu finden, die sich später in der betrieblichen Praxis auch bewährt. Zudem fehlt zumeist aufgrund der mangelnden Erfahrung mit geeigneten Werkzeugen und Methoden eine konkrete Vorstellung darüber, wie bei der Softwareauswahl zweckmäßig vorzugehen ist und welche Hilfsmittel bei der Entscheidungsvorbereitung eingesetzt werden können. Dies führt nicht selten zu „Bauchentscheidungen“ oder zu einem entsprechend hohen internen Aufwand. In beiden Fällen ist das Auswahlergebnis oft vom Zufall geprägt und birgt daher erhebliche Risiken für die spätere Implementierung.

Wie die meisten Investitionsentscheidungen mit der zuvor beschriebenen Tragweite für das gesamte Unternehmen, hat auch die Softwareauswahl häufig einen „politischen“ Projektcharakter. So ist eine Vielzahl von Entscheidungsträgern (z. B. Geschäftsführung, Bereichsleitung, IT-Leitung, operative Fachabteilungen) in den Auswahlprozess eingebunden, die bereichsweise sehr unterschiedliche Anforderungen definieren und Prioritäten setzen. Hier einen Interessenausgleich zu schaffen setzt voraus, dass Zielsetzung und Randbedingungen definiert, die Vorgehensweise im Rahmen der Softwareauswahl geklärt, alle Anforderungen möglichst objektiv formuliert und priorisiert werden. Diese Eigenschaften einer Systemauswahl definieren anspruchsvolle Anforderungen an ein konsequentes Projektmanagement.

Ein weiterer Stolperstein bei der Systemauswahl ist der heterogene und kaum überschaubare ERP-Markt [2, 3]. So zählt die Softwareauswahl insbesondere im Mittelstand nicht zum Tagesgeschäft. Folglich kann hier auch kein IT-Verantwortlicher den dynamischen und intransparenten Softwaremarkt kontinuierlich beobachten. Dabei kann eine Marktbeobachtung nicht nur auf die rein funktionale Erfüllung der Systeme beschränkt bleiben, sondern muss zunehmend die technologische und wirtschaftliche Entwicklung der Softwarelösungen bzw. -anbieter berücksichtigen. Dementsprechend können grundsätzlich die zwei Auswahlgegenstände „System“ und „Anbieter bzw. Systemhaus“ unterschieden werden (vgl. Bild 1, siehe S. 55). Beide Auswahlgegenstände gliedern sich wiederum in eine leistungsbezogene und eine strategische Dimension. Die leistungsbe-



zogenen Auswahlkriterien des Systems entsprechen dabei den funktionalen Leistungsmerkmalen.

Trotz der ständigen Erweiterungen der Systeme und der vermeintlichen funktionalen Annäherung gibt es immer noch erhebliche Unterschiede in der funktionalen Abdeckung. Um einen Überblick über die Aufgaben und Funktionen von ERP-/PPS-Systemen zu bekommen, wurde am FIR ein Funktionsmodell für die Produktionsplanung und -steuerung entwickelt. Dieses Modell greift eine Grundstruktur auf, die sich an den unterschiedlichen, in der betrieblichen Praxis vorhandenen Planungsebenen orientiert. Anhand dieses Funktionsmodells lassen sich die verschiedenen ERP-/PPS-Systeme übersichtlich und detailliert darstellen und vergleichen. Zu diesem Zweck wurde aus dem Funktionsmodell ein standardisierter Fragenkatalog abgeleitet, der zur Datenerhebung und -auswertung dient und gleichzeitig als Vorlage für die Erstellung von Lastenheften im konkreten Projektkontext herangezogen werden kann.

Die strategischen Auswahlkriterien des Systems sind ebenso unternehmensindividuell zu definieren und zu gewichten. Die Installationszahlen beispielsweise lassen einen Rückschluss zu, ob es sich um ein etabliertes System handelt, das in zahlreichen Unternehmen bereits erfolgreich eingesetzt wird. Moderne Systeme, die auf der einen Seite auf neuartigen Technologien basieren, können auf der anderen Seite keine große Anzahl an Referenzkunden aufweisen. Als weitere strategische Auswahlkriterien sind exemplarisch die Zukunftsfähigkeit der Technologie, die Philosophie und die Flexibilität des Systems zu nennen.

Die zweite Entscheidungsdimension befasst sich mit der Auswahl des passenden Systemanbieters. Um einen langfristig stabilen Partner zu identifizieren, müssen in dieser Dimension

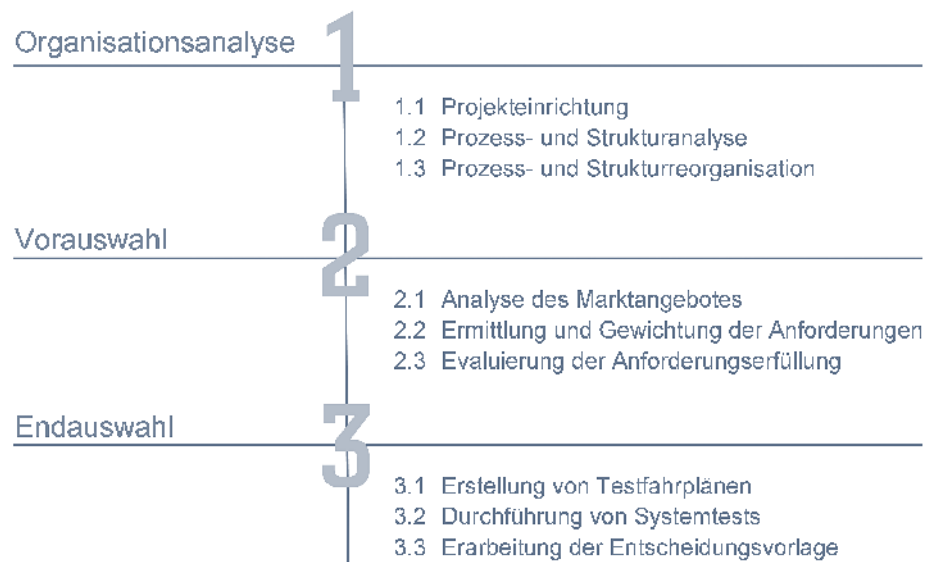
beispielsweise Aspekte der Strategie, der Marktstellung und die Größe des Anbieters oder die Verfügbarkeit von qualifizierten Beratern betrachtet werden. Von besonderer Relevanz für die Auswahlentscheidung ist in dieser Kriteriendimension die Bewertung von Referenzprojekten des Anbieters, da diese die spezifische Branchenkompetenz des Implementierungspartners erkennen lassen.

Die verschiedenen Dimensionen mit ihren sehr unterschiedlichen Aspekten lassen die ERP-/PPS-Systemauswahl überaus komplex werden. Diese Komplexität wird durch die individuelle Gewichtung der einzelnen Bewertungskriterien zusätzlich erhöht. Dies erfordert eine unternehmensindividuelle Gestaltung des Auswahlprozesses, um den speziellen Anforderungen und Gewichtungen bestmöglich gerecht zu werden.

Das vielfach bewährte 3PhasenKonzept

Mit Hilfe einer systematischen Vorgehensweise zur Bewertung und Auswahl betrieblicher Standard-Anwendungssysteme kann der beschriebenen Individualität von Auswahlprozessen Rechnung getragen und gleichzeitig eine solide und sichere Grundlage für die Investitionsentscheidungen geschaffen werden. Zu diesem Zweck wurde am FIR das 3PhasenKonzept zur Bewertung und Auswahl von Software-Lösungen entwickelt und in zahlreichen Auswahlprojekten erfolgreich angewendet. Das 3PhasenKonzept unterscheidet die Phasen der Organisationsanalyse, der Systemvorauswahl und der Systemendauswahl mit jeweils drei Arbeitsblöcken (vgl. Bild 2, siehe S. 56). Jedem dieser Arbeitsblöcke sind bewährte Methoden und Werkzeuge zugeordnet, die im Rahmen der mittlerweile fünfundzwanzigjährigen Anwendung stetig weiterentwickelt werden.

Bild 2
Das 3PhasenKonzept als
modulares Vorgehensmodell



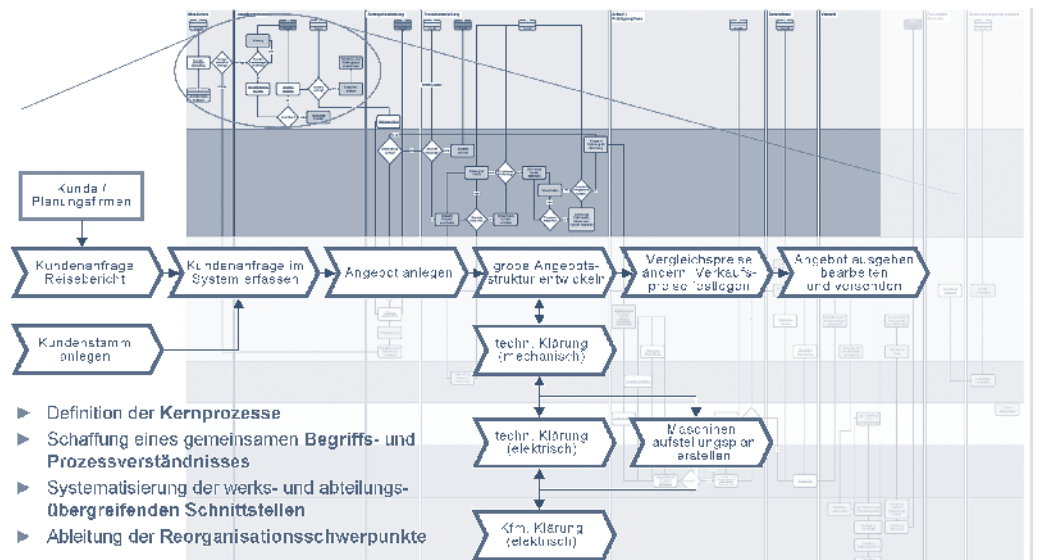
Die Organisationsanalyse hat das Ziel, bestehende Organisationsstrukturen und Prozesse zu erfassen, Schwachstellen und ihre Ursachen zu identifizieren und gegebenenfalls eine Reorganisation vorzunehmen [4, 5]. Allein die Einführung einer Software-Lösung stellt kein Patentrezept zur Beseitigung organisatorischer Probleme dar. Vielmehr zeigt die Erfahrung, dass betriebliche Abläufe durch die Einführung einer Softwarelösung gefestigt und damit ggf. Schwachstellen manifestiert werden. Wesentlicher Bestandteil der Organisationsanalyse ist daher die Prozess- und Strukturanalyse.

Damit der Gesamtzusammenhang der Auftragsabwicklungsprozesse berücksichtigt werden kann, sind zunächst die bestehenden Prozessketten auf einem geeigneten Abstraktionsniveau zu analysieren. In einem zweiten Schritt werden dann relevante Teilprozesse detaillierter betrachtet. Hierfür stehen unterschiedliche methodische Hilfsmittel zur Verfügung. Für die Darstellung der Gesamtzusammenhänge der Auftragsabwicklung hat sich die Abbildung der Prozesse mit einem

vergleichsweise groben Abstraktionsgrad in sogenannten Prozesslandkarten bewährt (vgl. Bild 3). Dabei werden sämtliche inner- und überbetrieblichen Prozesse in einem Flussdiagramm dargestellt. Unterschiedliche Unternehmenseinheiten bzw. Abteilungen werden mit verschiedenen Farben hinterlegt, so dass die Schnittstellen im Auftragsabwicklungsprozess sofort offensichtlich werden. Die Darstellung der Auftragsabwicklungsprozesse in Form von Prozesslandkarten ermöglicht eine effiziente Arbeitsweise, da nicht sämtliche Prozesse auf dem feinsten Detaillierungsniveau modelliert werden müssen. Vielmehr liegt der Modellierungsschwerpunkt auf den groben und abteilungsübergreifenden Zusammenhängen innerhalb der Auftragsabwicklung.

In einem weiteren Analyseschritt werden dann die wichtigsten Kernprozesse einer ausführlichen Dokumentation und Analyse unterzogen. Dafür können die entsprechenden (Teil-) Prozesse aus der Prozesslandkarte in eine de-

Bild 3
Darstellung einer
Prozesslandkarte am Beispiel
der Angebotsbearbeitung



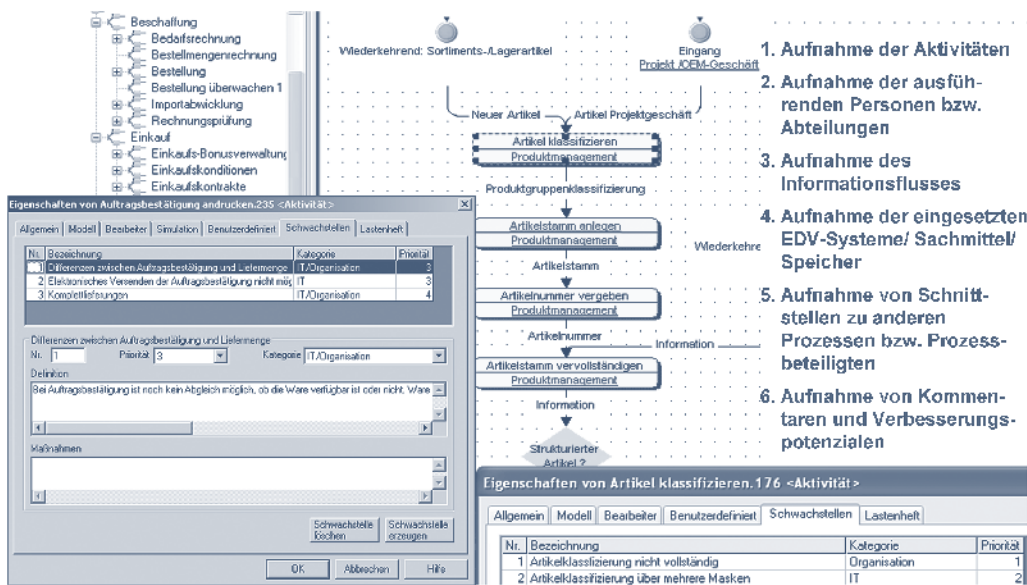


Bild 4
Hilfsmittel zur Analyse
und Dokumentation
der Detailprozesse

taillierte Darstellungsform überführt werden. In der ebenso bewährten Darstellungsform für Detailanalysen sind die Prozesse als Arbeitsschritte zusammen mit den durchführenden Abteilungen modelliert (vgl. Bild 4). Die zeitlichen bzw. logischen Verknüpfungen zwischen den einzelnen Aktivitäten werden durch Pfeile symbolisiert. Zu den einzelnen Aktivitäten werden jeweils die erforderlichen Eingangs- sowie die entstehenden Ausgangsinformationen aufgelistet. Des Weiteren können neben Bemerkungen zu Schwachstellen im Prozessablauf Schnittstellen zu anderen (Teil-) Prozessen sowie die vorhandene DV-Unterstützung aufgenommen werden.

Durch den Einsatz eines derartigen Hilfsmittels bei der Prozess- und Strukturanalyse wird im Projektteam ein gemeinsames Verständnis der bestehenden Abläufe über die Abteilungsgrenzen hinweg gefördert. Beide Darstellungsformen können für sämtliche Unternehmensprozesse herangezogen werden. Auf Basis der erstellten Dokumentation zu den Ist-Abläufen der Auftragsabwicklung können hierzu Teilbereiche identifiziert werden, in denen eine detailliertere Analyse der Prozesse sowie der Durchlaufzeit notwendig erscheint. Neben der Gesamtdurchlaufzeit der einzelnen Prozesse sind hierzu auch die jeweiligen Anteile der Bearbeitungs- und insbesondere der Liegezeiten vor und nach der jeweiligen Bearbeitung zu bestimmen.

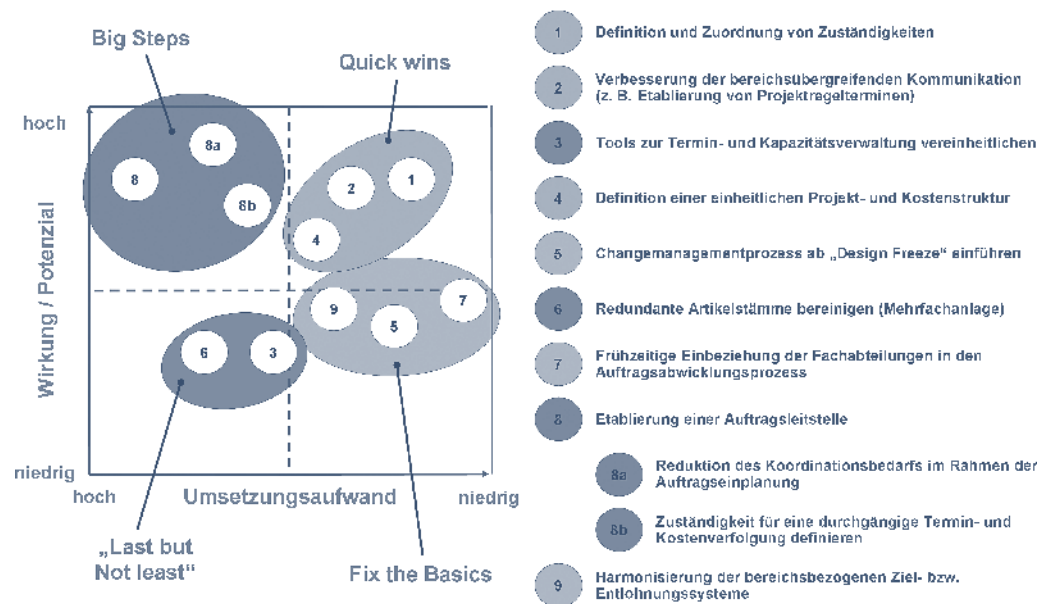
Begleitend zur Prozess- und Strukturanalyse sind die im Projektteam ermittelten organisatorischen und DV-technischen Schwachstellen des Ist-Zustands zu dokumentieren (vgl. Bild 4) und in Form einer Schwachstellendokumentation während der gesamten Analysephase fortzuschreiben. Die aufgenommenen Schwachstellen können dann zu Problemschwerpunkten gruppiert werden, die als Basis für eine strukturierte Bewertung der Verbesserungspotenziale dienen.

Anschließend sind die derart systematisierten Schwachstellen bzw. Verbesserungspotenziale vom Projektteam hinsichtlich ihrer Relevanz für das Unternehmen bzw. für die Reorganisation der Auftragsabwicklung zu priorisieren. Hierzu bietet sich eine differenzierte Bewertung der möglichen Verbesserungswirkung in Relation zum erwarteten Umsetzungsaufwand je Reorganisationsmaßnahme an. Bild 5 (siehe S. 58) zeigt dies am Beispiel eines Maßnahmenportfolios. Darauf aufbauend werden die priorisierten Schwachstellen bzw. Maßnahmen im Rahmen von Interviews mit den beteiligten Abteilungen hinsichtlich der resultierenden Zeitersparnis bei Abstellung der jeweiligen Schwachstelle (z. B. Dauer pro Vorgang, Anzahl Vorgänge pro Jahr etc.) untersucht. Anschließend werden die abteilungsbezogenen Stundensätze zur Quantifizierung der Verbesserungspotenziale herangezogen.

Nach dem Abschluss der hier beschriebenen Schritte der Organisationsanalysephase ist das Projektteam in der Lage, die Realisierbarkeit der dokumentierten Zielsetzung sowie die im Rahmen des Projektes erreichbaren Verbesserungspotenziale einzuschätzen. Aus dieser Bewertung der identifizierten Optimierungspotenziale kann im weiteren Projektverlauf ein zukunftsfähiges Soll-Konzept für die Auftragsabwicklung abgeleitet werden. Unabhängig von der Notwendigkeit zur Reorganisation der betrieblichen Strukturen dient die Organisationsanalyse gleichzeitig dazu, eine solide Grundlage für die Formulierung der Anforderungen an die zukünftige Softwarelösung zu schaffen.

Im Rahmen der Vorauswahl wird der Anbietermarkt sondiert und von ca. 130 am Markt verfügbaren Systemen auf eine zweckmäßige und überschaubare Anzahl von zehn bis fünfzehn Systemen reduziert. Mit den Ergebnissen

Bild 5
Portfolio zur
Maßnahmenbewertung
und -priorisierung



der Organisationsanalyse werden dafür die unternehmensspezifischen Anforderungen formuliert und mit den Leistungsmerkmalen marktgängiger Softwarelösungen abgeglichen. Darüber hinaus werden bei der Eingrenzung auf den erweiterten Favoritenkreis die zuvor beschriebenen Kriterien der strategischen Auswahldimension für die jeweiligen Systeme und Anbieter bewertet. Bei der Endauswahl werden drei bis vier der zuvor betrachteten Systeme anhand detaillierter Testunterlagen („Testfahrpläne“) einer intensiven Analyse unterzogen. Die Endauswahl trägt damit im Besonderen dem prozessorientierten Charakter einer Systembewertung Rechnung, weil in diesem Schritt die favorisierten Systeme auf ihre Eignung zur Abbildung der konkreten Unternehmensprozesse und -besonderheiten überprüft werden. Die gesammelten Ergebnisse und Dokumentationen aus dem Auswahlprozess sind wesentlicher Bestandteil des Lastenheftes und damit Grundlage für die anschließenden Vertragsverhandlungen. Das Lastenheft definiert, welche Funktionalitäten benötigt werden und wie Prozesse gestaltet werden sollen. Es basiert insbesondere auf den Vereinbarungen aus den zuvor erstellten Testunterlagen der Endauswahlphase. Durchaus üblich ist es, auf Basis des Lastenheftes den Vertrag mit dem Anbieter abzuschließen, der beispielsweise eine Feinspezifikation von etwa drei bis sechs Monaten Dauer beinhaltet. Ergebnis der Feinspezifikation ist dann das Verpflichtungsheft bzw. Pflichtenheft, das eine detaillierte Definition des gewünschten Leistungs- und Funktionsumfangs sowie der Schnittstellen zu anderen Systemen beinhaltet [6].

Im Rahmen der Implementierung gilt es, die bereits innerhalb der Organisationsanalyse

konzipierte Aufbau-, Ablauf- und Arbeitsorganisation informationstechnisch im neuen System abzubilden. Des Weiteren sind bei der Gestaltung des ERP-/PPS-Systems die systemseitigen Datenfelder zu definieren, die vorhandenen Daten aufzubereiten und zu übernehmen, Benutzerschnittstellen zur Erfassung, Steuerung und Ausgabe von Informationen zu konzipieren sowie geeignete Methoden und Verfahren zur Verarbeitung von Transaktionen (z. B. „Batch“ vs. „Online“) auszuwählen bzw. zu entwickeln. Besondere Anstrengungen erfordern jedoch auch die Verbesserung der Arbeitszufriedenheit und Motivation, die Schaffung einer Akzeptanz der Mitarbeiter für den Veränderungsprozess sowie die ausreichende Qualifizierung der Anwender durch Schulungen.

Investitionssicherheit durch methodisches Vorgehen

Dieser Beitrag führt noch einmal vor Augen, welche entscheidende Rolle einem sorgsam durchgeführten und methodisch unterstützten Auswahlprozedere zukommt. Der anhand des 3PhasenKonzepts beschriebene Auswahlprozess stellt mit Hilfe eines bewährten Vorgehensmodells sicher, dass bereits im Vorfeld der Implementierung die wichtigsten Rahmenbedingungen einbezogen, alle kritischen Anforderungen definiert und die entscheidenden Auswahlkriterien berücksichtigt werden. Die erfolgreiche Anwendung des 3PhasenKonzepts wird beispielsweise durch zahlreiche Referenzprojekte belegt. Ein Auszug der Referenzprojekte ist in Bild 6 (siehe S. 59) zusammengeführt. Ebenso widmen sich weitere Beiträge dieser UdZ-Ausgabe der konkreten Anwendung dieses bewährten Reorganisations- und Auswahlkonzepts. ■

Bild 6
Ausgewählte
Referenzprojekte

<p>Carl Zeiss SMT AG Branche: optische Systeme, Halbleiterindustrie Mitarbeiter: ca. 2.400</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse und Reorganisation der Auftragsabwicklungsprozesse ▶ Optimierung der PPS-Prozesse 	<p>ETO Magnetic GmbH Branche: Automotive, Elektroindustrie Mitarbeiter: ca. ca. 1.500</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse und Reorganisation der Auftragsabwicklungsprozesse ▶ Auswahl eines Standard-ERP-/PPS-Systems
<p>Siempelkamp GmbH Branche: Maschinenbau, Gießerei Mitarbeiter: ca. 800</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse und Reorganisation der Auftragsabwicklungsprozesse ▶ Auswahl eines Standard-ERP-/PPS-Systems 	<p>Otto Junker GmbH Branche: Maschinen- und Anlagenbau Mitarbeiter: ca. 650</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse und Reorganisation der Auftragsabwicklungsprozesse ▶ Auswahl eines Standard-ERP-/PPS-Systems
<p>Doppelmayr/Garaventa Gruppe Branche: Seilbahnwesen Mitarbeiter: ca. 2.100</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse und Reorganisation der Auftragsabwicklungsprozesse ▶ Auswahl eines Standard-ERP-/PPS-Systems 	<p>Meffert AG Farbwerke Branche: Prozessindustrie, Baustoffe Mitarbeiter: ca. 1.250</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▶ Analyse und Reorganisation der Auftragsabwicklungsprozesse ▶ Auswahl eines Standard-ERP-/PPS-Systems

- [1] Roesgen, R.; Schmidt, C. (2006): Auswahl und Einführung von ERP-/PPS-Systemen. In: Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Hrsg.: G. Schuh. 3., völlig neu bearbeitete Auflage, Springer, Berlin [u. a.] 2006, S. 330-376.
- [2] Lassen, S.; Roesgen, R.; Meyer, M.; Schmidt, C.; Gautam, D. (2005): Marktspiegel Business Software ERP/PPS 2005/2006. Hrsg.: G. Schuh, V. Stich. 3. überarbeitete Auflage. FIR, Aachen 2005.
- [3] Brosze, T.; Gierth, A.; Kleinert, A.; Schmidt, C.; Schweicher, B.; Sontow, K.; Treutlein, P. (2007): Marktspiegel Business Software – ERP/PPS 2007/2008. Hrsg.: G. Schuh, V. Stich. 4. überarbeitete Auflage. FIR, Aachen 2007.
- [4] Schmidt, C.; Roesgen, R. (2006): Reorganisation der PPS. In: Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Hrsg.: G. Schuh. 3., völlig neu bearbeitete Auflage, Springer, Berlin [u. a.] 2006, S. 304-329.
- [5] Schmidt, C.; Roesgen, R.; Stich, V. (2007): Evaluation und Einführung von ERP-Systemen. In: Prozessorientierte Reorganisation – Reengineering-Projekte professionell gestalten und umsetzen. Hrsg.: G. Schuh; T. Friedli; A. Kurr; Hanser, München [u. a.] 2007, S. 64-79.
- [6] Gabler-Wirtschaftsinformatik-Lexikon. Hrsg.: E. Stickel; K.-H. Rau; Gabler, Wiesbaden 1997.



Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Brosze
FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-402
E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Dipl. rer. pol. techn. Thomas Novoszel M.Sc.
Leiter Fachgruppe Auftragsmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-432
E-Mail: Thomas.Novoszel@fir.rwth-aachen.de

Dr- Ing. Carsten Schmidt
FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
Tel.: +49 241 47705-403
E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

Kundenindividuelle Logistikdienstleistungen durch standardisierte Prozesse und IT

IT-Auswahl und Prozessreorganisation für Logistikdienstleister

Die Logistikbranche befindet sich zurzeit in einer Phase des Umbruchs. Um die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, steht die Erhöhung der Effizienz durch Prozessstandardisierung und den Einsatz von Standardsoftware im Fokus der Bemühungen. Gleichzeitig muss die hohe Kundenorientierung in der Branche bestehen bleiben.

Herausforderungen

Im Jahr 2006 zählte der Wirtschaftszweig „Spedition und sonstige Verkehrsvermittlung“ 19.300 Unternehmen mit einem geschätzten Umsatz von 60,2 Mrd. EUR. Die unter diese Kategorien fallenden Unternehmen unterscheiden sich von ihrem Leistungsspektrum (Produktportfolio) allerdings stark voneinander. Nur 1/6 dieser Unternehmen können nach Aussage des Deutschen Speditions- und Logistikverbandes noch als echte Speditionen mit dem Schwerpunkt Straßentransport bezeichnet werden. Der weit überwiegende Teil der Unternehmen positioniert sich heute als Logistikdienstleister, der neben der reinen Transportleistung Mehrwertdienste in enger Zusammenarbeit mit den Kunden erbringt. Das Ende dieser Branchentransformation ist noch nicht abzusehen. Es ist zu erwarten, dass die Spezialisierung von Logistikdienstleistern weiter zunimmt und der Markt für reine Transportleistungen sich weiter marginalisieren wird.

Treiber für diese Entwicklung sind zum einen die voranschreitende globale Vernetzung von Unternehmen, wodurch die Logistikdienstleistungen komplexer (durch den gestiegenen Koordinationsaufwand aufgrund der Desintegration in der Wertschöpfungskette) als auch umfangreicher durch die steigende Bedeutung des Welthandels werden. Zum anderen zwingt die Kommodisierung der reinen Transportleistung Spediteure nach neuen Erlösquellen Ausschau zu halten, welche sowohl effizient entwickelt und bereitgestellt werden können, als auch effektiv auf kundenindividuelle Bedürfnisse ausgerichtet werden können.

Als Folge werden Spediteure in Zukunft kundenindividuelle Logistikdienstleistungen verstärkt anbieten müssen, deren Bereitstellung allerdings durch eine hohe Standardisierung der Leistungskomponenten gekennzeichnet ist. Eine damit notwendige Reorganisation des Unternehmens bzw. die Neuerfindung der Logistikdienstleistung stellt heutige Spediteure vor große Herausforderungen (vgl. Bild 1, siehe S. 61).

Derzeit befinden sich häufig Individualanwendungen oder stark individuell angepasste (Standard-)Software im Einsatz bei Logistikdienstleistungen, die häufig den Anforderungen nach Wandlungsfähigkeit und Kosteneffizienz im Betrieb nicht gewachsen sind.

Der verbesserten informationstechnischen Unterstützung der Prozesse bei Logistikdienstleistern fällt allerdings eine Schlüsselposition zu, wie die Analogie mit der herstellenden Industrie und den dort verwendeten ERP-Systemen zeigt. Erst durch einen entsprechend hohen Unterstützungsgrad bei der interprozessualen Erbringung von Logistikdienstleistungen kann sowohl das Ziel nach Standardisierung, als auch der individuellen Leistungserfüllung Rechnung getragen werden.

Diese Nachfrage nach IT-Unterstützung trifft derzeit noch auf ein sehr heterogenes Angebot im Bereich der Speditionsverwaltungssysteme. Der Markt ist derzeit geprägt durch mittelständische Softwareanbieter, die historisch bedingt ihre Softwarelösung bisher nur partiell weiterentwickelt haben. Auch nach der zwischenzeitlich erfolgten Konsolidierungsphase sind keine eindeutigen Marktführer mit einem hohen Standardisierungsgrad von Funktionalitäten zu erkennen, wie es z. B. im ERP-Umfeld der Fall ist. Neben den etablierten Playern ist zu beobachten, dass bisherige ERP-Anbieter mit Macht in die Nische von Standard-IT-Systemen für Logistikdienstleister stoßen (u. a. SAP, Oracle, PSI).

Zusammengefasst lässt sich die folgende Aussage treffen: Die Nachfrage nach einer besseren IT-Unterstützung trifft derzeit auf ein sehr heterogenes Angebot, welches vor dem Hintergrund der Ablösung von Individualsoftware für einen mittelständisch geprägten Logistikdienstleister schwierig zu bewerten ist.

IT-Auswahl bei Logistikdienstleistern

Mithilfe einer systematischen Vorgehensweise zur Bewertung und Auswahl von Standard-IT-Lösungen für Logistikdienstleister kann den beschriebenen Herausforderungen bei mittelständisch geprägten

Bild 1
Vergleich zwischen
Ist und Soll

	Ist-Betrachtung	Soll-Betrachtung
Prozesse	<ul style="list-style-type: none"> ■ kundenbezogene Prozesse mit einem geringen Standardisierungsanteil ■ fehlende Prozesstransparenz durch die Etablierung von KPIs ■ geringe Prozessautomatisierung in der Integration mit der Wertschöpfungskette des Kunden 	<ul style="list-style-type: none"> ■ hoher Standardisierungsgrad in den Leistungserstellungsprozessen (Produktsicht vs. Kundensicht) ■ Echtzeitprozess-Integration mit der Wertschöpfungskette des Kunden
IT-Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gewachsene, durch Individualsoftware geprägte Anwendungssystemlandschaft ■ kaum Standardsoftware im Einsatz ■ hohe Kosten im Betrieb ■ Adaptionfähigkeit der IT zur Unterstützung von Prozessvarianten ist gering 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standardsoftware, erweiterbar über Produktmodule für eine flexible Skalierung ■ geringe Adaptionkosten ■ stabile Integrationsarchitektur

Unternehmen Rechnung getragen werden. Dieses Vorgehen wurde bisher in vielen ERP-Auswahlprojekten erfolgreich eingesetzt und vor dem Hintergrund der spezifischen Anforderungen von Logistikdienstleistern angepasst.

Das 3PhasenKonzept unterscheidet die Phasen Organisationsanalyse, Systemvorauswahl und Systemauswahl mit jeweils drei Arbeitsblöcken (vgl. Bild 2). Jedem dieser Arbeitsblöcke sind bewährte Methoden und Werkzeuge zugeordnet, die im Wesentlichen auf eine fünfundsanzwägjährige Anwendung aus dem ERP-Kontext basieren und stetig weiterentwickelt werden.

Die Organisationsanalyse hat das Ziel, bestehende Organisationsstrukturen und Prozesse zu erfassen und Schwachstellen und ihre Ursache zu identifizieren, um damit die Grundlage für eine mögliche Reorganisation einzuleiten. Der mit der Branchentransformation eingeleitete Paradigmenwechsel von einem kundenzentrierten und einem auf die Transportleistung fokussierten Leistungsspektrum hin zu einem produktzentrierten und standardisierten Logistikdienstleistungskatalog zwingt Unternehmen, diese Reorganisation in Angriff zu nehmen. Die Einführung einer Standardsoftware zur logistischen Auftragsabwicklung ist dann häufig der Auslöser für diese Unternehmensrevolution.

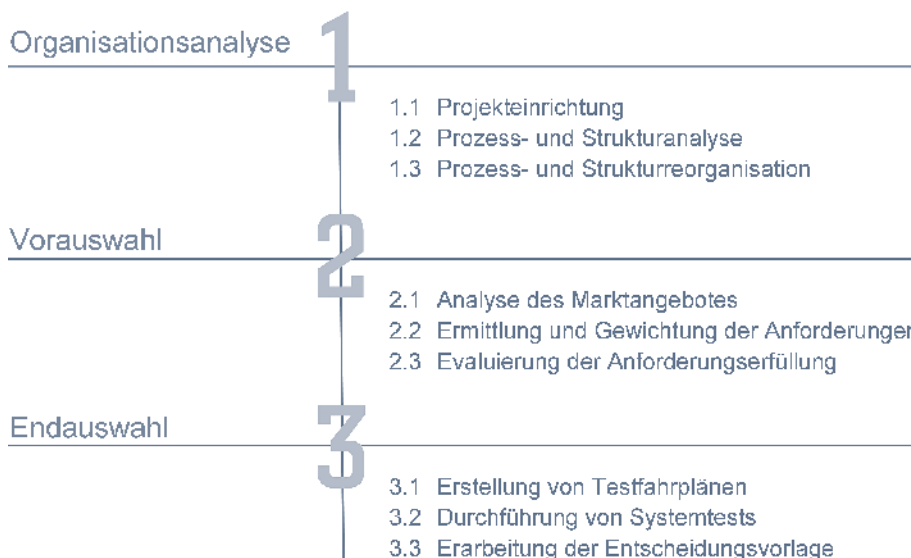


Bild 2
Das 3PhasenKonzept als
modulares Vorgehensmodell

Wesentlicher Bestandteil der Organisationsanalyse ist aus diesem Grund eine gründliche Prozess- und Strukturanalyse, womit der Gesamtzusammenhang der logistischen Auftragsabwicklung gerade vor dem Hintergrund der Integration mit der Wertschöpfungskette des Kunden berücksichtigt werden kann. In Workshops wird mit den Prozessbeteiligten eine Strukturierung der Prozesse mittels Prozesslandkarten und Prozessablaufdiagrammen erstellt. Durch den kollaborativen Ansatz wird zum einen ein einheitliches Begriffs- und Prozessverständnis etabliert und zum anderen wird die Grundlage für ein nachhaltiges Change-Management gelegt, welches bei der späteren Einführung der neuen Software einen kritischen Erfolgsfaktor darstellt.

Im Rahmen der Vorauswahl wird der Anbietermarkt von ca. 50 am Markt verfügbaren Standard-IT-Lösungen für Logistikdienstleister auf eine zweckmäßige und überschaubare Anzahl von acht bis zwölf Systemen reduziert. Mit den Ergebnissen der Organisationsanalyse werden dafür die unternehmensspezifischen Anforderungen formuliert und mit den Leistungsmerkmalen marktgängiger Softwarelösungen abgeglichen. Darüber hinaus werden bei der Eingrenzung auf den erweiterten Favoritenkreis die zuvor beschriebenen Kriterien der strategischen Auswahldimension für die jeweiligen Systeme und Anbieter bewertet.

Bei der Endauswahl werden drei bis vier zuvor betrachtete Systeme anhand detaillierter Testunterlagen („Testfahrpläne“) einer intensiven Analyse unterzogen. In diesem Zusammenhang ist die spätere Wiederverwendung der Testunterlagen als Teil des Lastenheftes zu erwähnen, womit Aufwände bereits vorweggenommen werden. Die Endauswahl trägt damit im Besonderen dem prozessorientierten Charakter einer Systembewertung Rechnung, weil in diesem Schritt die favorisierten Systeme auf ihre Eignung zur Abbildung der konkreten Unternehmensprozesse und -besonderheiten überprüft werden. Die Bewertung der Systeme erfolgt anhand der vier Dimensionen Funktionalität, Referenzen, Technologie und Kosten, die am Ende in eine Entscheidungsvorlage für die Geschäftsführung zusammenfließen.

Struktur- und Prozessreorganisation

Um die beschriebene notwendige Transformation zu kundenindividuellen Logistikdienstleistungen bei gleichzeitig hoher Standardisierung der Leistungskomponenten zu vollziehen, bietet die im Rahmen der Organisationsanalyse erfolgte Prozess- und Strukturanalyse eine fundierte Ausgangssituation. Auf Basis der erhobenen

Strukturen und Prozesse sowie Schwachstellen erfolgt eine Soll-Konzeption der Aufbau- und Ablauforganisation.

In einem ersten Schritt wird die „Line of Visibility“ der erbrachten Dienstleistungen gegenüber den Kunden analysiert, d. h. es wird systematisch erarbeitet, welche Dienstleistungen für die Kunden sichtbar sind und welche nicht. Dazu wird eine strukturierte Beschreibung der Leistungskomponenten erstellt. Darüber hinaus erfolgt eine systematische Analyse der möglichen Rahmenbedingungen zur Erbringung der Dienstleistungen (z. B. notwendige Ressourcen für die Entladung, wie Mitnahme-Gabelstapler, Ameise etc.) am Kunden. Resultat dieser Analyse ist ein Dienstleistungskonfigurator – ähnlich einem Produktkonfigurator, wie man ihn aus der herstellenden Industrie kennt.

Anhand der Strukturierung der Dienstleistungen kann in einem nächsten Schritt die Modularisierung der Prozesse erfolgen. Auf Basis der Ist-Prozesse und der identifizierten Schwachstellen wird zuerst ein Kernprozess (Soll) entwickelt, der grundsätzlich für jegliche Kundenaufträge durchzuführen ist. Entsprechend der definierten Komponenten des Dienstleistungskonfigurators werden darüber hinaus standardisierte Prozessmodule definiert. Diese Prozessmodule können entsprechend der zu erbringenden Dienstleistung dem Prozess situativ hinzugefügt werden (vgl. Bild 3, siehe S. 63).

Durch die Fähigkeit zur einfachen Kopplung von Prozessmodulen mit dem Kernprozess ist es möglich, kundenindividuelle Dienstleistungen mit standardisierten Prozessen zu erbringen. Gegenüber dem Kunden werden alle ihm sichtbaren Dienstleistungen anhand von standardisierten Prozessmodulen erbracht. Für den Kunden nicht sichtbare Tätigkeiten werden hochgradig standardisiert (Kernprozess) oder gemäß der identifizierten Rahmenbedingungen ebenfalls anhand standardisierter Prozessmodule sichergestellt.

Um eine entsprechende Logik der modularen Prozessdefinition im operativen Betrieb zu realisieren, bedarf es einer modernen IT-Lösung für Logistikdienstleister. Bestehende monolithische Eigenentwicklungen oder unflexible Standardlösungen können diesen Anforderungen nicht gerecht werden. Zukünftig stehen insbesondere IT-Lösungen im Fokus, die neben den durch die Prozesse definierten funktionalen Anforderungen in der Lage sind, eine adaptive Prozessgestaltung unmittelbar operativ umzusetzen. Umfangreiche Workflow-Funktionalitäten zur Gestaltung von modularen Prozessketten und definierten Prozessschnittstellen, die Möglichkeit zur Anlage von Prozessbibliotheken sowie einer

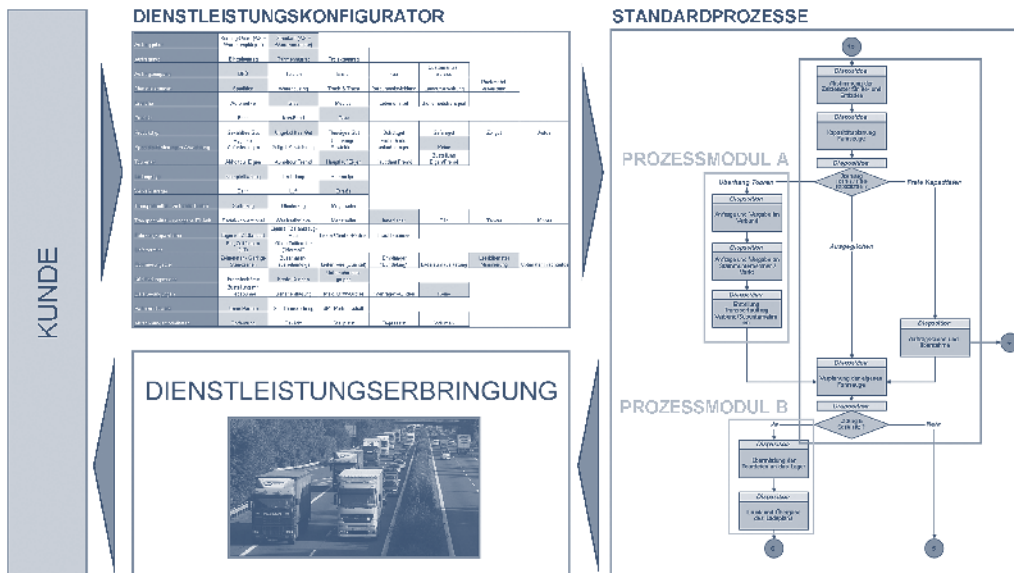


Bild 3
Kundenindividuelle
Dienstleistungen durch
standardisierte Prozesse

Prozesskonfigurationslogik sind damit entscheidende Anforderungen bei der Auswahl einer modernen IT-Lösung für Logistikdienstleister.

Fazit

Der dargestellte Ansatz zeigt, dass Mass Customization (kundenindividuelle Leistungen mit standardisierten Prozessen) von logistischen Dienstleistungen möglich ist. Bekannt ist dieser Ansatz bereits in der herstellenden Industrie, wo die Variantenbildung möglichst spät erfolgt, um den Kunden den höchstmöglichen Freiheitsgrad bei der Produktkonfiguration zu gewähren. Große Bedeutung besitzt dieser Ansatz beispielsweise bei dem Kauf von Automobilen – hier kann der Endkunde eine individuelle Konfiguration anhand eines Produktkonfigurators vornehmen und ggf. für einen definierten Zeitraum Merkmale seiner Bestellung noch ändern. Die Produktion von Automobilen läuft dagegen hochgradig standardisiert und getaktet ab. Ein anderes Beispiel für Mass Customization ist die Möglichkeit, Sportschuhe auf den Webportalen unterschiedlicher Markenartikelhersteller anhand eines Baukastensystems zusammenzustellen und dadurch einen individuellen Schuh zu erhalten. Analog können Logistikdienstleister durch die Modularisierung und Standardisierung von Prozessen und einer entsprechenden modernen IT-Unterstützung ihre Kunden individuell anhand standardisierter Abläufe bedienen. „Mass Customization for Logistics Services“ wird dadurch realisiert und bietet ein erhebliches Einsparungspotenzial. Gleichzeitig wird der Leistungskatalog sowohl extern gegenüber den Kunden als auch intern transparenter und kann damit zielgerichtet eingesetzt werden.

Die Branchentransformation erreicht durch die Übertragung dieses Ansatzes aus der herstellenden Industrie eine neue Phase – logistische

Dienstleistungen werden strukturiert, modularisiert und effizienter erbracht. Die Industrialisierung der Prozesse der Logistikdienstleister wird vorangetrieben und damit die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig durch geringere Kosten bei höherer Flexibilität gesichert. ■



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

Dipl.-Wirt.-Inf. Oliver Budde
Fachgruppe Informationstechnologiemanagement
FIR, Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-512
E-Mail: Oliver.Budde@fir.rwth-aachen.de

Mit neuem ERP-System strukturiert weiter wachsen

Erfolgsbericht aus der Praxis: Auswahl eines ERP-Systems bei einem mittelständischen Unternehmen der Prozessindustrie

Meffert AG
Farbwerke

„Aufgrund des permanenten Umsatzwachstums und der zahlreichen Unternehmensakquisitionen erfüllte unsere bestehende ERP-Softwarelösung nicht mehr unsere unternehmensspezifischen Systemanforderungen. Durch das methodisch, strukturiert und zielgerichtet durchgeführte ERP-Auswahlprojekt mit dem FIR sind wir zu einer validen Auswahlentscheidung gekommen, welche die Meffert AG Farbwerke für die Zukunft erfolgreich aufstellen wird.“

(Rainer Meffert, Leiter IT, Meffert AG Farbwerke)

Meffert AG Farbwerke – führender Hersteller von Farben und Lacken

Die Meffert AG Farbwerke mit Hauptsitz in Bad Kreuznach ist einer der führenden europäischen Hersteller von Farben, Lacken, Putzen und Bautenschutzprodukten. Meffert bietet weltweit zielgruppengerechte und qualitativ hochwertige Produkte sowie Dienstleistungen in allen Märkten an, wobei die Produkte dabei unter verschiedenen Marken vertrieben werden. Die Vertriebsaktivitäten von Meffert gliedern sich in drei strategische Bereiche: Meffert Profi (Handwerkerbedarf), Meffert do-it-yourself (Heimwerkerbedarf) und Meffert International. Die Unternehmensgruppe besitzt

weltweit über 30 Produktions-, Distributions- und Vertriebsstätten mit ca. 1.250 Mitarbeitern.

Zur Unterstützung der Auftragsabwicklungsprozesse setzte Meffert ein ERP-System ein, das seit mehr als zehn Jahren im Einsatz war. Aufgrund strategischer Entscheidungen seitens des Vorstands hatte sich Meffert dazu entschlossen, das Alt-System durch eine zukunftsorientierte ERP-Lösung zu ersetzen. Die Unternehmensstrategie sah eine weitere Expansion nach Osteuropa und China sowie eine umfassende Reorganisation der Auftragsabwicklungsprozesse und eine Integration der vorhandenen Fremdsysteme (z. B. Customer Relationship Management und automatisches Hochregallager) vor. Die neue ERP-Lösung sollte eine Plattform für die Weiterentwicklung des Unternehmens bieten sowie Funktionsschwerpunkte für die Prozessindustrie beinhalten.

Zur Unterstützung bei der Auswahl einer anforderungsgerechten ERP-Lösung hat Meffert das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) beauftragt, das nach vielen erfolgreich durchgeführten Projekten über fundierte Kenntnisse hinsichtlich der anbieterneutralen Auswahl betrieblicher Informationssysteme verfügt.

Bild 1
Gebäude der Meffert AG



© Meffert AG

Meffert-spezifische Anforderungen als Herausforderung innerhalb der ERP-Auswahl

Auf Basis einer ausführlichen Analyse der Prozesse und der Organisations- sowie IT-Strukturen wurden die Schwachstellen innerhalb des bisherigen Auftragsabwicklungsprozesses bei Meffert identifiziert. Eine Vielzahl dieser Schwachstellen konnte dabei auf eine nicht adäquate Prozessunterstützung durch das Alt-System zurückgeführt werden. Das neue ERP-System sollte die bestehenden Schwachstellen eliminieren sowie die vorhandenen Best Practices stärken. Dabei kristallisierten sich bei Meffert schwerpunktmäßig die folgenden Themengebiete für die Softwareauswahl heraus:

- Eignung für die Prozessindustrie mit ihren spezifischen Anforderungen, wie die Aufteilung fixer Losgrößen (Ansatz) über Teileverwendungsnachweise auf verschiedene Enderzeugnisse,
- Intercompany-Abwicklung (werksübergreifende Auftragsabwicklung), insbesondere der Umgang mit Direktlieferungen (Dreiecksgeschäft),
- unterschiedliche Kalkulationsschemata und Preisfindungsanforderungen,
- saisonale Einflüsse innerhalb der Absatzplanung,
- Schnittstelle zum existierenden Lagerverwaltungssystem und die
- zentrale Stammdatenabwicklung.

Mithilfe des ERP-Lastenheftkataloges des FIR war es im Folgenden möglich, die Meffert-spezifischen Anforderungen an das neue System strukturiert und vollständig aufzunehmen.

Systematische Auswahl mit dem 3PhasenKonzept

Das in mehr als 250 Auswahlprojekten bewährte 3PhasenKonzept zur Auswahl betrieblicher Anwendungssysteme diente auch bei Meffert als strukturierte Projektvorgehensweise. In einem ersten Schritt wurden für den Hauptstandort Bad Kreuznach sowie ein Tochterunternehmen von Meffert eine ausführliche Analyse des gesamten Auftragsabwicklungsprozesses - vom Auftragseingang bis zur Versendung der Rechnung an den Kunden - durchgeführt. Anschließend sind die daraus abgeleiteten Anforderungen von Meffert an die neue ERP-Lösung in einem Lastenheft zusammengefasst worden. Das Lastenheft wurde von den ERP-Anbietern innerhalb einer Ausschreibung (Lastenheft, Referenzen und Kostenabschätzung) beantwortet.

Nach Auswertung der Ausschreibungsunterlagen durch das FIR wurden vier Systemhäuser zu jeweils zweitägigen Systemtests eingeladen. Dabei stellte ein detailliert ausgearbeiteter Testfahrplan zum

einen sicher, dass sich die Anbieter innerhalb ihrer Systemdemonstration auf die spezifischen Anforderungen des Unternehmens vorzubereiten hatten. Zum anderen wurde somit eine einheitliche Basis zur Bewertung der verschiedenen Systeme durch das Meffert-Projektteam gewährleistet. Nach Abschluss der Systemtests wurden sämtliche relevanten Kriterien innerhalb einer Entscheidungsvorlage aufbereitet. Mit den verbliebenen Systemhäusern sind Verhandlungen aufgenommen worden. Der Go-Live ist für Januar 2011 geplant. ■



Dipl. Wirtsch.-Ing. Christoph Meier
 Fachgruppe Auftragsmanagement
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-423
 E-Mail: Christoph.Meier@fir.rwth-aachen.de

Rainer Meffert
 Leiter IT und Projektleiter ERP-Auswahl
 Meffert AG Farbwerke
 Web: www.meffert.com

Automobilzulieferer sucht ERP-System

Auswahl eines integrierten PPS-/ERP-Systems bei der ETO Magnetic GmbH

Die Auswahl eines geeigneten ERP-Systems stellt die Mehrzahl der produzierenden Unternehmen vor eine große Herausforderung. Welches System erfüllt die unternehmensspezifischen Anforderungen am besten und welcher Anbieter hat die nötige Expertise und Erfahrung, solche Systeme einzuführen? Dies sind zentrale Fragen, die sich Unternehmen vor der Einführung eines ERP-Systems stellen müssen. Insbesondere vor dem Hintergrund der anfallenden einmaligen und laufenden Kosten, die durch eine ERP-Systemeinführung verursacht werden, ist eine solide und fundierte Softwareauswahl für Unternehmen unerlässlich. Auf der anderen Seite resultiert durch den betrieblichen Einsatz solcher Systeme ein erheblicher Mehrwert für die Unternehmen, indem die technische und kaufmännische Auftragsabwicklung transparent und durchgängig EDV-technisch unterstützt wird. Als zentrale Informationsplattform für produzierende Unternehmen haben ERP-Systeme die Aufgabe, die Planung, Steuerung und Überwachung der unternehmerischen Prozesse unter Mengen-, Termin- und Kapazitätsaspekten durchzuführen.



Neben der funktionalen Passung einer Software ist die Auswahl des geeigneten Anbieters für eine erfolgreiche ERP-Einführung von entscheidender Bedeutung. Neben der Branchenkompetenz, den verfügbaren Ressourcen sowie dem Service ist die wirtschaftliche Stabilität ein Entscheidungsfaktor für oder gegen einen Anbieter. Der Markt für ERP-Systeme zeichnet sich unter anderem durch die zahlreichen Firmenübernahmen für Außenstehende durch seine Intransparenz und Dynamik aus.

Aufgrund der oben geschilderten Problematik und der Tragweite der Investitionsentscheidung hat das Unternehmen ETO MAGNETIC GmbH das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) damit beauftragt, sie bei der Auswahl eines anforderungsgerechten ERP-Systems zu unterstützen. Das FIR hat zur objektiven und herstellernerneutralen Auswahl von betrieblichen Anwendungssystemen das 3PhasenKonzept entwickelt, das sich in mehr als 250 Auswahlprojekten bei Unternehmen verschiedener Branchen und Unternehmensgrößen bewährt hat.

Das Unternehmen

Der Hersteller von elektromagnetischen Komponenten für die Fahrzeugtechnik, die Industriehydraulik und Spezialbereiche des Maschinen- und Anlagenbaus entwickelt und fertigt individuelle Produkte für industrielle Großkunden. Das mittelständische Unternehmen ist durch eine heterogene Organisationsstruktur mit Niederlassungen in Deutschland, Osteuropa, China sowie den USA gekennzeichnet. Die Produktion ist von einer eher durchschnittlichen Fertigungstiefe geprägt. Als Herausforderung können das stark schwankende Auftragsvolumen und die kurzen Auftragserfüllungszeiträume genannt werden.

Die Intransparenz bei der Auftragsabwicklung, die zahlreichen Datenredundanzen sowie die

funktionalen Schwächen waren dabei die wesentlichen Nachteile der bisher eingesetzten Softwarelösung. Zudem ist ein Überblick der kaufmännischen Daten nur eingeschränkt und mit hohem Aufwand möglich, da das derzeitige PPS-System losgelöst und isoliert von weiteren fachspezifischen Modulen operierte.

Die Softwarelandschaft machte es aus den oben aufgezählten Gründen erforderlich, ein integriertes ERP-System auszuwählen und zeitnah einzuführen. Dieses sollte die betriebswirtschaftlichen sowie die produktionsbegleitenden Prozesse unterstützen bzw. informationstechnisch abwickeln. Primäre Zielsetzung war, eine zukunftsorientierte Lösung auszuwählen, die die derzeitigen und zukünftigen Anforderungen des Unternehmens abdeckt und eine IT-Schnittstelle zu vorhandenen IT-Modulen aufweisen kann.

Das 3PhasenKonzept

Das 3PhasenKonzept (siehe Bild 1, S. 67) gliedert sich in die Organisationsanalyse, Vorauswahl und Endauswahl.

Organisationsanalyse

Zur Analyse und Dokumentation der Ablauforganisation wurde der gesamte Prozess der Auftragsabwicklung am Beispiel eines Standardprodukts aufgenommen. Ausgehend von der Kundenanfrage wurde der gesamte Prozess bis zur Auslieferung der Produkte beim Kunden zunächst auf einem generischen Level in Form von Prozesslandkarten (Darstellung des Auftragsabwicklungsprozesses über die beteiligten Abteilungen und Funktionsbereiche) dargestellt. Anschließend wurden die Kernprozesse analysiert sowie die bestehenden Schwachstellen dokumentiert. In diesem Unternehmen standen typische Prozesse eines Automobilzulieferers im Vordergrund:

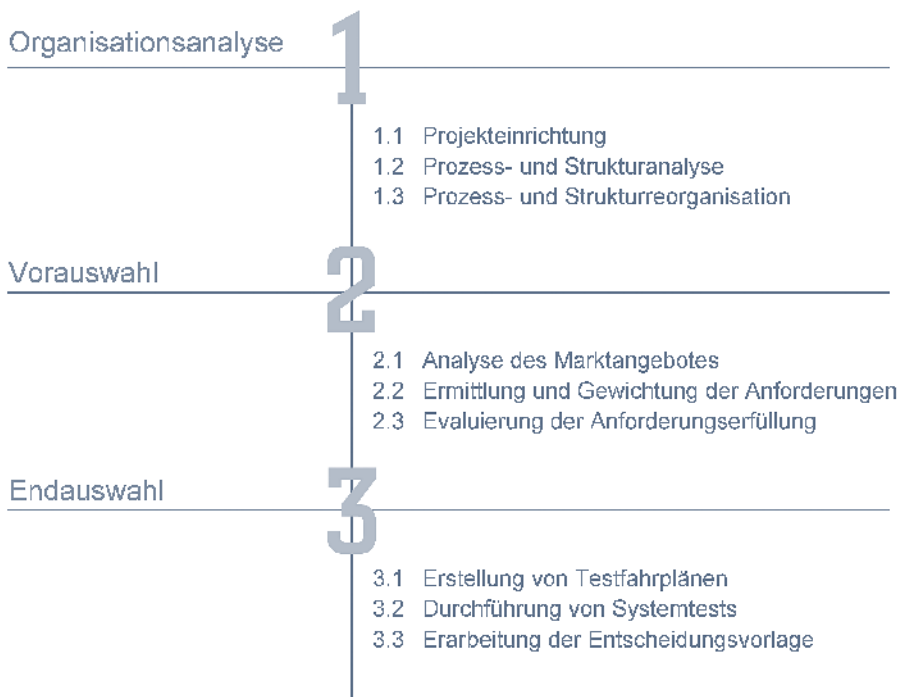


Bild 1
Aufgaben der
systematischen ERP-
Bewertung und -auswahl



- Angebotserstellung einschließlich Kalkulation und Preisfindung,
- Projektmanagement (Projektplanung und -steuerung),
- Entwicklung und Konstruktion (wachsende Stücklisten, Produktdatenmanagement, Änderungsmanagement etc.),
- Verwaltung von Produktdaten hinsichtlich der Entwicklungsstufen und Kundenversionen,
- Multi-Site-fähige Planung und Einsteuerung von Aufträgen,
- Projektcontrolling und Nachkalkulation.

Die zu den jeweiligen (Teil-) Prozessen geforderten Funktionalitäten an das neue ERP-System wurden direkt prozessorientiert analysiert und dokumentiert. Die wesentlichen Anforderungen an das neue ERP-System resultierten dabei aus den zuvor identifizierten Schwachstellen.

Die Ergebnisse der Organisationsanalyse, insbesondere die der Prozessreorganisation, werden in den meisten Auswahl- und Einführungsprojekten unterschätzt. Vielfach werden ERP-Auswahl- und Einführungsprojekte als reine IT-Projekte verstanden, d. h. die eigentlichen Prozesse, die ein ERP-System unterstützen soll, spielen bei der Softwareauswahl und -einführung nur eine untergeordnete Rolle. Dabei haben ERP-Systeme als reine Enabler „lediglich“ die Aufgabe, möglichst effiziente Prozesse informationstechnisch zu unterstützen und abzuwickeln.

Vorauswahl

Im Rahmen der Vorauswahl wurden die unternehmensspezifischen Anforderungen an das neue ERP-System formuliert. Ausgangspunkt

dafür waren zum einen die Ergebnisse der Organisationsanalyse und zum anderen die standardisierte Lastenheftvorlage des FIR, bestehend aus ca. 3.000 Anforderungskriterien, die zur Bewertung und Auswahl von ERP-Systemen herangezogen werden. Anschließend wurden die funktionalen Anforderungskriterien mit dem Datenbestand des IT-Matchmakers abgeglichen. Der IT-Matchmaker ist eine internetbasierte Datenbank, in der Profile von ca. 130 ERP-Systemen hinterlegt sind. Diese Systemprofile spiegeln den Funktionsumfang der Softwarelösung wider und werden permanent verifiziert.

Durch den Abgleich mit dem Datenbestand des IT-Matchmakers konnte für jedes ERP-System die Funktionserfüllung in Form von Rangreihen (prozentuale Erfüllung der Anforderungen) ermittelt werden. Neben der Funktionserfüllung wurde die prinzipielle Brancheneignung dazu verwendet, die 130 ERP-Systeme auf eine überschaubare Menge von 14 Softwarelösungen einzuschränken. In einer geschlossenen Ausschreibung wurden die verbliebenen Anbieter über die Plattform angeschrieben und aufgefordert, detaillierte Angaben zu Referenzen abzugeben sowie eine erste Kostenabschätzung zu erstellen.

Auf Basis der Ergebnisse der Vorauswahl wurden durch das gesamte Projektteam und durch die Geschäftsführung vier Favoriten-Systeme identifiziert, die im Rahmen der Endauswahl auf „Herz und Niere geprüft“ wurden.

Endauswahl

Mit den verbliebenen vier ERP-Anbietern wurden jeweils zweitägige Systemtests durchgeführt,

bei denen das gesamte Projektteam detaillierte Erkenntnisse über die Funktionsweise der ERP-Lösungen und über die ERP-Anbieter erhielten. Neben der Funktionsweise soll in den Systemtests das „Look and Feel“ überprüft werden, d. h. die einzelnen Projektteammitglieder (Key-User) sollen sich einen persönlichen und damit auch subjektiven Eindruck von den ERP-Systemen verschaffen.

Für die Systemtests wurde auf Basis der Ergebnisse der Organisationsanalyse und der Vorauswahl ein Testfahrplan erstellt. Der Testfahrplan beschreibt den gesamten Auftragsabwicklungsprozess von der Angebotsanfrage bis zum Versand der Produkte und dient als Leitfaden und Bewertungsbogen für die Systemtests. Den einzelnen Prozessschritten wurde - im Sinne einer prozessorientierten Softwareauswahl - eine überschaubare Anzahl an Fragen und Anforderungen aus dem Lastenheft der Vorauswahl gegenübergestellt.

Neben einer kurzen Präsentation des ERP-Anbieters sowie der exemplarischen Vorstellung einiger Referenzkunden wurde das ERP-System präsentiert. Die Verwendung eines Testfahrplans hat dabei zwei wesentliche Vorteile. Erstens wird dadurch verhindert, dass der Systemanbieter eine sehr vertriebsorientierte Standardpräsentation vorstellt und lediglich die vermeintlichen Stärken des eigenen Systems hervorhebt. Zweitens wird durch die Verwendung des Testfahrplans die Vergleichbarkeit gewährleistet. Aus den Bewertungen der einzelnen Teammitglieder ergab sich ein dezidiertes Bild über die Funktionalitäten. In den Systemtests hatte das Projektteam die Möglichkeit, ein „Gefühl für die Systeme“ zu bekommen. Insofern waren für die Endauswahl „Softfacts“ wie die Systemkomplexität, Technologie des Systems sowie das Vorgehen und Projektmanagement bei der Systemeinführung ein nicht zu vernachlässigender Entscheidungsfaktor. ■



Dipl. rer. pol. techn. Thomas Novoszel M.Sc.
 Leiter Fachgruppe Auftragsmanagement
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-432
 E-Mail: Thomas.Novoszel@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Rolf Kipp
 Consulting
 Trovarit AG
 Tel.: +49 241 40009-350
 E-Mail: rolf.kipp@trovarit.com

Supply Chain Design: Methoden zur Gestaltung und Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken

Die Beherrschung und Koordination von Wertschöpfungsketten (Supply Chains) wird aufgrund der hohen Variantenvielfalt, kurzer Produktlebenszyklen und der zunehmenden Dynamik im Unternehmensumfeld zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor für produzierende Unternehmen. Das FIR bietet daher unter dem Begriff Supply Chain Design verschiedene Lösungsmöglichkeiten und Methoden zur Gestaltung und Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken an.

Gegenstand des Supply Chain Designs ist die strategisch ausgerichtete Konfiguration und Optimierung sämtlicher Beschaffungs-, Produktions- und Distributionsaufgaben eines Unternehmens. Ziel eines erfolgreichen Supply Chain Designs muss es somit sein, unter Rückgriff auf die eigene Unternehmensstrategie, die optimalen Logistik- und Produktionsstrukturen abzuleiten und zu konfigurieren. Die langfristige Wirkung von Entscheidungen in diesem Bereich eröffnet oder verschließt dabei strategische Erfolgspotenziale für Unternehmen.

Der Betrachtungsbereich des Supply Chain Designs ist die überbetriebliche Auftrags- und Logistikabwicklung in Netzwerken. Das umfasst im Wesentlichen die langfristige Planung, Modellierung und Optimierung der überbetrieblichen Material-, Waren- und Informationsflüsse und schließt sowohl die Interaktion mit Lieferanten als auch mit Kunden ein, wobei es sich bei letzteren um Unternehmen oder private Endkunden handeln kann. Entscheidungen und Reorganisationsmaßnahmen im Supply Chain Design haben trotz ihres überbetrieblichen Charakters signifikante Auswirkungen auf die innerbetrieblichen Prozessabläufe.

Typische Fragestellungen und Lösungskonzepte des Supply Chain Designs

Aufgrund der strategischen Ausrichtung des Supply Chain Designs haben die zu treffenden Entscheidungen eine hohe Tragweite für produzierende Unternehmen. Dies haben Entscheidungsträger aus den Funktionsbereichen Logistik und Produktion zu berücksichtigen, wenn sie in der betrieblichen Praxis mit folgenden oder ähnlichen Problemstellungen konfrontiert werden:

- Wie gut ist meine Logistikperformance im Vergleich zu anderen Unternehmen oder Wettbewerbern?
- Kann mit den gegebenen Kapazitäten und Ressourcen ein anvisiertes Umsatzwachstum gewährleistet werden?
- Ist eine zentrale oder dezentrale Lagerstruktur vorzuziehen?

- Wie viele Lager- bzw. Distributionsstandorte sind kostenoptimal und wo sollen diese errichtet werden?
- Von welchen Produktions- und Lagerstandorten sollen welche Kunden beliefert werden?
- Welche Distributionsstrategien (z. B. direkte Filialbelieferung, Cross-Docking, Transshipment, Zentrallagerbelieferung) sind für meine Produktgruppen empfehlenswert?
- Soll die Wertschöpfungstiefe reduziert werden oder ist ein „Insourcing“ von einzelnen Prozessschritten sinnvoll?
- Welche Auswirkungen hat die Beschaffung von Teilen und Baugruppen in Asien und Osteuropa auf die eigenen Logistikkosten?
- Wie ist das Verhältnis von i. d. R. kostengünstigeren Einkaufspreisen im Ausland zu höheren Logistikkosten und längeren Transportzeiten zu bewerten?

Das FIR berät und unterstützt Industrieunternehmen bei der Beantwortung der oben aufgeführten oder ähnlichen Fragestellungen. Dazu wurden Methoden und Vorgehensweisen entwickelt, die sich bereits vielfach in der Praxis bewährt haben. Die Methoden sind dabei in die verschiedenen Themenbereiche Supply-Chain-Analyse, szenario-basierte Netzwerkoptimierung sowie Lieferantenmanagement einzuordnen. Im Folgenden werden einige der Methoden kurz vorgestellt.

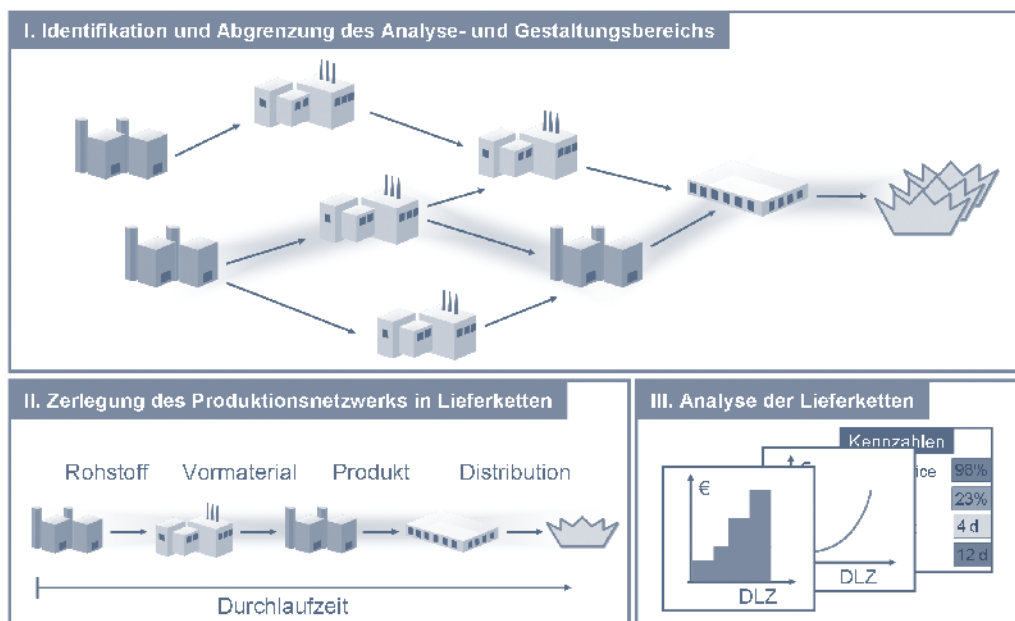
Potenzialanalyse Supply Chain Management

Im Rahmen der „Potenzialanalyse Supply Chain Management“ wird das Wertschöpfungsnetzwerk in einem vom FIR entwickelten mehrstufigen Verfahren analysiert und erste Handlungsempfehlungen für eine bessere Gestaltung werden abgeleitet.

Hierzu findet auf der ersten Stufe (vgl. Bild 1) 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.



Bild 1
Dreistufige Analyse von
Wertschöpfungsnetzwerken



Aufgrund der Komplexität von Wertschöpfungsnetzwerken empfiehlt es sich, auf der zweiten Stufe das Netzwerk in einzelne lineare Lieferketten von z. B. Komponenten oder Bauteilen zu zerlegen, die sich hinsichtlich logistischer Kennzahlen wie Durchlaufzeit oder Kapitalbindung direkt analysieren lassen. Die Bewertung und der Vergleich der logistischen Leistungsfähigkeit dieser Lieferketten ermöglicht abschließend die Ableitung erster Handlungsempfehlungen zur besseren Gestaltung des gesamten Wertschöpfungsnetzwerks.

Szenariobasierte Netzwerkoptimierung

Bei der szenariobasierten Netzwerkoptimierung wird das Wertschöpfungsnetzwerk eines Unternehmens aus logistischen Gesichtspunkten analysiert und bewertet. Das FIR nutzt dazu eine modellhafte Abbildung des Netzwerkes. Analysiert werden die Produktions- und Lagerstandorte eines Unternehmens, die Kunden und Lieferanten sowie die Materialflussbeziehungen im Wertschöpfungsnetzwerk. 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. ein Zentrallager oder eine dezentrale Lagerstruktur, somit bewertet und miteinander verglichen werden.

Lieferantenmanagement

Wachsender Kostendruck und steigende Anforderungen an die Produkte bedingen neben der hohen eigenen Fertigungsleistung und -qualität eine Verbesserung der zugekauften Leistungen und Produkte. Hierbei gewinnt eine gute Zusammenarbeit mit den eigenen Lieferanten immer mehr an Bedeutung. Je nach betrachteter Branche und Unternehmensgröße ist das Management der eigenen Lieferanten mehr oder weniger stark ausgeprägt. Gerade mittelständische Unternehmen sind sich zwar der Bedeutung der Lieferanten bewusst, oft fehlt es ihnen aber an wirkungsvollen Methoden zur Steigerung der Liefereffizienz und -qualität der Zulieferunternehmen. So bleiben ertragswirksame Potenziale ungenutzt. Das FIR bietet daher verschiedene Methoden zur Einführung und Verbesserung des Lieferantenmanagements an. Dies beinhaltet beispielsweise ein Workshopkonzept, in dem zunächst die aktuelle Lieferantenstruktur abgebildet wird. Auf dieser Grundlage können anschließend mögliche Verbesserungspotenziale identifiziert werden. Eine solche Strukturaufnahme bzw. Potenzialidentifikation kann auf Wunsch in einem kompakten Ein-Tages-Workshop erfolgen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, einmal identifizierte Potenziale durch Maßnahmen wie z. B. der gezielten Lieferantenentwicklung in weiterführenden Projekten zu realisieren.

Im Zuge der Etablierung eines Lieferantenmanagements ist es oft sinnvoll, logistische Aufgaben (wie zum Beispiel reine Verpackungs- oder Transportfunktionen) an seine Partner zu übertragen. Durch eine solche „logistische Make-or-Buy“-Entscheidung können das spezielle Know-how und die Skaleneffekte

Bild 2
Vorgehensweise bei
der szenariobasierten
Netzwerkoptimierung



von spezialisierten Dienstleistungsanbietern genutzt werden. Dies würde für das entlastete Unternehmen nicht nur eine primäre Senkung der Kosten (im Vergleich zu den eigenen Prozesskosten) bedeuten, sondern auch zu einer Komplexitätsreduzierung führen. Das FIR arbeitet vor diesem Hintergrund mit Maßnahmen zur Bewertung und Auswahl derer-

tiger Dienstleister und unterstützt seine Kunden bei der Integration von Logistikdienstleistern in das eigene Netzwerk, z. B. im Sinne eines 3PL- oder 4PL-Konzeptes.

Die Autoren dieses Beitrages stellen Ihnen gerne weitere Informationen zum Thema Supply Chain Design zur Verfügung. ■



Dipl.-Kfm. Stefan Cuber (li.)
Fachgruppe Supply Chain Design
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705 420
E-Mail: Stefan.Cuber@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. oec. Jerome Quick (2. v. re.)
Fachgruppe Supply Chain Design
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705 425
E-Mail: Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Jan Helmig (2. v. li.)
Fachgruppe Supply Chain Design
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705 435
E-Mail: Jan.Helmig@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Henrik Wienholdt (re.)
Leiter Fachgruppe Supply Chain Design
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705 421
E-Mail: Henrik.Wienholdt@fir.rwth-aachen.de

Potenziale in Logistik und Beschaffung erkennen

Analyse von Wertschöpfung und Kapitalbindung im komplexen Produktionsnetzwerk der Uhde GmbH

Die Analyse von Potenzialen in Logistik und Beschaffung stellt insbesondere Unternehmen, die sich auf die Projektierung und Realisierung verfahrenstechnischer Anlagen in komplexen Netzwerken konzentrieren, vor große Herausforderungen. So erfolgt die Fertigung der notwendigen Komponenten, die durch den Anlagenbauer auf Basis eines Projektplans zentral gesteuert und geplant wird, in einem verzweigten Netzwerk aus eigenständigen Unternehmen. Aufgrund dieser Netzwerkstruktur und den dort vermuteten Verbesserungs- und Kostensenkungspotenzialen hat die Uhde GmbH - ein Unternehmen von ThyssenKrupp Technologies - das FIR mit einer Analyse der netzwerkweiten Logistik- und Beschaffungsprozesse beauftragt. Im Rahmen einer Vorstudie wurde die Kapitalbindung je Wertschöpfungsstufe im gesamten Netzwerk transparent gemacht und konkrete Einsparpotenziale identifiziert.



Die Uhde GmbH – ein weltweit führendes Unternehmen im Anlagenbau

Die Uhde GmbH mit Stammsitz in Dortmund ist mit mehr als 2.000 gebauten Anlagen ein weltweit führender Anbieter für die Projektierung und Realisierung verfahrenstechnischer Anlagen. Uhde bietet seinen Kunden kosteneffiziente Hightech-Lösungen in den Bereichen Düngemittel, Elektrolysen, Gastechnik, Öl-, Kohle- und Rückstandsvergasung, Raffinerietechnik, organische Zwischenprodukte, Polymere und Synthesefasern sowie Kokerei- und Hochdrucktechnik. Im Bereich der Elektrolyseanlagen für die Produktion von Chlor und Natronlauge ist Uhde mit der umweltfreundlichen und effizienten „Single-Element“-Membrantechnik weltweit führend. Die globale Verteilung der Kunden erfordert, dass auch Uhde zusammen mit Tochter- und Beteiligungsgesellschaften (u. a. in Russland, USA, Indien, China, Mexiko und Australien) und insgesamt 4.900 Mitarbeitern in allen Weltregionen vor Ort vertreten ist. Der Umsatz betrug im Geschäftsjahr 2007/2008 ca. 1,54 Mrd. EUR und

wies in den vergangenen Jahren ein stetiges Wachstum auf. Diese Entwicklung ist nicht zuletzt auf die kontinuierliche technologische Weiterentwicklung der Anlagen, das umfassende Serviceangebot und die globale Repräsentanz zurückzuführen.

Zielsetzung und Projektansatz

Die maßgebliche Vorgabe der Geschäftsführung von Uhde war es, das Projektfertigungsnetzwerk für die „Single-Elemente“ der Elektrolyseanlagen auf Kostensenkungs- und Verbesserungspotenziale hin zu untersuchen. Hierzu sollte das FIR in Zusammenarbeit mit dem internen Projektteam bei Uhde die gesamten Prozesse der Auftragsabwicklung, Beschaffung und Logistik im Netzwerk analysieren und Handlungsempfehlungen ableiten. Dementsprechend wurden die folgenden Aufgaben definiert und, nach dem Ansatz der partizipativen Ergebniserarbeitung, in gemeinsamen Workshops erarbeitet:

- Aufnahme, Darstellung und Bewertung der Material- und Informationsflüsse im Netzwerk

Bild 1
Elektrolysezellen von Uhde gebaut für die Qatar Vinyl Company



Quelle: Uhde GmbH, 2001

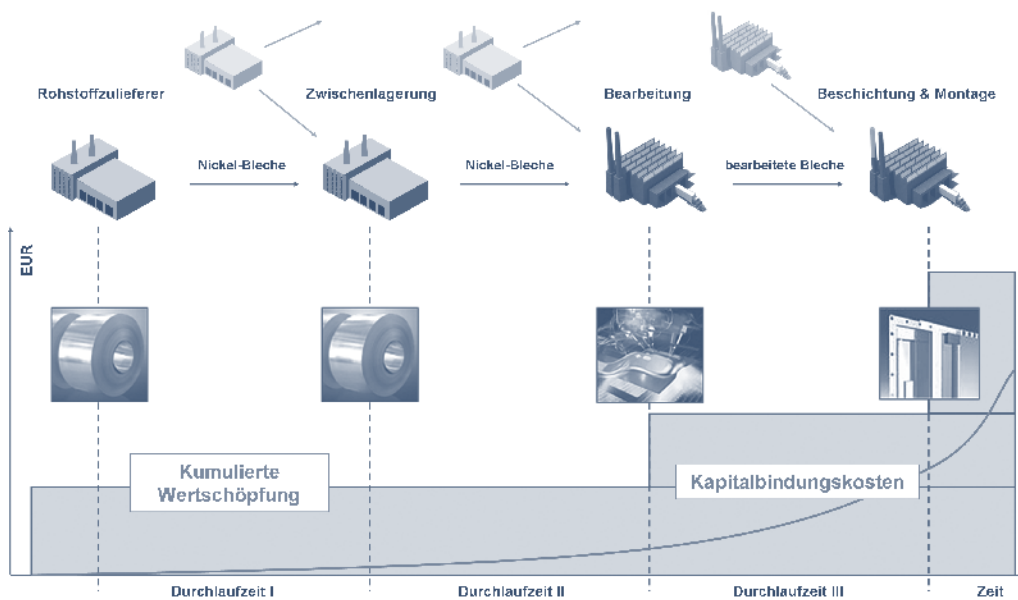


Bild 2
Analyse der Lieferketten anhand von Durchlaufzeiten und Wertschöpfungsentwicklung

von den Rohstoffmärkten bis zur Endmontage der „Single-Elemente“,

- Analyse der eingesetzten Beschaffungsmethodiken und der Ausgestaltung des Lieferantenmanagements,
- Ableiten von Handlungsempfehlungen mit dem Fokus auf Kostensenkung und Prozessverbesserungen.

Flankiert wurde dieses Projekt durch eine Überprüfung der Leistungsfähigkeit von Fertigungs- und Montageressourcen bei den Lieferanten von Uhde. Dieses Teilprojekt stand unter Federführung des Werkzeugmaschinenlabors (WZL) der RWTH Aachen.

Herausforderungen bei der Analyse von Logistiknetzwerken

Die komplexe Struktur des Produktionsnetzwerkes, die Anzahl der beteiligten unabhängigen Unternehmen sowie die zentrale Planung und Steuerung der Material- und Informationsflüsse durch den Anlagenbauer erschweren eine ganzheitliche Analyse des Netzwerkes. Traditionelle Analyseverfahren der Logistik erwiesen sich in diesem Fall als unzureichend, so dass das FIR eine mehrstufige Netzwerkanalyse entwickelte.

Zunächst erfolgte im Projekt eine Zerlegung des komplexen Netzwerkes in überschaubare Lieferketten für die einzelnen Komponenten der „Single-Elemente“. Für diese Lieferketten war es nun möglich, logistische Kennzahlen wie Durchlaufzeit, Wertschöpfung und Kapitalbindung zu ermitteln (vgl. Bild 2). Bei der abschließenden Integration der Lieferketten in das Projektnetzwerk wurden die Kennzahlen der einzelnen Lieferketten zusammengefasst und eine ganzheitliche Ist-Bewertung des gesamten Netzwerkes ermöglicht.

Diese Bewertung des Netzwerkes diente im folgenden Prozess als Basis für die Ableitung von Potenzialen und Handlungsempfehlungen für Kostensenkungen und Prozessverbesserungen. Der Fokus dieser Handlungsempfehlungen lag dabei auf der Senkung von Durchlaufzeiten im Netzwerk zur Reduktion der Kapitalbindungskosten und einer damit einhergehenden Verbesserung finanzwirtschaftlicher Kenngrößen. Aufbauend auf diesen Empfehlungen zur Realisierung der identifizierten Potenziale soll nun mit der Umsetzung begonnen werden. ■



Dipl.-Ing. oec. Jerome Quick
Fachgruppe Supply Chain Design
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705 425
E-Mail: Jerome.Quick@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Carsten Schmidt
FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
Tel.: +49 241 47705 403
E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

Dr. Benno Lüke
Bereichsleiter Elektrolysen
Uhde GmbH
Web: www.uhde.eu

Net-Check: Wie gut ist Ihr Produktionsnetzwerk?

Der Bereich Produktionsmanagement des FIR unterstützt Industriekunden bei der Bewertung ihres Netzwerks

Projekttitel

Net-Check - Diagnose der Kooperationsgüte in Produktionsnetzwerken über aufwands- und nutzenorientierte Bewertung von Unternehmensbeziehungen

Projekt-/ Forschungsträger

Gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF)

Fördernummer

N10500/05

Laufzeit

01.07.2007–31.12.2008

Partner

FIR, WZL

Kontakt am FIR

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dirk Oedekoven

Web

www.net-check.
rwth-aachen.de

Eine Schwachstellenanalyse des eigenen Produktionsnetzwerks stellt auch heute noch die meisten Unternehmen vor größere Probleme. Oft basieren Entscheidungen über zukünftige Kooperationsaktivitäten auf pauschalen Einschätzungen der anfallenden Aufwände und Nutzen, eine systematische Analyse erscheint aufgrund der Vielzahl der zu berücksichtigenden Faktoren meist als zu aufwendig. Das FIR hat im Forschungsprojekt Net-Check nun ein Instrumentarium entwickelt, das gerade kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) dabei unterstützt, systematisch und mit geringem Aufwand die eigenen Aktivitäten zu analysieren und zu bewerten.

Wo liegt das Problem?

Dass kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) in zunehmendem Maße mit ihren Partnern kooperieren müssen, um im globalen Wettbewerbsumfeld erfolgreich zu sein, ist keine Neuigkeit. Die durch Vernetzung realisierbaren Synergieeffekte reichen dabei von der gemeinschaftlichen Entwicklung und Kompetenzbündelung bis hin zur Auslastungsoptimierung der Produktionskapazitäten [1]. Doch lässt das Tagesgeschäft selten Zeit, die in der Vergangenheit gewachsenen Beziehungen systematisch zu hinterfragen. In der Folge drohen den Unternehmen u. a. eine ineffiziente Ressourcenverwendung sowie die Gefahr des Know-how-Verlustes an Kooperationspartner. Der Aufbau und Betrieb von Kooperationen wird zwar durch (informations-)technische Entwicklungen und die fortschreitende Deregulierung der Märkte erleichtert, doch geht mit dem gewachsenen Aktionsradius und der zunehmend internationalen Ausrichtung der Unternehmen ein Anstieg der Komplexität einher [2]. Die vielschichtigen Herausforderungen bei Kooperationen führen zu einer hohen Misserfolgsquote [3].

Unter diesen Rahmenbedingungen kommt der Bewertung bestehender sowie potenzieller Kooperationsbeziehungen eine sehr hohe Bedeutung zu. Unternehmen müssen jederzeit Transparenz über das Aufwand-/Nutzenverhältnis ihrer Kooperationen besitzen, um ihre eigenen Ressourcen möglichst effektiv in erfolgversprechende Kooperationen einzubringen. In der Praxis ist zumeist das Gegenteil der Fall: Viele Unternehmen können weder Nutzen noch Aufwand einzelner Kooperationen beziffern, geschweige denn diese beiden Dimensionen in Beziehung zueinander setzen.

Der Stand der Dinge

Existierende Modelle zur Bewertung von Unternehmensnetzwerken und Kooperationen adressieren bisher primär den Nutzen respektive die Potenziale von Netzwerken. Zwar ist dies eine

durchaus lohnende Übung, doch haben sich solche Methoden nicht zuletzt aufgrund einer Vielzahl von grundsätzlichen Schwachstellen nicht in der Breite durchsetzen können. So wird weder ein direkter Bezug zwischen Aufwand und Nutzen hergestellt, noch erfolgt eine ganzheitliche Betrachtung von sowohl qualitativen als auch quantitativen Bewertungskriterien. Zu guter Letzt mangelt es nicht selten an dem notwendigen Pragmatismus.

Das im Rahmen des Forschungsprojektes Net-Check entwickelte Bewertungsverfahren ermöglicht den Unternehmen nun die Applikation eines strukturierten, EDV-gestützten Bewertungsprozesses. Hierbei werden sowohl Aufwand als auch Nutzen einer Kooperation einzeln bewertet, in einen Zusammenhang gebracht und anschließend in Form eines Management-Cockpits graphisch dargestellt. Somit lassen sich mit dem Net-Check-Bewertungsverfahren die wichtigsten Stellschrauben für die Verbesserung des Aufwand-/Nutzenverhältnisses in einer Kooperation identifizieren.

Das Bewertungsverfahren Net-Check

Im Rahmen des Forschungsprojektes Net-Check wurde ein Verfahren entwickelt, um eine Lösung zu den genannten Bewertungsdefiziten bisheriger Ansätze zu finden. Mittels eines fünfstufigen Prozesses werden sowohl kooperationsbedingte Nutzen als auch Aufwände identifiziert, bewertet und deren Wirkungszusammenhänge analysiert (Bild 1, siehe S. 75).

Das Bewertungsverfahren wird jeweils aus Sicht des bewertenden Unternehmens für eine einzelne Produktionskooperation, an der definitionsgemäß mehrere Partner beteiligt sind, durchgeführt. Hierbei können sowohl bestehende Kooperationen als auch bereits abgeschlossene Kooperationen bewertet werden. Die Bewertungslogik wird in einem EDV-gestützten Diagnose-Instrument abgebildet, mit dessen Hilfe KMU ihre Produktionskooperationen hinsichtlich mehrdimensionaler Aufwands- und Nutzenkategorien bewerten können. Die Praxistauglichkeit des ent-





Bild 1
Vorgehen im Net-Check-Bewertungsverfahren



wickelten Bewertungsverfahrens wurde durch eine Validierung in mehreren Netzwerken und Unternehmen sichergestellt.

In dem ersten Prozessschritt von Net-Check erfolgt die Auswahl relevanter Nutzen- und Aufwandskriterien. Hierbei gilt es insbesondere, den richtigen Detaillierungsgrad der Kriterien zu finden, damit einerseits ein aussagekräftiges Ergebnis erzielt werden kann und andererseits der individuelle Bewertungsaufwand vertretbar bleibt. Basierend auf umfangreichen Literaturrecherchen wurden neun Nutzenkategorien ausgewählt, die sowohl die Marktsicht als auch die Ressourcensicht abdecken. Mit einer ähnlichen Vorgehensweise wurden zehn Aufwandskategorien identifiziert, die die kooperationsbedingten Investitions- und Transaktionskosten beschreiben. In dem EDV-gestützten Diagnose-Instrument kann der Anwender die jeweils relevanten Nutzen- und Aufwandskategorien auswählen sowie zusätzliche individuelle Kategorien definieren (Bild 2). Vor dem Hintergrund der späteren Bewertung sollten insbesondere die einzelnen Nutzenkategorien weitestgehend unabhängig voneinander sein.

In dem zweiten Schritt gilt es, den Nutzen der zu bewertenden Kooperation in den zuvor ausgewählten Nutzenkategorien zu quantifizieren. Hierbei wird vorausgesetzt, dass das Unternehmen eine Kooperation nicht planlos, sondern stets mit konkret definierten Zielen eingeht. Die Ziele sind inhaltsgleich mit den Nutzenkategorien und können sowohl quantitativer Art (z. B. Reduktion der Durchlaufzeit um 5 %) wie qualitativer Art (z. B. Erfahrungsaustausch mit Firma X zum Thema Y) sein. Da eine detaillierte monetäre Bewertung des durch eine Kooperation erzielten Nutzens in den wenigsten Fällen möglich ist, erfolgt die Nutzenbewertung in zwei Stufen. Zuerst wird ein paarweiser Vergleich der Kategorien durchgeführt, wodurch eine Gewichtung ebendieser erzeugt wird. Anschließend wird der prozentuale Zielerreichungsgrad der zu Beginn der Bewertungsperiode gesetzten Kooperationsziele bewertet.

Der dritte Schritt im Rahmen des Net-Check-Ansatzes adressiert die Bewertung des kooperationsbedingten Aufwands. Aufgrund der Mehrdimensionalität der Aufwandskategorien respektive -einheiten kann eine Aufwandsbewertung

Gefördert durch das

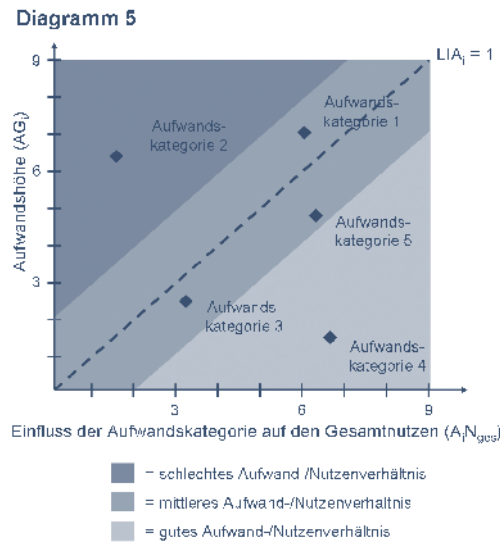


Bild 2
Screenshot: Nutzen- und Aufwandskategorien bei Kooperationen

Welche Nutzen- und Aufwandskategorien sind für Ihr Unternehmen relevant?

Nutzenkategorien		Aufwandskategorien	
Kostenreduktion	?	Koordination der Kooperationsaktivitäten	?
Zugang zu neuen Märkten	?	Auswahl und Verhandlung mit Kooperationspartnern	?
Absatzsteigerung	?	Management und Schutz des Know-hows in der Kooperation	?
Reduktion der Durchlaufzeiten	?	Effizienz der Controlling-Systeme	?
Kapazitätsauslastung bestehender Ressourcen	?	Dokumentations- und Konstruktionsrichtlinien	?
Kapazitätserweiterung	?	Standardisierung und Transparenz der Kooperationsprozesse	?
Erschließung externer Kompetenzen	?	I&K-Technologien	?
Verbesserung der Produktqualität	?	Standardisierung und Modularisierung der Produkte	?
Erfahrungsaustausch	?	Schulungen für Mitarbeiter	?
Sonstige Nutzenkategorie 1	...	Kooperationskultur	?
Sonstige Nutzenkategorie 2	...	Change Order / 3rd Party Management	...
Sonstige Nutzenkategorie 3	...	Sonstige Aufwandskategorie 2	...

Bild 3
Ausschnitt aus dem Management-Cockpit: Einfluss von Aufwandskategorien auf den Gesamtnutzen



nur mittels einer einheitlichen Bewertungsskala erfolgen, die beispielsweise von 0 (= kein Aufwand) bis 9 (= sehr großer Aufwand) reicht.

Schritt Vier erfasst den Zusammenhang zwischen Aufwand und Nutzen. Hierbei wird die Frage geklärt, wie stark eine Aufwandskategorie Einfluss auf eine bestimmte Nutzenkategorie ausübt. Durch die Analyse der Wirkungszusammenhänge sollen die Stellschrauben zur Erhöhung des Nutzens identifiziert werden. Gleichzeitig werden Blindleistungen aufgedeckt, bei denen hohe Aufwände nur einen vergleichsweise geringen Nutzen erzielen. Bildlich gesprochen stellt der zu bewertende Einfluss den Hebelarm dar, mit dem der Aufwand (i. S. einer Kraft) einen Nutzen (i. S. eines Moments) erzeugt. Operativ erfolgt die Bewertung, indem jeder Aufwandskategorie ein Wert auf einer mehrstufigen Skala (von „kein Einfluss“ bis „sehr hoher Einfluss“) zugeordnet wird, der den Einfluss auf eine einzelne Nutzenkategorie beschreibt.

In dem abschließenden Schritt des Bewertungsverfahrens werden die Ergebnisse programmgesteuert berechnet und grafisch aufbereitet. Hierbei werden dem Anwender wichtige Zusammenhänge in Form eines Management-Cockpits dargestellt. So können beispielsweise für eine bestimmte Nutzenkategorie die bezüglich des Produkts aus Aufwandsgewichtung und Nutzeneinfluss relevantesten Aufwandskategorien identifiziert werden. Ferner können die Aufwandskategorien mit dem geringsten Nutzenbeitrag ermittelt werden (Bild 3).

Gerade vor dem Hintergrund der hohen Individualität hinsichtlich der Ausgestaltung von Kooperationen ist eine sorgfältige Interpretation der Ergebnisse durch das bewertende Unternehmen notwendig. Diesbezüglich ist zum einen die zeitliche Dynamik von Kooperationen zu berücksichtigen, da das Aufwand-/Nutzenverhältnis abhängig von der jeweiligen Lebenszyklusphase der Kooperation ist. So wird der Aufwand einer Kooperation üblicherweise

am Anfang einer Kooperation vergleichsweise hoch sein und nimmt gegen Ende der Kooperation ab, während der Nutzenverlauf tendenziell gegenläufig hierzu ist. Zum anderen sind Synergieeffekte mit anderen Kooperationen zu berücksichtigen. Beispielsweise kann die Anschaffung eines speziellen IT-Systems für eine Kooperation ebenfalls einen Nutzen für eine weitere Kooperation stiften. Um keine Scheingenauigkeit bei der Bewertung zu erzeugen, wurden einfache, intuitiv zu bedienende Methoden verwendet, die jedoch auch gewisse Grenzen haben. So kann beispielsweise keine direkte Erfolgskennzahl als Differenz aus Gesamtnutzen minus Gesamtaufwand berechnet werden, da einerseits unterschiedliche Skalen verwendet werden sowie andererseits keine absoluten Nutzen- respektive Aufwandswerte definiert werden können. Aufgrund der nicht berücksichtigten Synergieeffekte ist die Anwendung zunächst auf eine einzelne Kooperation aus Sicht eines Unternehmens beschränkt.

Fazit

Mithilfe des Net-Check-Bewertungsverfahrens kann das relative Nutzen-Aufwand-Verhältnis bestehender Produktionskooperationen bewertet werden. Der Pragmatismus des vorgestellten Bewertungsverfahrens wurde in mehreren Unternehmen verifiziert. Neben der reinen Bewertung stiftet insbesondere die strukturierte Auseinandersetzung mit der zu bewertenden Thematik Mehrwert für das Unternehmen. ■

[1] Millberg, J.: Erfolg in Netzwerken. In: Erfolg in Netzwerken. Hrsg.: J. Millberg; G. Schuh. Springer, Berlin 2002, S. 5-16.
 [2] Schuh, G.; Sauer, A.; Doering, S.: Managing complexity in industrial collaborations. In: International Journal of Production Research 46 (2008) 9, S. 2485-2498.
 [3] Wegehaupt, P.: Führung von Produktionsnetzwerken. Aachen, Techn. Hochsch., Diss. 2004.



Dipl.-Wirtsch. Ing. Dirk Oedekoven
 Fachgruppe Logistikmanagement
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-431
 E-Mail: Dirk.Oedekoven@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Carsten Schmidt
 FIR, Leiter Geschäftsbereich Industrie
 Tel.: +49 241 47705-403
 E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

Ein Unternehmen – eine Sprache: Konsistente Daten als Wegbereiter für straffe Prozesse

Die Bedeutung harmonisierter Datenlandschaften für ein präzises Produktionsmanagement

Der Umgang mit inkonsistenten Datenlandschaften stellt eine Herausforderung für nahezu alle mittelständischen und großen Unternehmen dar. Häufig wird diese Problemstellung aufgrund der nur schwer zu quantifizierenden Potenziale von Projekten zur Bereinigung der Datenlandschaft als notwendiges Übel akzeptiert. Die Erfahrungen des FIR zeigen hingegen, dass sich durch die Kenntnis der richtigen Ansatzpunkte individuelle Maßnahmen definieren lassen, die im Ergebnis einen messbaren Beitrag zur Steigerung der Effizienz leisten.

Problemstellung

„Die beste IT-Strategie nützt nichts, wenn die Probleme an der Basis nicht gelöst sind, sprich: bei den Stammdaten.“ Diese Schlussfolgerung geht aus einer Umfrage des Marktforschers Aberdeen zum Stammdatenmanagement aus dem Jahr 2007 hervor. Die Effizienz jeglicher produktbezogener Kommunikationsprozesse ist von der Qualität der Datenbasis abhängig, dementsprechend ergibt sich ein beträchtlicher Einfluss der Stammdatenqualität auf die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Die Frage ist jedoch: Wie groß sind die Potenziale und welche Handlungsoptionen gibt es?

In Unternehmen, die weltweit agieren und aufgrund dessen eine immer komplexere Infrastruktur aufweisen, zeigt sich zunehmend eine Verteilung der Daten über die gesamte Systemlandschaft hinweg. Dies gilt insbesondere für Stammdaten, die als Kunden-, Material-, Finanz-, Personal- oder Lieferantendaten gespeichert werden.

Immer häufiger liegen diese Daten nicht vollständig an einem einzigen physikalischen Ort vor, sondern sind weltweit verteilt und werden vor Ort in verschiedenen Systemen gespeichert. Diese Herausforderung gewinnt jedoch erst dann an Stellenwert, wenn man die Datenlandschaft als Dienstleister informativer Prozesse versteht. Es wird für Unternehmen immer schwieriger, eine umfassende und vor allem einheitliche Sicht auf die relevanten Informationen zu bekommen. Redundanz und Inkonsistenz der Stammdaten zwischen den Applikationen und damit eine schlechte Datenqualität sind Folge und Ursache zugleich. Die standortübergreifende Vernetzung und der ungehinderte Austausch von Informationen zu Vor-, Zwischen- und Endprodukten stellen jedoch einen entscheidenden Wettbewerbsfaktor dar. Aufwendige Prozesse zur Abwicklung von Aufträgen führen schnell zu erhöhten Durchlaufzeiten, mangelhafter Transparenz und überhöhten Kosten,

die sich in der heutigen Zeit nur die wenigsten Unternehmen leisten können.

ERP-System ist kein Allheilmittel

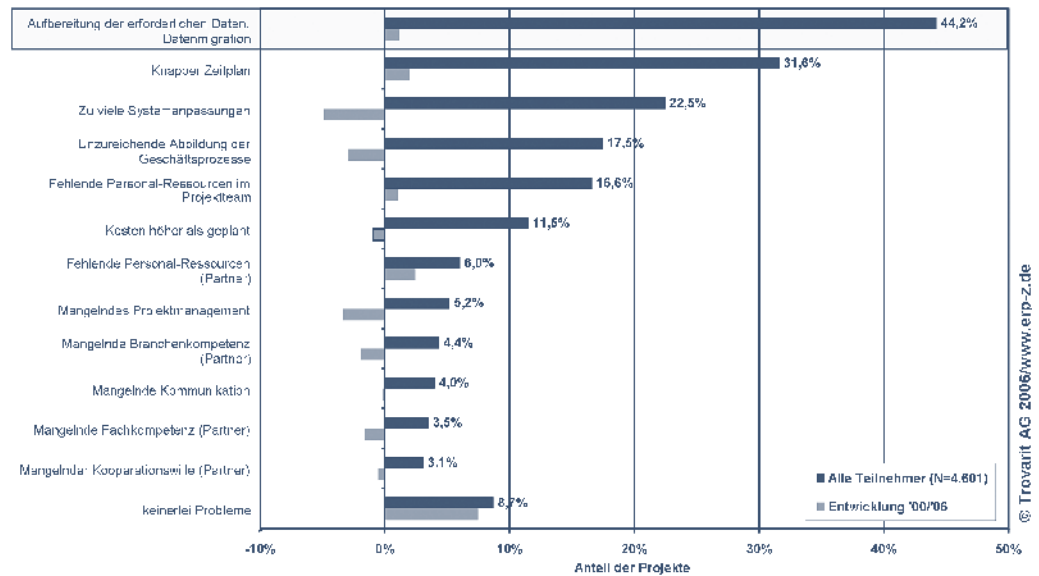
Auch wenn ERP-Anbieter hier gerne schnelle Abhilfe versprechen, stellt die schlichte Einführung eines modernen ERP-Systems an dieser Stelle noch kein Allheilmittel dar. Anforderungen aus Informations- bzw. Nachweispflichten, die den Unternehmen vom Gesetzgeber (z. B. Produkthaftung, CE-Vorschriften) und/oder anderen vergleichbaren Einrichtungen (u. a. FDA, Basel II) auferlegt werden, werden durch ein solches System heutzutage zwar meist in der Grundausstattung mit abgedeckt, doch gilt letztendlich auch hier das Prinzip „Shit in – Shit out!“ oder, prosaischer formuliert: Ohne ein solides Fundament bekommt auch die schönste Villa irgendwann Risse!

Trotz Nutzung (oder sogar Einführung!) eines neuen „integrierten“ ERP-Systems wird das Ziel des ungehinderten Datenaustauschs häufig nicht erreicht. In vielen Fällen führt die Nutzung der Software vielmehr zu einem regelrechten Datenwildwuchs im Unternehmen. In der Konsequenz beschäftigen sich Anwender einen großen Teil ihrer Arbeitszeit damit, Informationen im System zu suchen, erneut anzulegen oder das System von falschen und doppelten Daten zu bereinigen. Produkt-, Kunden-, Lieferanten- oder sonstige Auftragsdaten sind typische Datenbereiche, die hiervon betroffen sind. Wie gilt es also diesem Problem zu begegnen?

Zwei Treiber als Ursache

Inhomogene Datenlandschaften lassen sich regelmäßig auf zwei wesentliche Treiber zurückführen. Zum einen führt der tägliche Betrieb aufgrund mangelhaft definierter und unterstützter Handhabungsprozesse die Systeme zwangsweise zu Redundanzen und Inkonsistenzen. Zum anderen bedingen Rahmenbedingungen des Unternehmens wie beispielsweise ver-

Bild 1
Die dringlichsten Probleme im ERP-/PPS-Betrieb aus Sicht der Anwender (n=2.110 Unternehmen, Mehrfachnennung)



teilte Standorte und Zukäufe ungewollte Wildwüchse.

Bild 1 zeigt die größten Probleme im ERP-/PPS-Betrieb. Etwa jeder fünfte ERP-/PPS-Anwender gibt an, dass ihn die mangelnde Flexibilität der Software und die mangelnde Bedienerfreundlichkeit einschränken. So unterscheiden manche Systeme beispielsweise bei der Suche zwischen Groß- und Kleinschreibung oder bieten dem Nutzer nur eine schlechte Übersicht über die gewünschten Informationen. Fehlende Schnittstellen und eine heterogene Systemlandschaft können wiederum dazu führen, dass Daten mehrfach angelegt werden und die Suche nach dem korrekten Datensatz erschweren. Aufwendige Datenpflegeprozesse erhöhen dazu kontinuierlich die Datenredundanz. So bieten ERP-Systeme häufig weder eine Systemunterstützung zur Einhaltung/Beachtung von Regeln zur Begriffsvergabe noch eine automatische Prüfung der Gültigkeit und Aktualität der Daten an.

Rahmenbedingungen, die zu dem beschriebenen Datenwildwuchs führen, sind beispielsweise die Größe, die Anzahl der Standorte, die Anzahl der Sprachen und Aktivitäten wie Fusionen und Akquisitionen. Je größer die Unternehmen sind, je mehr Standorte sie angebunden haben und je mehr Sprachen in einem Unternehmen oder einem Unternehmensverbund verwendet werden, umso häufiger liegen inkonsistente Daten und Redundanzen in den Masterdaten vor. Schnelle, oftmals auch Sprache und Standort betreffende Expansion der Unternehmen führen daher häufig dazu, dass Daten in unterschiedlicher Form vorliegen und nicht allen Mitarbeitern zur Verfügung stehen. Der Austausch von Informationen kann in solchen Fällen zu einem erheblichen zeitlichen Mehraufwand führen.

Datenmigration als größte Herausforderung bei der Einführung eines PPS-Systems

Problematisch werden viele der genannten Probleme spätestens bei der Einführung eines neuen ERP-Systems. Der Aufwand zur Harmonisierung der Datenlandschaften wird häufig ebenso unterschätzt wie die Potenziale, die hier verborgen liegen.

Die Anwender konzentrieren sich während der Auswahlphase oft nur auf die Funktionalitäten des neuen ERP-Systems sowie die Branchenkompetenz der Anbieter. Das Thema der Stammdatenverwaltung wird hingegen vernachlässigt, obwohl 44 % der Anwender bei der ERP-Zufriedenheitsstudie 2006 angaben, dass die Aufbereitung der erforderlichen Daten zur Datenmigration ihr Hauptproblem bei der Systemeinführung war (siehe Bild 2, siehe S. 79).

Wie in den vergangenen Jahren werden die Datenvolumina auch in den kommenden Jahren rasant steigen. Die Bereinigung der Stammdaten im Rahmen einer ERP-Einführung sollte daher nicht als notwendiges Übel, sondern als einmalige Gelegenheit zur Sicherung der zukünftigen Wettbewerbsfähigkeit verstanden werden. Nur auf einem soliden Fundament lassen sich effiziente Prozesse durch ERP-Systeme nachhaltig unterstützen.

Das Potenzial harmonisierter Daten

Um Informationen über verschiedene Abteilungen, IT-Systeme und Standorte automatisiert austauschen zu können, ist eine konsistente und vor allem systemunabhängige Datenbasis zwingend erforderlich. Die Vorteile eines umfassenden Masterdaten-Managements gehen dabei weit über einfachere und verbesserte Abläufe in der IT und die damit verbundenen Prozesse hinaus. Konsistente

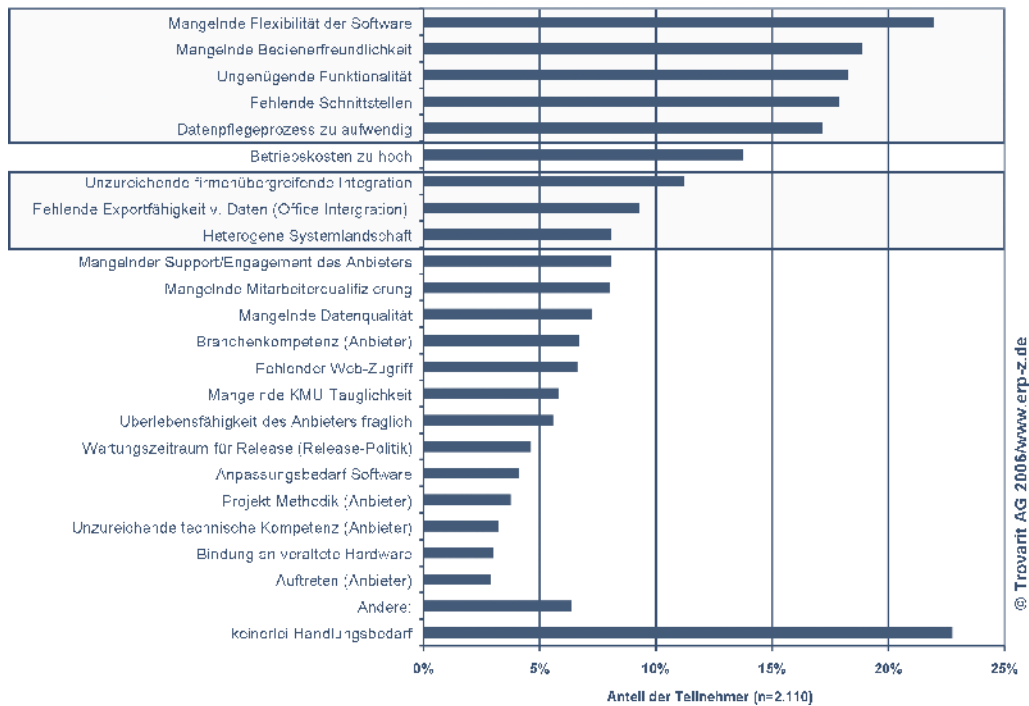


Bild 2
Hauptprobleme während der
Systemeinführung (n=4.601
Projekte, Mehrfachnennung)

und einheitliche Datenwelten optimieren viele Unternehmensbereiche und -abläufe aufgrund der gesteigerten Informationstransparenz nachhaltig.

So stellt die Datenharmonisierung unter logistischen Gesichtspunkten einen Wegbereiter für einen automatisierten, standort- bzw. unternehmensübergreifenden Warenaustausch dar. Die Zusammenfassung mehrerer Lager ist nur dann sinnvoll, wenn eine einheitliche Produktbeschreibung und -nummerierung existiert. Wird eine standortübergreifende Vergleichbarkeit von Beständen erreicht, führt dies nicht nur zu besserer Planbarkeit, sondern auch zu einer effizienteren, weil automatisierten Abwicklung der Versorgungs- und Logistikkonzepte. Zugleich erhöht sich die Aussagekraft und somit die Qualität eines übergreifenden Forecastings und Controllings. So lassen sich durch bessere Planbarkeit und Bündelung sowohl die Einkaufsprozesse verbessern als auch Bestandssenkungen und höhere Verfügbarkeiten realisieren. Darüber hinaus sind konsistente Daten unbedingte Voraussetzung für die Einführung von SCM-Systemen, welche als ein weiterer Erfolgsfaktor auf dem Weg zu erhöhter Wettbewerbsfähigkeit zu verstehen sind.

Zum anderen birgt auch eine Vereinheitlichung der Produktstruktur im Vorfeld der Datenharmonisierung erhebliche Potenziale. Im Falle unterschiedlicher Masterdaten-Umgebungen liegen in der Regel auch unterschiedliche Produktbezeichnungen oder -strukturen vor. Eine Strukturierung der Produkte bildet daher die Basis für die Zuordnung der produktbezogenen Masterdaten. Produktstrukturen

finden darüber hinaus ihre Anwendung auch bei der Standardisierung. Durch den Aufbau von Strukturen wird es möglich, Standards zu erkennen und festzulegen. Diese Standards können hierbei auf Produktebene, vor allem aber auf der Ebene von Hauptbaugruppen und Baugruppen liegen. Die als Folge einer durchgeführten Produktstrukturierung oder durch unternehmensübergreifende Vereinheitlichung entstandenen „neuen Produkte“ sind im ERP-System neu zu erfassen. Von einer eindeutigen Baugruppenabgrenzung profitieren erneut sämtliche Planungsabteilungen, die sich mit dem Einkauf, der Disposition oder dem Vertrieb des jeweiligen Produktes befassen. Hierbei kann es nötig sein, das alte Nummernsystem oder die Klassifikation (beispielsweise der Artikelnummern) insgesamt anzupassen, zu vereinheitlichen oder aufgrund „überlaufender“ Nummernkreise neu zu gestalten. Je nach Anforderung an das neue Nummernsystem bieten sich verschiedenste Möglichkeiten der Neugestaltung.

Letztendlich können jedoch weder eine Bereinigung noch eine Vereinheitlichung der Stammdaten verhindern, dass es in den Folgejahren wieder zum Auftreten einer erneuten Redundanz kommt. Hierzu ist es erforderlich darauf zu achten, dass die ERP-Software in der Lage ist, die Anwender bei der Einhaltung des angefertigten Regelwerks durch Vorgabemasken, Assistenten-Anwendungen oder Workflow-Funktionalitäten zu unterstützen. Dabei muss sowohl die Software die geeigneten Funktionalitäten aufweisen als auch eine gute Zusammenarbeit zwischen Anwenderunternehmen und Anbieter herrschen. Auch wenn ein ERP-System grundsätzlich eine

Workflow-Funktionalität bietet, lässt sich eine solche nur dann erfolgreich einsetzen, wenn vom Anwenderunternehmen die organisatorischen Zuständigkeiten definiert werden und die Rollenvergabe vom Anbieter unternehmensspezifisch angepasst wird. Besondere Aufmerksamkeit verlangen diese Aspekte bei der Auswahl eines neuen Systems.

Fazit

Ein einheitliches Master Data Management gewinnt in Zeiten zunehmender Datenmengen und steigender dezentraler Anbindungen, wie z. B. Excel-Anwendungen, externer Betriebsdatenerfassung oder Finanz-Software, zunehmend an Bedeutung. Für eine ganzheitliche Lösung zum Anlegen und Verwalten von Artikeln und Stücklisten empfiehlt es sich, rechtzeitig vor einem Systemwechsel auf drei Erfolgsfaktoren zu achten:

- Bereinigung der Stammdaten,
- Vereinheitlichung der Produktstruktur,
- Einhaltung des vorgegebenen Regelwerks,

- Maßnahmen zur Datenbereinigung und -harmonisierung sowie verschiedene Funktionalitäten zur Minimierung des Datenpflegeaufwands zählen zu den wichtigsten Anforderungen an eine Mehrwert schaffende Systemnutzung.

Die Einführung eines ERP-Systems, die die Anwender stets vor große Herausforderungen stellt, sollte daher als eine große Chance gesehen werden, die Datenqualität mit einmaligem Aufwand dauerhaft zu erhöhen. Langfristig gesehen, ist hier eine Investition in eine Lösung anzustreben, die das Unternehmen auch in Zukunft dabei unterstützt, den Datenpflegeaufwand zu minimieren, um es so optimal im Spannungsfeld zwischen Kosten, Produktqualität und Durchlaufzeit zu positionieren. Für eine sichere Investitionsentscheidung und die erfolgreiche Durchführung des Projektes sollte dementsprechend ein detailliertes Lastenheft formuliert werden, dessen Umsetzung den Anforderungen des eigenen Wertschöpfungsprozesses gerecht wird. ■



Dipl.-Wirtsch. Ing. Dirk Oedekoven (li.)
 Fachgruppe Logistikmanagement
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-431
 E-Mail: Dirk.Oedekoven@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt. Ing. Tobias Brosze (2 v. li.)
 FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-402
 E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Alexander Kleinert (2. v. re.)
 Leiter Practice E-Systems
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-436
 E-Mail: Alexander.Kleinert@fir.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. Carsten Schmidt (re.)
 FIR, Leiter Geschäftsfeld Industrie
 Tel.: +49 241 47705-403
 E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

Success Story Data Harmonization: VALLOUREC & MANNESMANN TUBES

Überzeugende Lösungskompetenz des FIR

VALLOUREC & MANNESMANN TUBES (V & M TUBES), ein Unternehmen der Vallourec Gruppe, ist Weltmarktführer bei nahtlos warmgefertigten Stahlrohren. V & M TUBES betreibt moderne Produktionsanlagen in Frankreich, Deutschland, Brasilien und den USA sowie ein Werk zur Weiterverarbeitung in China. Zusätzlich verfügt V & M TUBES über ein weltweites Netz an Gewindeschneidbetrieben zur Endbearbeitung von Rohren für die Öl- und Gasförderung. Die Jahresproduktion von bis zu drei Millionen Tonnen deckt dieses weltweit umfangreichste Abmessungsprogramm für nahtlose Stahlrohre ab. Des Weiteren unterhält das Unternehmen Stahlwerke in Saint-Saulve (Frankreich), Duisburg-Huckingen (HKM, mit 20 % V & M-Beteiligung), Belo Horizonte (Brasilien) und Youngstown (Ohio).

Gegründet wurde V & M TUBES 1997 als französisch-deutsches Joint Venture der Vallourec Gruppe und der Mannesmannröhren-Werke GmbH. Acht Jahre später (2005) übernahm Vallourec die Anteile der Mannesmannröhren-Werke und machte so V & M TUBES zu einer hundertprozentigen Tochter.

Ausgangssituation

Seit der Gründung konnte das Unternehmen durch internes Wachstum und zahlreiche internationale Übernahmen seine Produktion erheblich steigern. Heute sind die Produktionsstandorte des Unternehmens weltweit verteilt. An diese weitreichenden Veränderungen in der Unternehmensstruktur mussten auch die Unternehmensdaten angeglichen werden. Voraussetzung für einen automatisierten Austausch von Aufträgen und der Vor- und Fertigerzeugnisse zwischen den Standorten ist jedoch die einheitliche „Produktsprache“. Somit entschied das Management von V & M TUBES, die bislang heterogenen Datenwelten zu vereinheitlichen.

Schwerpunkte im Projekt

Der Schwerpunkt dieses Projekts lag auf der Harmonisierung der Daten eines international agierenden Unternehmens. Dieser Prozess erforderte umfangreiche Maßnahmen zum Beispiel im Stammdatenmanagement oder der Produktstrukturierung.

Vorgehensweise und Ergebnisse

Zu Beginn des Jahres 2007 beauftragte V & M TUBES das FIR mit der Vereinheitlichung der Produktstrukturen und der Erarbeitung einer Produktdatenharmonisierung. Begonnen wurde mit der Erarbeitung einer gemeinsamen Produktstruktur sowie der Datenharmonisierung für den Bereich Öl- und Gasprodukte in Frankreich und Deutschland. Nach der erfolgreichen Fertigstellung der Lösung für diese beiden Länder wurde ab Mitte 2007 das Auftragsvolumen des FIR weltweit auf alle Unternehmens- und Produktbereiche ausgedehnt.

Das FIR-Team erarbeitete zunächst mit den Verantwortlichen der weltweit beteiligten Bereiche eine international einheitliche Produktstruktur. Hierbei galt es – neben der Verbindung der technischen und kaufmännischen Sicht – eine Struktur zu erarbeiten, die von allen Unternehmen der V & M TUBES-Gruppe getragen werden kann. Alle diejenigen Produkte mussten identifiziert werden, die von unterschiedlichen Verkaufsbereichen mit teilweise unterschiedlichen Namen angeboten wurden.

In einem weiteren Schritt analysierte das FIR-Team sämtliche Auftragsdaten eines festgelegten Zeitraums aus den beteiligten V & M TUBES-Unternehmen. Abschließend erfolgte die Harmonisierung der gefundenen Merkmale und Ausprägungen. Um eine dauerhafte Pflege der bearbeiteten Daten zu gewährleisten, hat das FIR einen Vorschlag zu einem Maintenance-Prozess sowie zu organisatorischen Maßnahmen erarbeitet und den Partnern vorgestellt.

Herausforderungen

Die Herausforderungen des Projektes bestanden in der Bearbeitung einer großen Datenmenge sowie in der durch die weltweiten Standorte bedingten Mehrsprachigkeit der unterschiedlichen Daten. Insgesamt untersuchte und bearbeitete das Projektteam des FIR 14 Mio. Rohdatensätze, ca. 1500 Merkmale und ca. 100.000 Ausprägungen. Die Arbeit mit den Daten der verschiedenen Standorte erforderte zudem Kenntnisse in vier verschiedenen Sprachen.



Dipl.-Wirt.-Ing. Dirk Oedekoven
Fachgruppe Logistikmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: + 49 241 47705-431
E-Mail: Dirk.Oedekoven@fir.rwth-aachen.de



VALLOUREC & MANNESMANN TUBES

>>Die vom FIR erstellte einheitliche Produktbeschreibung ist jetzt weltweiter Standard bei V & M TUBES. Die Lösungskompetenz und Expertise des FIR im Bereich Data Harmonization hat uns hundertprozentig überzeugt. <<

Dipl.-Kfm. Heinz Bolten CIO, General IT Manager Energy & Industry Division, V & M TUBES

V & M TUBES – Weltweit führender Hersteller für nahtlos warmgewalzte Stahlrohre aller Art

Branche
Stahlindustrie

Produkte
nahtlos warmgefertigte Stahlrohre (bspw. für die Öl- und Gasindustrie); Jahresproduktion von bis zu 3 Mio. t

Umsatz
6,14 Mrd. EUR (Vallourec Group 2007)

Mitarbeiter
ca. 17.000 (31.12.2007)

Standorte
11 Werke zur Fertigung von Stahlrohren in Europa, USA und Brasilien sowie weltweit verteilte Betriebe zur Rohrweiterverarbeitung

Einsatz von RFID unternehmensindividuell bewerten – RFID – Business Case Calculation

Erfahrungsbericht der Planung und Bewertung des RFID-Einsatzes

Projekttitel

RFID-EAs

Projekt-/

Forschungsträger

Stiftung Industrie-
forschung

Fördernummer

S779

Partner

Schuhhaus Bockstiegel,
Dalli, Uniklinikum
Aachen, Zentis

Kontakt am FIR

Dipl.-Wirt.-Ing. Tobias
Rhensius MSC

Web

www.rfid-bcc.de

Automatische Identifikationstechnologien (Auto-ID) sind seit geraumer Zeit ein wichtiger Bestandteil unternehmerischer Prozesse. So werden häufig Identifizierungs-, Steuerungs- oder Wartungsprozesse von Auto-ID-Systemen unterstützt. Die Radiofrequenzidentifikation (RFID) ist eine solche Auto-ID-Technologie, die im Vergleich mit anderen Identifikationstechnologien, wie Barcode, Datamatrix oder GS1 DataBar, entscheidende Vorteile aufweist. So ist beispielsweise keine Sichtverbindung zum Auslesen notwendig und auch das gleichzeitige Auslesen von mehreren Objekten bzw. Tags ist möglich. Trotz dieser sich durch RFID bietenden Möglichkeiten hinkt die Verbreitung von RFID den Potenzialen und Expertenprognosen weit hinterher. Ein entscheidender Grund hierfür ist die mangelnde methodische Unterstützung bei der unternehmensindividuellen Planung und vor allem der monetären Bewertung des RFID-Einsatzes. Um diese methodische Lücke zu schließen, wurde am FIR im Rahmen des Forschungsprojekts RFID-EAs das 3-stufige Vorgehen der RFID - Business Case Calculation entwickelt. Deren Beschreibung anhand eines konkreten Anwendungsfalls ist Fokus dieses Artikels.

Nach Jahren des regelrechten Hypes und der anschließenden Flaute ist die Radiofrequenzidentifikation (RFID) als automatische Identifikationstechnologie (Auto-ID) wieder in die Wahrnehmung und auch Planung vieler Unternehmen zurückgekehrt. Dies zeigt eine vom Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) an der RWTH Aachen durchgeführte Metastudie zum Thema Anwendungen, Nutzen und Hindernisse des RFID-Einsatzes [1]. Eine Auswertung von über 140 Fallstudien und Anwendungsfällen hat gezeigt, dass der Einsatz von RFID nicht auf eine spezielle Domäne beschränkt ist, sondern gerade in der jüngeren Vergangenheit eine Verbreitung in vielfältige Anwendungsbereiche stattgefunden hat.

Dennoch kann die Tatsache, dass immer mehr RFID-Projekte angestoßen und auch umgesetzt werden, nicht über die Zurückhaltung vieler Anwender – besonders kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) – bei Investitionen in die RFID-Technologie hinwegtäuschen [2] [3]. Vor dem Hintergrund der allgemein bekannten technologischen Eigenschaften von RFID erscheint dies zumindest verwunderlich. Im Gegensatz zu anderen Auto-ID-Technologien, wie beispielsweise Barcode, Datamatrix oder GS1 Databar, ist zur Identifikation mittels RFID zum einen keine Sichtverbindung zum Auslesen notwendig und zum anderen auch das gleichzeitige Auslesen von mehreren Objekten bzw. Tags zumeist kein Problem. Dennoch hinkt die Verbreitung von RFID den Potenzialen und Expertenprognosen weit hinterher. Dies resultiert häufig aus der Unkenntnis der konkreten Potenziale der Technologie für das eigene Unternehmen. Zwar werden häufig RFID-Lösungen in KMU auf Druck großer Unternehmen wie FORD, METRO oder KAUFHOF eingeführt. Jedoch ergeben sich aus den so realisierten „Slap&Ship-Lösungen“ und der mangelnden Integration in die eige-

nen Prozesse keine Verbesserungen für den Lieferanten [4]. Hierfür stellt die fehlende methodische Unterstützung bei der Planung und Bewertung des RFID-Einsatzes eine wesentliche Ursache dar. Dies beruht auf der gegebenen Komplexität der Investitionsentscheidung in ein solches System. Neben der detaillierten Kenntnis über die betroffenen Prozesse sind sowohl die technischen Umsetzungsmöglichkeiten zu analysieren als auch die zu erwartenden Auswirkungen – positiv wie negativ – möglichst vollständig zu erfassen. Hierbei stellt die monetäre Bewertung des Nutzens die größte Herausforderung dar [5]. Dieses Problem adressiert das FIR mit dem im Projekt RFID-EAs (gefördert durch die Stiftung Industrieforschung; S779) entwickelten 3-stufigen Vorgehen zur Planung und Bewertung des RFID-Einsatzes; der RFID – Business Case Calculation ([6]; siehe Bild 1).



Bild 1
3-stufiges Vorgehen der
RFID – Business Case
Calculation



Ziel ist es, Unternehmen in die Lage zu versetzen, mit vertretbarem Aufwand und in akzeptabler Zeit eine belastbare und transparente Entscheidungsvorlage für die Investition in ein RFID-System zu erstellen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit die unternehmensindividuellen Anforderungen, Möglichkeiten und Zielsetzungen berücksichtigt. Eine pauschale Bewertung, lediglich abhängig von Branche oder Integrationsgrad in eine Wertschöpfungskette, wie sie andere Bewertungsmethodiken bieten, ist nicht ausreichend. Aus diesem Grund kann die Frage nach der Wirtschaftlichkeit jedoch erst am Ende eines sorgfältigen Planungs- und Bewertungsprozesses stehen. Die Basis für alle weiteren Schritte bildet die Analyse des Objekt- und Informationsflusses (Stufe 1). Ausgehend von den aufgenommenen Ist-Prozessen werden die Abläufe unter Berücksichtigung der RFID-spezifischen Potenziale und technischen Möglichkeiten sowie der örtlichen Gegebenheiten neu gestaltet. Die Prozessanalyse und -definition ist zum einen die Grundlage für die spätere Bewertung und sie ermöglicht zum anderen, bestehende Schwachstellen zu eliminieren (Stufe 2). Dabei wird auch die technische Machbarkeit des jeweiligen Soll-Szenarios geprüft. Auf Basis der Prozessdokumentation können Einsparungen und qualitative Verbesserungen identifiziert und bewertet sowie Investitions- und Betriebskosten bestimmt werden (Stufe 3).

Das FIR hat die Methodik bereits in mehreren Unternehmen zur Planung und Bewertung des Einsatzes von RFID eingesetzt (siehe z. B. [7]). So auch bei einem der größten fruchtverarbeitenden Betrieben in Europa, der Zentis GmbH & Co. KG. Hier wurde das Behältermanagement der für den Transport von Fruchtzubereitungen verwendeten Metallcontainer untersucht. Mit mehr als 15 000 Behältern, die zwischen drei eigenen Werken und einem Großlager sowie den Niederlassungen der Kunden europaweit zirkulieren, sind die logistischen Abläufe äußerst komplex. Die Aufgabe der Zentis-Logistik besteht zum einen darin, die vollen Container bedarfsgerecht an die Kunden auszuliefern und zum anderen, die Leercontainer rechtzeitig in den eigenen Werken zur Abfüllung bereitzustellen. Dabei gilt es, die wesentlichen logistischen Zielgrößen niedriger Behälterbestand, hohe Verfügbarkeit und Reaktionsfähigkeit ständig zu optimieren. Die Abwicklung der Touren erfolgt dabei zu einem großen Teil mit der eigenen LKW-Flotte von Zentis.

Heute werden die Container auf unterschiedliche Art und Weise identifiziert. Dabei kommen einfache Transponder mit sehr geringer Lesereichweite ebenso zum Einsatz wie Barcode- und einfache Papier-Etiketten mit Texten oder

Nummern in Klarschrift. Aufgrund dieses generellen Transparenzdefizits, eines vermeintlich zu hohen Bestands und eines potenziell zu reduzierenden Schwunds an Containern wurde die Einführung von RFID geprüft und anhand des 3-stufigen Vorgehens der RFID – Business Case Calculation bewertet.

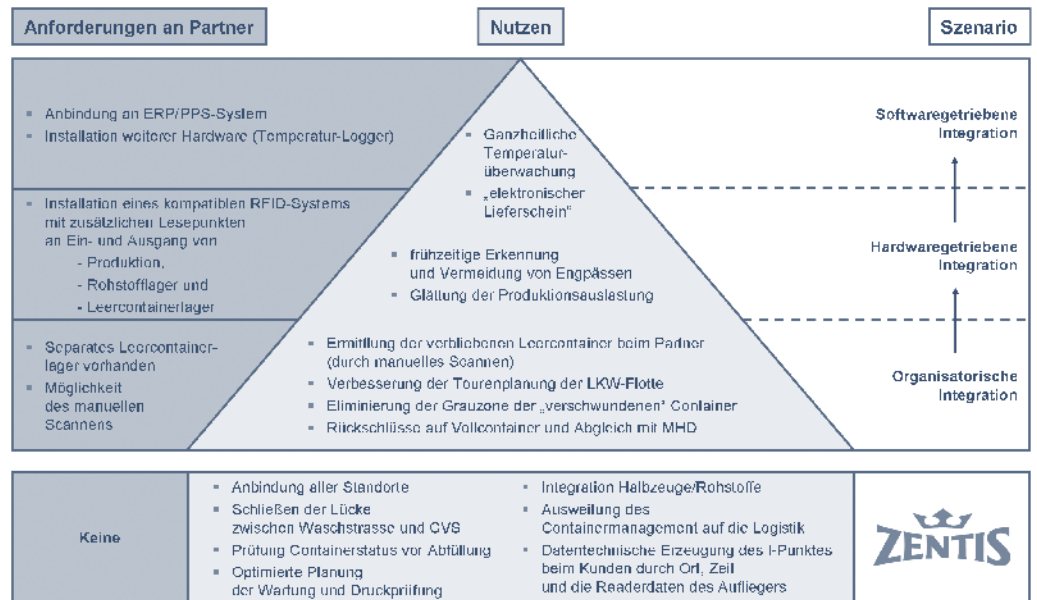
I Objekt- und Informationsflüsse

Die Grundlage für die RFID – Business Case Calculation ist die Analyse der Ist-Situation [8]. Ausgehend vom bereits im Vorfeld definierten Ziel, der Verbesserung des Behältermanagements, wurden die Ist-Prozesse des Behältermanagements analysiert. Hier wurde sowohl die interne Produktionslogistik, als auch die externe Logistik inklusive Vereinnahmung, Lagerung und Transport vom und zum Kunden betrachtet. Dabei ist auf eine sorgfältige Identifikation und Dokumentation der beteiligten Prozesse zu achten, um im Verlauf der Planung und Bewertung die Nutzenpotenziale und Kostentreiber möglichst vollständig zu erfassen.

II Technologieszenario

Im Anschluss an die Analyse der Ist-Situation wurde ein Technologieszenario erstellt. Hierzu wurden zunächst die Soll-Prozesse, basierend auf den Anforderungen, den räumlichen Gegebenheiten vor Ort und den technischen Möglichkeiten von RFID, definiert. Die Evaluation der technischen Machbarkeit wurde durch die Datenbank ID-Star unterstützt. In dieser sind Auto-ID-Anwendungsfälle gesammelt und strukturiert, die sowohl implementierte RFID-Systeme, als auch die eingesetzten Technologien beschreiben. Dies ermöglicht auf einfache Weise den Vergleich des eigenen Anwendungsfalls mit bereits umgesetzten RFID-Projekten. So können Informationen über einsetzbare Bauformen, Frequenzen oder Standards schnell und zielgerichtet ermittelt werden (zu weiterführenden Erläuterungen des ID-Star sei auf [9] verwiesen). Für die konkrete Problemstellung des mit RFID zu unterstützenden Managements der mannshohen Metallbehälter über mehrere Standorte hinweg konnten vergleichbare Anwendungsfälle identifiziert und anhand dieser wichtige Rückschlüsse auf die technische Machbarkeit gezogen werden (vgl. beispielsweise das bei der Firma Hela Gewürzwerk Hermann Laue GmbH & Co. KG implementierte RFID-gestützte Behältermanagement [10]). Die Analyse der technischen Realisierungsmöglichkeiten und der möglichen Integrationstiefen der Partner der Firma Zentis in ein zu implementierendes RFID-System führte zur Ausarbeitung von drei möglichen Umsetzungsszenarien (siehe Bild 2). Die Bewertung des RFID-Einsatzes wurde auf den

Bild 2
Umsetzungs- und
Integrationsmöglichkeiten



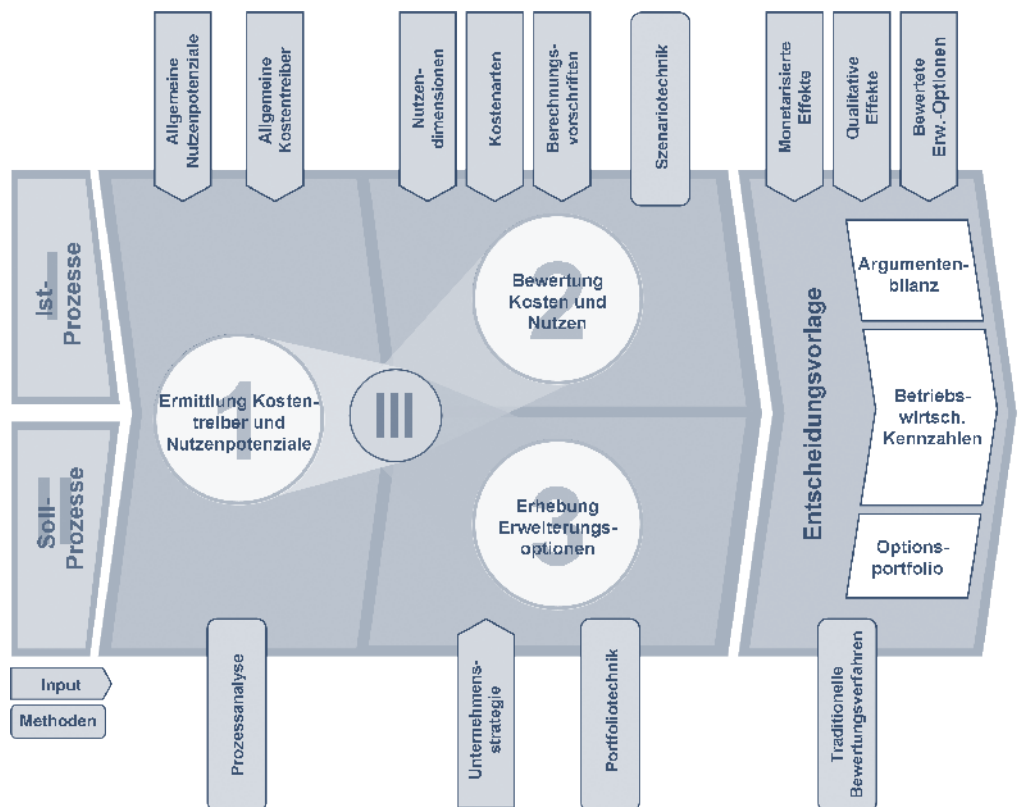
Fall der organisatorischen Integration beschränkt, da für die weitere Integration von Kunden und Lieferanten die Bereitschaft der Partner noch nicht gegeben zu sein schien.

III Entscheidungsvorlage

Basierend auf den vorhergehenden Arbeiten wurde anhand eines Vergleichs der Ist- und Soll-Prozesse die Wirtschaftlichkeit einer Investition in ein RFID-System analysiert (siehe Methodik zur Kosten- und Nutzenbewertung in Bild 3). Dabei wurde der RFID - Business Case Calculator genutzt, um den Soll-Prozess zu

dokumentieren, Kosten und Nutzen zu identifizieren und durch eine einfache wie umfassende Bewertungslogik die Entscheidungsvorlage zu generieren. Mit Hilfe dieses am FIR entwickelten Software-Tools konnten im vorliegenden Fall des Behältermanagements die über 15 identifizierten Nutzenpotenziale zu mehr als zwei Drittel auch monetär bewertet werden. Im Ergebnis stand ein Business Case für den RFID-Einsatz im Containermanagement der Firma Zentis, der eine Amortisationsdauer von knapp zwei Jahren aufweist. Wesentliche Vorteile würden sich durch eine Reduktion des Anlagevermögens und der Fehlerfolgekosten sowie durch die deutlich

Bild 3
Methodik zur Kosten- und Nutzenbewertung des RFID-Einsatzes



erhöhte Transparenz, die letztlich zu einer verbesserten Wettbewerbsfähigkeit der Zentis-Logistik beiträgt, ergeben.

Fazit

Anhand des 3-stufigen Vorgehens der RFID – Business Case Calculation zur Planung und Bewertung des RFID-Einsatzes konnte der Einsatz von RFID im Behältermanagement der Firma Zentis umfassend untersucht und die Investitionsentscheidung auf eine belastbare und transparente Basis gestellt werden. Die positiven Erfahrungen in diesem und in weiteren Teilprojekten bei Dalli und dem Universitätsklinikum Aachen haben gezeigt, dass der Nutzen somit in hohem Maße monetär bewertbar ist. Dies bestätigte sowohl der Geschäftsführer der Zentis-Logistik-Service GmbH, Herr Biermeier, als auch der Leiter EDV und Organisation der Firma Zentis, Herr Stelter: „Durch die detaillierte Auseinandersetzung mit den Prozessen und Nutzenpotenzialen der RFID-Technologie konnten wir mit Hilfe des FIR eine umfassende Bewertung erarbeiten. Dadurch haben wir alle unsere Projektziele erreicht.“

Sowohl die „Metastudie“ in der FIR-Edition Praxis, als auch die „RFID – Business Case Calculation“ in der FIR-Edition Forschung sind als Bücher erschienen und können über das FIR erworben werden. ■

- [1] Rhensius, T.; Deindl, M.: Metastudie RFID - Eine umfassende Analyse von Anwendungen, Nutzen und Hindernissen der RFID-Implementierung. Forschungsinstitut für Rationalisierung, Aachen 2008.
- [2] FIR, SAP, IMG, Intellion: RFID im After-Sales und Service. 2007.
- [3] Auerbach, M.; Uygun, Y.: Sicherheitsanforderungen des Bekleidungseinzelhandels an RFID-Systeme im Endkundengeschäft. Ergebnisse einer deutschlandweiten Studie. Aachen 2006.
- [4] Gatzke, M.: RFID-Umfrage 2006. Dortmund 2006.
- [5] Kesten, R.; Schröder H.; Wozniak A. : Ergebnisse einer empirischen Untersuchung zur Nutzenermittlung von IT-Investitionen. Arbeitspapiere der Nordakademie, Elmshorn 2006.
- [6] Rhensius, T.; Dünnebacke, D.: RFID – Business Case Calculation. Forschungsinstitut für Rationalisierung, Aachen 2009.
- [7] Rhensius, T., Dünnebacke, D.: RFID-Business Case - Kosten- und Nutzenbewertung von RFID-Anwendungen. In: UdZ - Unternehmen der Zukunft 9 (2008) 3, S. 25-27.
- [8] Rhensius, T.; Quadt, A.; Dünnebacke, D.: Die Sprache der Dinge: Wenn Objekte sich unterhalten. In: UdZ - Unternehmen der Zukunft 9 (2008) 1, S. 67-68.
- [9] Rhensius, T.; Dünnebacke, D.; Deindl, M.: ID-Star – RFID-Anwendungen sammeln, strukturieren, auswerten. In: UdZ - Unternehmen der Zukunft 9 (2008) 3, S. 22-24.
- [10] GreyLogix: UHF-Transponder auf Stahl. 2007.



Dipl.-Inform. Daniel Dünnebacke (li.)
 Fachgruppe Informationstechnologie-
 management
 FIR, Bereich Informationsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-503
 E-Mail: Daniel.Duenebacke@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Tobias Rhensius MSc (2. v. li.)
 Leiter Fachgruppe Informations-
 technologiemanagement
 FIR, Bereich Informationsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-510
 E-Mail: Tobias.Rhensius@fir.rwth-aachen.de



Peter Stelter (2. v. re.)
 Leiter EDV und Organisation
 Zentis GmbH & Co. KG

Andreas Biermeier (re.)
 Geschäftsführer
 Zentis Logistik Service GmbH



Executive MBA für Technologiemanager

Managementwissen für Ihren Erfolg!

Kontakt

Dipl. Ing. Dagmar Dirzus-Nonn
 RWTH Aachen
 International Academy
 Tel.: +49 241 80 200 10
 E-Mail: info@emba.rwth-aachen.de

Web

www.emba.rwth-aachen.de

Investitionen in hochwertige Qualifikationsmaßnahmen sind ein Schlüsselement auf dem Weg zum erfolgreichen Unternehmen! Um den für den Standort Deutschland wichtigen Kampf um Prozess- und Technologieführerschaft zu gewinnen und nicht in den Strudel um den Preiskampf hineingezogen zu werden, ist technologisches Know-how notwendig. Genügte hier vor Jahren noch profunde Betriebswirtschaftskenntnisse auf der Managementebene, so stellt sich heute die Frage, wie technologisches Denken in die Chefetagen der Unternehmen integriert werden kann.

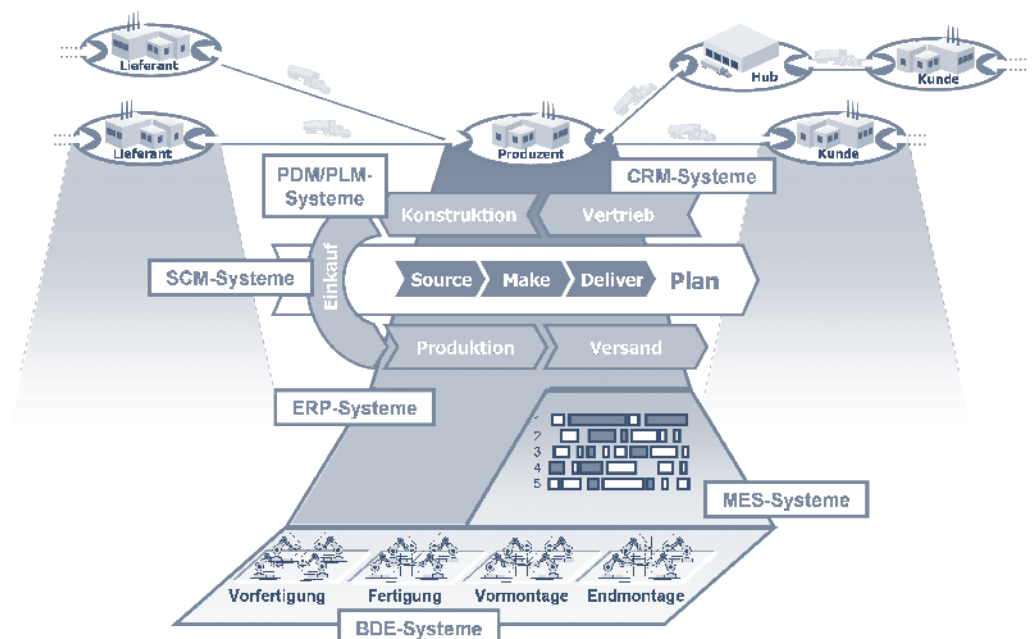
Die Antwort auf diese Frage bietet die RWTH Aachen zusammen mit der Fraunhofer Technology Academy in Form des „Executive MBA für Technologiemanager“. Interdisziplinär angesiedelt zwischen Management, Technologie und Betriebspsychologie wendet sich der berufsbegleitende Masterstudiengang an angehende Führungskräfte mit technischem Hintergrund, die sich mit dieser Weiterbildungsmaßnahme auf verantwortungsvolle Positionen im Unternehmen vorbereiten.

In insgesamt 20 Modulwochen, die sich auf 22 Monate verteilen, lernen die Studierenden neben den wichtigsten Instrumenten und Methoden aus den Bereichen Technologiemanagement, Strategie, Finanzen und betriebliche Prozesse auch wichtige Inhalte aus dem Bereich Führung und soziale Kompetenz. Die Dozenten der Universität St. Gallen, der RWTH Aachen und der Fraunhofer-Gesellschaft leisten dabei den Brückenschlag zwischen der Vermittlung aktueller Ergebnisse aus der Forschung und der Praxis. Der Unterricht steht deshalb ganz unter dem Motto des aktiven Lernens, was neben üblichen Vorlesungen auch gemeinsames und kontextbezogenes Erarbeiten, Vertiefen und Anwenden des Erlernenen

in Fallstudien, Gastvorträge von Unternehmern, Unternehmensbesuche und Diskussionen vorsieht.

Aufgrund seiner langjährigen Expertise verantwortet das FIR im Executive MBA für Technologiemanager das Modul „Betriebliche Anwendungssysteme“. In einer intensiven Schulungswoche bekommen die Teilnehmer nicht nur einen tiefen Einblick in die technischen Aspekte von Anwendungssystemen; vor allem wird das notwendige Fachwissen für das Managen herausfordernder und umfangreicher IT-Projekte vermittelt. Schwerpunkte in der Kurswoche bilden die Systemwelten ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management), MES (Manufacturing Execution System) sowie PDM/PLM (Product Data Management). Das Modul zeigt auf, wie sich aus der Betriebsorganisation – insbesondere der Auftragsabwicklung – die Anforderungen an betriebliche Anwendungssysteme ableiten lassen. Weiterhin erlernen die Teilnehmer Methoden, mit deren Hilfe die Systemeinsatzpotenziale analysiert, bewertet und optimiert werden können. Abgerundet wird das Modul durch einen detaillierten Einblick in die notwendigen IT-Management-Aufgaben, insbesondere vor

Bild 1
 Einsatz betrieblicher
 Anwendungssysteme



dem Hintergrund bestehender, komplexer Systemlandschaften (vgl. Bild 1).

Die 21 Teilnehmer des diesjährigen Moduls haben die Relevanz der Inhalte sowie die Wissensvermittlung durch die insgesamt zwölf Referenten mit der Durchschnittsnote 1,7 bewertet und damit ihre hohe Zufriedenheit zum Ausdruck gebracht.

Am 21. September 2009 startet der kommenden MBA-Kurs. Die Bewerbungsfrist endet am 17. Juli 2009. Alle näheren Informationen finden Sie unter www.emba.rwth-aachen.de. ■



Dr.-Ing. Volker Stich (li.)
FIR, Geschäftsführer
Tel.: +49 241 47705-100
E-Mail: Volker.Stich@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Brosze (2. v. li.)
FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-402
E-Mail: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Alexander Kleinert (2. v. re.)
Leiter Practice E-Systems
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-436
E-Mail: Alexander.Kleinert@fir.rwth-aachen.de

Christina Malsbenden (re.)
Kursleiterin Executive MBA für
Technologiemanager
Tel.: +49 241 809 200-10
E-Mail: c.malsbenden@EMBA.rwth-aachen.de



Workshop Bestandsmanagement

Bestandssenkungspotenziale identifizieren

Im Hinblick auf den wirtschaftlichen Erfolg der Unternehmen hat das Bestandsmanagement eine entscheidende Bedeutung. Die Erhaltung und Steigerung der Kundenzufriedenheit durch Gewährleistung einer hohen logistischen Leistung steht heutzutage aufgrund des zunehmenden Wettbewerbsdrucks im Vordergrund der Verbesserungsinitiativen vieler Unternehmen. Lagerbestände bieten hierbei die Chance, die eigene logistische Flexibilität zu sichern.

Die Realisierung einer hohen logistischen Leistungsfähigkeit ist ein wesentlicher Baustein zur Steigerung der Kundenzufriedenheit. Durch die Anpassung der Märkte an die gewachsenen Kundenwünsche haben sich die Produktlebenszyklen verkürzt und die Variantenvielfalt ist gestiegen. Dadurch haben Planungs- und Materialversorgungsprozesse erheblich an Komplexität gewonnen. Die Folge sind hohe Bestände, um Schwankungen in Nachfrage, Beschaffung und Produktion auszugleichen und kurze Lieferzeiten zu gewährleisten. Durch diese hohen Bestände steigen die Kapitalbindungs- und Lagerkosten.

Der klassische Zielkonflikt des Bestandsmanagements besteht darin, die vom Markt geforderte hohe Lieferbereitschaft zu gewährleisten und gleichzeitig die Bestände zu minimieren. Die Lösung des Konflikts bereitet in der betrieblichen Praxis oft erhebliche Probleme.

Im Workshop werden Methoden und Verfahren zur systematischen Reduzierung der Bestände



und gleichzeitiger Steigerung der Lieferbereitschaft dargelegt:

- Artikelklassifizierung als Grundlage einer differenzierten Disposition,
- Optimierung der Bedarfsermittlung durch adaptive Auswahl und Parametrisierung geeigneter Prognoseverfahren,
- Bestandsreduzierung durch dynamische Sicherheitsbestandsauslösung und Bestellauslösung,
- Kosten- und Zeitpotenziale erschließen durch eine optimierte Beschaffungsmengenrechnung,
- zielgerichtete Beeinflussung des Bestandsmanagements durch Messung der relevanten logistischen Zielgrößen.

Das Seminar richtet sich an Führungskräfte, Projektverantwortliche und Mitarbeiter aus den Bereichen Logistik, Materialwirtschaft und Disposition, welche vor der Aufgabe stehen, eine signifikante und nachhaltige Reduzierung der Bestände bei verbesserter Lieferbereitschaft zu erreichen.

Das FIR richtet den Workshop Bestandsmanagement regelmäßig in Kooperation mit Dr. Sander im eigenen Haus oder mit der ETH in Zürich aus. Des Weiteren findet der Workshop, organisiert über den Management Circle, in ganz Deutschland statt. Die aktuellen Termine werden regelmäßig auf www.fir.de bekanntgegeben. ■



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

Dipl.-Wi.-Ing. André Brunner
Fachgruppe Logistikmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 241 47705-430
E-Mail: Andre.Brunner@fir.rwth-aachen.de



Wichtiger denn je: Potenziale, Effizienz und Liquidität

Die 16. Aachener ERP-Tage vom 16.-18. Juni 2009

Die abrupten wirtschaftlichen Änderungen der letzten Zeit führen in vielen Unternehmen zu einem Wechsel der Prioritäten. Gerade jetzt gilt es, bestehende Ressourcen optimal zu nutzen. Dabei steht die Identifikation von Potenzialen in Prozessen und IT-Systemen im Vordergrund. Denn nur so kann die Effizienz der Prozesse nachhaltig gesteigert werden, um die Liquidität des Unternehmens langfristig zu sichern. Die 16. Aachener ERP-Tage bieten einen umfassenden Überblick über innovative ERP-Lösungen und aktuelle Trends in Produktion und Logistik. Hier informieren Experten über innovative, praxisbezogene Lösungen, die dabei helfen, trotz der derzeitigen Turbulenzen Unternehmensprozesse erfolgreich zu planen und zu steuern.

16. AACHENER ERP TAGE 16.-18. JUNI 2009



Die diesjährigen Aachener ERP-Tage beleuchten aktuelle Fragestellungen, die aufgrund der wirtschaftlichen Lage die Marktteilnehmer zurzeit beschäftigen. Ein wichtiger Ausgangspunkt ist dabei die systematische Identifikation von Potenzialen in der Prozessorganisation. Durch Straffung der eigenen Prozesse lassen sich die verfügbaren Unternehmensressourcen oft deutlich besser ausnutzen, so dass die Wettbewerbsfähigkeit



des Unternehmens gestärkt wird. Letztendlich gilt es jedoch, stets für ausreichende Liquidität zu sorgen, indem z. B. die Kapitalbindung durch ERP-Optimierung verringert wird.

Potenziale erkennen

ERP-Management besitzt in der Praxis zahlreiche unterschiedliche Facetten, die wiederum eine Vielzahl von Ansatzpunkten bieten, um Verbesserungspotenziale zu identifizieren. Vor diesem Hintergrund kommt der Logistik als Querschnittsfunktion eine entscheidende Rolle zu. Sie kann einerseits auf unternehmensübergreifender Ebene betrachtet werden, so dass Potenziale entlang der Supply Chain zu ermitteln sind. Andererseits bieten Prozesse auf der Ebene des lokalen Unternehmens verschiedene Stellhebel für kontinuierliche Verbesserungen, wie z. B. interne Produktionsplanungsprozesse.

Effizienz steigern

Um im Unternehmen in verschiedenen Bereichen eine Effizienzsteigerung zu erreichen, gilt es zunächst, eine klare Wertorientierung in den jeweiligen Prozessen zu verankern. Unter diesem Gesichtspunkt lassen sich beispielsweise auch komplexe Aufgaben individuell und mit verhältnismäßig geringem Aufwand realisieren. Moderne IT-Ansätze bieten ebenfalls ein weites Feld, um eine Wertorientierung der Prozesse zu fördern. So existieren z. B. verschiedene hocheffiziente Ansätze, um die überbetrieb-



liche Auftragsabwicklung zu vereinfachen. Des Weiteren können dynamische Veränderungen der Kundenanforderungen unter anderem durch internetbasierte ERP-Lösungen unterstützt werden.

Liquidität sichern

Um die Überlebensfähigkeit eines lokalen Unternehmens mittels verfügbarer Liquidität langfristig zu sichern, ist es sinnvoll, sich in einer weitergehenden Betrachtung mit der Analyse und Steuerung von unterschiedlichen Einflussfaktoren auseinanderzusetzen. Dabei können durch die Reorganisation logistischer Planungsprozesse einerseits Bestände gesenkt und andererseits der Lieferservice gesteigert werden.

Diese drei Veranstaltungsthemen und die große Zahl renommierter Software-Anbieter, Experten aus Wirtschaft und Forschung, Anwender, Verbände und Praktiker als Teilnehmer der 16. Aachener ERP-Tage stellen zusammen eine herausragende Plattform im B2B-Bereich dar. Die Kombination aus Praxistag, Fachtagung und Fachmesse bietet den Besuchern auch in diesem Jahr wieder eine kompakte Informationsplattform, die spezifisch auf die Bedürfnisse mittelständischer Entscheider aus Industrieunternehmen ausgelegt ist. ■



Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dirk Oedekoven
Fachgruppe Logistikmanagement
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41 477 05-431
E-Mail: Dirk.Oedekoven@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Jan Helmig
Fachgruppe Supply Chain Design
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41 477 05-435
E-Mail: Jan.Helmig@fir.rwth-aachen.de



Frischer Wind im Service und After-Sales der Windkraftindustrie

Industry Roundtable „Services for Renewable Energies“ (Senergy) gegründet

Herausforderungen für den Service und die Ersatzteillogistik der Windenergiebranche

Der Windenergiemarkt ist gekennzeichnet durch ein weltweit rasantes Wachstum, das Unternehmen der Branche vor große Herausforderungen stellt. Waren im Jahr 1995 weltweit noch unter 5.000 MW Leistung installiert, so ist dieser Wert Ende 2008 bereits auf über 120.000 MW angestiegen [1]. Deutschland hat bei der Nutzung von Windenergie eine Vorreiterrolle eingenommen, die Wachstumswahlen anderer Länder zeigen jedoch, dass internationale Märkte einen starken Bedeutungszuwachs erfahren. So sind die USA im Jahr 2008 erstmalig zum Weltmarktführer im aus Windenergieanlagen produzierten Strom aufgestiegen [3].

Die stark zunehmende Anzahl der sich in Betrieb befindlichen Anlagen stellt das Geschäft des After-Sales der Unternehmen in der Branche jetzt vor neue Herausforderungen. Nach der Inbetriebnahme der Anlage steht dabei die Sicherung der Anlagenverfügbarkeit im Betrachtungsfokus. Die hier anfallenden Aufgaben umfassen u. a. die Wartung und Instandhaltung der Anlagen inklusive des Ersatzteilmanagements. Wesentliche Herausforderungen sind dabei neben der durch das starke Wachstum bedingten Dynamik die noch

nicht hinreichend in den Unternehmen verankerten Service-Strategien. Weitere wichtige Aspekte stellen die mangelnde Verfügbarkeit von historischen Daten sowie Lieferengpässe für Ersatzteile aufgrund der hohen Kapazitätsauslastung für die Produktion der Neuanlagen dar.

Industry Roundtable „Services for Renewable Energies“ (Senergy) gegründet

Um Unternehmen der Windenergiebranche ein Diskussionsforum zu schaffen, indem sie sich über aktuelle Herausforderungen im Service austauschen können, hat das FIR an der RWTH Aachen gemeinsam mit der Lappeenranta University of Technology (LUT) aus Finnland einen internationalen Arbeitskreis ins Leben gerufen. Die Mitglieder des Arbeitskreises sind Vertreter der Service-Abteilungen innovativer Unternehmen der Windenergiebranche von Zulieferunternehmen bis hin zu Turbinenherstellern verschiedener Größe. Die Ziele des Arbeitskreises Senergy sind:

- ein regelmäßiger Informationsaustausch und die Diskussion aktueller Herausforderungen in der Windenergiebranche,
- die Diskussion von „Best Practice“-Servicekonzepten und -methoden innerhalb der Windenergieindustrie sowie der Vergleich mit anderen Branchen,



Bild 1
Teilnehmer der
konstituierenden Sitzung des
Senergy-Arbeitskreises

- die Entwicklung und Standardisierung von Methoden zur Verbesserung der Serviceeffizienz und zur besseren Nutzung der sich im Service ergebenden Möglichkeiten.

Die konstituierende Sitzung des Arbeitskreises hat am 20. Januar 2009 am FIR in Aachen stattgefunden. Die für die Windindustrie repräsentative Gruppe der Teilnehmer aus großen und mittleren Unternehmen (vgl. Bild 1) zeigte ein starkes Interesse am Erfahrungsaustausch und den Zielen des Arbeitskreises. Für das zweite Arbeitskreistreffen wurde gemeinsam beschlossen, das Thema der Kalkulation und des Verständnisses der „Life Cycle Costs“ intensiver zu beleuchten und dabei die Anwendbarkeit von Best Practices aus anderen Industrien für die Windenergiebranche zu untersuchen. Weitere Informationen zu den Treffen und Themen des Arbeitskreises sowie zu den geplanten weiteren Aktivitäten sind auf der neu erstellten Website www.senergy-roundtable.com abrufbar. ■

- [1] Bundesverband Windenergie e.V. (BWE): „Welt: Entwicklung der installierten Leistung“, 2009, Abrufbar unter www.wind-energie.de, eingesehen am 17.02.2009.
- [2] Bundesverband Windenergie e.V. (BWE): „Entwicklung“, 2009, Abrufbar unter www.wind-energie.de, eingesehen am 17.02.2009.
- [3] N.N.: „USA & China experience wind power boom“, Renewable Energy Focus, 2009, abrufbar unter <http://www.renewableenergyfocus.com>, eingesehen am 17.02.2009.



Dr.-Ing. Gerhard Gudergan (li.)
 FIR, Bereichsleiter Dienstleistungsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-202
 E-Mail: Gerhard.Gudergan@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Marc Hübbers (2. v. li.)
 Leiter Fachgruppe Service Engineering
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-228
 E-Mail: Marc.Huebbers@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kfm. Peter Thomassen (2. v. re.)
 Fachgruppe Service Engineering
 FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-204
 E-Mail: Peter.Thomassen@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Henrik Wienholdt (re.)
 Leiter Fachgruppe Supply Chain Design
 FIR, Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-421
 E-Mail: Henrik.Wienholdt@fir.rwth-aachen.de



12. Aachener Dienstleistungsforum – Treffpunkt der Experten im Dienstleistungsmanagement

Mit Dienstleistungen die Weichen neu stellen - stabilisieren und Erfolg sichern



12. AACHENER
DIENSTLEISTUNGS
FORUM
02. – 03.09.2009

Die Rolle von Dienstleistungen als Umsatz- und Gewinnträger in der produzierenden Industrie ist mittlerweile unbestritten. Mit einem einzigartigen und schwer imitierbaren Angebot aus aufeinander abgestimmten Leistungen sind Unternehmen in der Lage, sich entscheidend vom Wettbewerb zu differenzieren und wesentliche Gewinnbeiträge zu erwirtschaften.

In wirtschaftlich schwierigen Zeiten mit stark rückläufigen Auftrageingängen im Produktgeschäft können Dienstleistungen zusätzlichen Nutzen für den Kunden generieren und das eigene Geschäft stabilisieren: Dienstleistungen können Konjunkturschwankungen ausgleichen, neue Geschäftsfelder erschließen und so den Erfolg sichern.

Wie verteidigen Unternehmen den eigenen Markt mit Hilfe von Dienstleistungen gegenüber Wettbewerbern? Welche Dienstleistungen sind in wirtschaftlich schwierigen Zeiten von besonderer Bedeutung? Wie tragen Dienstleistungen dazu

bei, kurzfristig die Liquidität und langfristig die Profitabilität eines Unternehmens zu sichern? Diese Fragen stehen im Mittelpunkt des diesjährigen Aachener Dienstleistungsforums. Das Aachener Dienstleistungsforum hat sich deutschlandweit zu einer der bedeutendsten Veranstaltungen im Bereich der industriellen Dienstleistungen entwickelt. Bereits zum zwölften Mal treffen sich hier Dienstleistungsexperten aller Branchen, um ihre Lösungen für Erfolge auch in wirtschaftlich herausfordernden Zeiten zu präsentieren und zu diskutieren.

Nähere Informationen zur Veranstaltung unter:
www.dienstleistungsforum.de.



Dipl.-Kfm. Peter Thomassen
Fachgruppe Service Engineering
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Tel.: +49 241 47705-204
E-Mail: Peter.Thomassen@rwth-aachen.de

Thomas Hirsch, M.A.
Fachgruppe Service Engineering
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Tel.: +49 241 47705-223
E-Mail: Thomas.Hirsch@fir.rwth-aachen.de

Sabine Kaussen, TBE
Veranstaltungsmanagerin
WZLforum GmbH an der RWTH Aachen
Tel.: +49 241 80 23610
E-Mail: s.kaussen@wzl.rwth-aachen.de



Unternehmens-IT: Mit schlanken IT-Strukturen den Wertbeitrag steigern

Immer komplexere IT-Systeme und gleichzeitig sinkende IT-Budgets stellen viele Unternehmen vor die Herausforderung, ihre IT-Strategie zu überdenken. Gerade vor dem Hintergrund der gegenwärtigen wirtschaftlichen Situation nimmt der Optimierungsdruck in vielen Unternehmen zu. Grundlage für eine solche Neuausrichtung der IT-Strategie stellt die detaillierte Kenntnis des tatsächlichen Wertbeitrags der bestehenden IT-Organisation dar. Entscheidungsträger sollen vor diesem Hintergrund in die Lage versetzt werden, vorhandene IT-Systeme nach ihren strategischen und operativen Nutzenaspekten bewerten zu können.

Im Seminar lernen die Teilnehmer praxisbewährte Methoden für die konsistente und konsequente Ausrichtung der IT entlang der Prozesse und der Unternehmensstrategie kennen. Sie erfahren praxisnah, wie die IT-Landschaft effektiv gestaltet wird und ein Wertbeitrag der IT aufgezeigt werden kann. Abgerundet wird das Intensivseminar durch einen Praxisvortrag über

die Lessons Learned eines erfolgreichen Business-/IT-Alignments. Am 05.05.2009 wird das Seminar in Zusammenarbeit mit der Schuh & Co GmbH am Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) in Aachen angeboten. Nähere Informationen finden Sie unter www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme. ■



Dipl.-Wirt.-Inf. Oliver Budde
Fachgruppe Informationstechnologiemanagement
FIR, Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-512
E-Mail: Oliver.Budde@fir.rwth-aachen.de



FIR macht fit für die Herausforderungen des industriellen Dienstleistungsmanagements von morgen

In sechs Kurstagen zum anerkannten RWTH-Zertifikat

Dienstleistungen nehmen einen stetig steigenden Stellenwert in der Industrie ein. Entsprechend stehen heute viele produzierende Unternehmen vor der Herausforderung, die Entwicklung von der „Dienstleistung als Give Away“ hin zur „Dienstleistung als Kern des Absatzbündels“ zu durchlaufen. Hierfür ist die erfolgreiche Entwicklung und Professionalisierung des Dienstleistungsmanagements eine wichtige Voraussetzung. Getragen durch qualifizierte Fach- und Führungskräfte, die Zukunftspotenziale erkennen und neue Geschäftsmodelle im Service wirkungsvoll umsetzen können, müssen sich moderne Unternehmen dieser Herausforderung rechtzeitig stellen. Um fit für den Service zu werden, bietet das Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) an der RWTH Aachen gemeinsam mit dem WZLforum für Fach- und Führungskräfte kleiner, mittlerer und großer Unternehmen den kompakten Zertifikatkurs „Chief Service Manager“ an.

Die Teilnehmer des RWTH-Zertifikatkurses „Chief Service Manager“ erhalten innerhalb von sechs Kurstagen einen fundierten Überblick über alle Methoden und Werkzeuge eines professionellen Umgangs mit Dienstleistungen:

- strategisches Management industrieller Dienstleistungen,
- Entwicklung und Gestaltung von industriellen Dienstleistungen,
- Marketing, Selling und Pricing von Dienstleistungen,
- Prozessmanagement - Methoden und Tools,
- Personalmanagement - Mitarbeiter effektiv einsetzen und motivieren,

- Kennzahlen und Führungssysteme sowie
- vertragliche und rechtliche Herausforderungen im Service.

Der RWTH-Zertifikatkurs stellt gerade wegen seiner starken Praxisorientierung ein einzigartiges Angebot auf dem Fort- und Weiterbildungssektor dar: Durch eine abwechslungsreiche Kombination von modernen Konzepten und gezielten Teamübungen werden die Lerninhalte besonders anschaulich vermittelt. Ein mehrtägiges Unternehmensplanspiel, Erfahrungsberichte und Best Practices aus der Industrie fördern die Fähigkeit zur Anwendung der erlernten Kursinhalte.

Das Kursangebot richtet sich an Fach- und Führungskräfte, die das Management industrieller Dienstleistungen in ihrem Unternehmen etablieren bzw. weiterentwickeln möchten. Eine begrenzte Teilnehmerzahl ermöglicht einen effizienten Wissenstransfer und intensiven Gedankenaustausch mit den Referenten der verschiedenen Kurse. Angeboten wird der Kurs in zwei dreitägigen Modulen (jeweils Donnerstag bis Samstag) in den Räumlichkeiten des FIR in Aachen. Den Kurs begleiten neben erfahrenen Referenten aus praxisorientierten Forschungsinstituten stets auch namhafte Repräsentanten marktführender Unternehmen aus der Industrie, beispielsweise der Audi AG, der DB Netz AG und der Heidelberger Druckmaschinen AG. Nach Bestehen der abschließenden Prüfung wird den Teilnehmern am letzten Kurstag das Zertifikat des „Chief Service Manager“ der RWTH Aachen verliehen.

Die Vorteile des Kurses auf einen Blick:

- praxisorientiertes Kurskonzept durch die Kombination aus Wissensvermittlung im Vortrag, Wissensvertiefung in Workshops und Wissensanwendung im Unternehmensplanspiel,
- renommierte Referenten aus praxisorientierten Forschungsinstituten und der Wirtschaft

(Audi AG, DB Netz AG, Heidelberger Druckmaschinen AG),

- Vermittlung fachspezifischer Grundlagen und fundierter Kenntnisse zum industriellen Dienstleistungsmanagement,
- Vorstellung von Best Practices und Erfahrungen in Beiträgen aus der Unternehmenspraxis,
- Ausrichtung der Lerninhalte auf Fach- und Führungskräfte für das Management industrieller Dienstleistungen,
- begrenzte Teilnehmerzahl, um einen effizienten Wissenstransfer und intensiven Gedankenaustausch sicherzustellen.

Der Zertifikatskurs findet das nächste Mal am 15.04 - 17.04.2010 und 06.05 - 08.05.2010 statt. Weitere Informationen unter: www.zertifikatskurs-chief-servicemanager.de ■



Dipl.-Kfm. Christian Hoffart
Fachgruppe Lean Services
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Tel.: +49 241 47705-227
E-Mail: Christian.Hoffart@fir.rwth-aachen.de

Globale Standards: Motor des Wachstums

GS1 Germany und FIR veranstalten „Best Practice Conference Automotive 2009“

Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und Chancen eines globalen Standards für die Automobilindustrie sowie zahlreiche erfolgreiche Praxisbeispiele sind Thema der eintägigen „GS1 Best Practice Conference“. GS1 Germany und das Forschungsinstitut für Rationalisierung an der RWTH Aachen (FIR) bieten am 28. Mai im Kölner „GS1 Germany Knowledge Center“ Unternehmensvertretern der Automobil- und Zulieferindustrie sowie deren strategischen Partnern eine Plattform für den Ideenaustausch. Eine die Konferenz begleitende Ausstellung bietet zudem Live-Demonstrationen, Exponate und Informationsmaterialien.

Besonders in Krisenzeiten suchen Entscheider im globalen Automobilmarkt nach Antworten, um den Wachstumsmotor wieder anzukurbeln. Globale Standards optimieren hierbei Prozesse, erhöhen die Effizienz und schaffen Innovationen. „Auf inner- und überbetrieblicher Ebene verbinden Standards zudem Prozesse und IT, womit eine durchgängige Prozessorientierung erst möglich wird“, erklärt Tobias Rhensius vom FIR. Im Fokus der Konferenz stehen deshalb Anwendungen entlang der Produktion sowie aktuelle Fragen zu Qualität, Sicherheit und Innovationen. Das Thema Elektronischer Produkt-

Code/Radiofrequenzidentifikation (EPC/RFID) soll als Katalysator einer engeren Vernetzung der Automobilindustrie mit ihren Branchenpartnern wirken, neue Innovationsanstrengungen befördern und Lösungswege aufzeigen.

Die GS1 Germany Best Practice Conference richtet sich entsprechend an Entscheider, Experten, Praktiker und Umsetzer in den Bereichen Logistik und Supply Chain Management, IT/Organisation, Qualitätsmanagement, Produktion sowie Vertrieb und Key Account.

Weitere Informationen und die Anmeldung zur Veranstaltung sind online abrufbar: <http://www.gs1-germany.de/conent/events> oder unter: <http://www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen> ■



Dipl.-Wirt.-Ing. Tobias Rhensius MSc
Leiter Fachgruppe Informations-
technologiemangement
FIR, Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-510
E-Mail: Tobias.Rhensius@fir.rwth-aachen.de





RFID Business Case Workshop

Potenziale erkennen, Nutzen bewerten, Chancen ergreifen

Der Einsatz von RFID-Systemen (Radiofrequenzidentifikation) in Unternehmen birgt zahlreiche Potenziale zur Rationalisierung von Prozessen. Viele Unternehmen beschäftigen sich mit dem Einsatz von RFID, allerdings fällt es häufig schwer, die generelle Machbarkeit und den wirtschaftlichen Nutzen eines solchen Systems zu bewerten. Eine große Herausforderung besteht darin, Investitionsentscheidungen in Bezug auf den RFID-Einsatz im Unternehmen auf der Grundlage vollständiger Daten zu fällen.



Unter dem Motto „RFID - Potenziale erkennen, Nutzen bewerten, Chancen ergreifen“ bietet das FIR zusammen mit dem Kooperationspartner GS1 Germany (www.gs1-germany.de) einen Workshop an, der einen Lösungsweg für diese Problemstellung aufzeigt. Anhand wissenschaftlich fundierter Methoden lernen die Teilnehmer interaktiv, wie man RFID-Projekte plant und strukturiert bewertet. Besonderer Fokus liegt dabei auf den Auswirkungen und Potenzialen in Bezug auf die Geschäftsprozesse. Der Workshop besteht aus sechs Modulen, dabei wechseln Praxisvorträge mit interaktiven Workshopteilen ab.

Modul 1: Einführung und Grundlagen - Technik & Standards

GS1 Germany stellt die Funktionsweise der RFID-Technologie vor und berichtet über den aktuellen Entwicklungsstand der EPCglobal Standards.

Modul 2: Planung und Bewertung von RFID-Systemen - Methodik und Vorgehensweise

In diesem Vortrag werden ein Leitfaden zur Planung und Bewertung von RFID-Systemen vorgestellt und die zugehörigen Software-Tools erklärt.

Modul 3: Workshop I - Prozessdesign mit RFID

Anhand eines praktischen Beispiels analysieren die Teilnehmer zunächst die Ist-Situation. Dazu werden die Prozesse modelliert und Schwachstellen identifiziert. Darauf aufbauend werden die Soll-Prozesse unter Berücksichtigung

des RFID-Einsatzes abgeleitet. Im Anschluss daran wird ein Technologieszenario erstellt und die technische Machbarkeit geprüft.

Modul 4: Führung Knowledge Center Value Chain Live

Die Teilnehmer des Workshops werden die Gelegenheit haben, sich sowohl mit den Referenten als auch mit den anderen Teilnehmern auszutauschen und wertvolle Erkenntnisse für die Praxis zu gewinnen. Darüber hinaus erhalten die Workshopteilnehmer eine exklusive Führung durch das GS1 Germany Knowledge Center, das im Mai 2009 eröffnet wird. Hier wird die Anwendung von automatischen Identifikationstechnologien und Standards über die gesamte Wertschöpfungskette mit ihren Prozessen anschaulich dargestellt und auf diese Weise erlebbar.

Modul 5: Workshop II - Kosten- und Nutzenbewertung

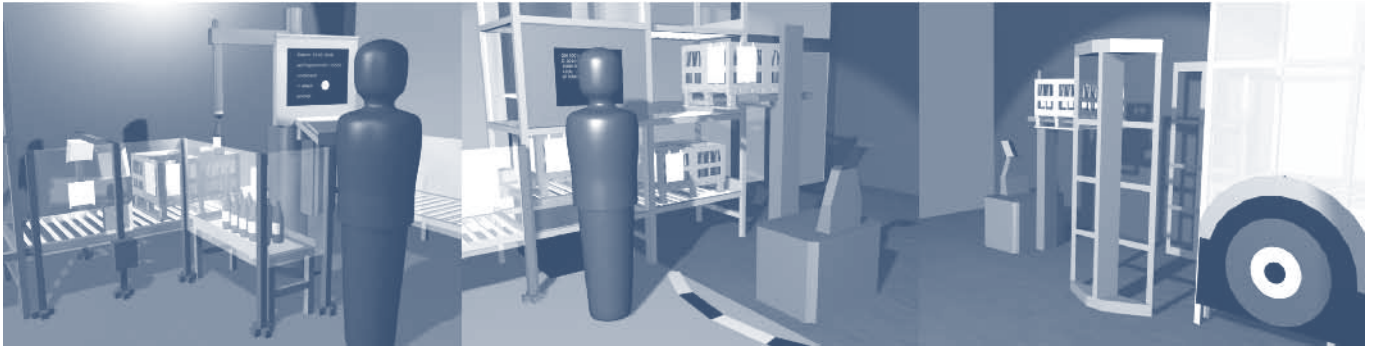
Basierend auf dem Vergleich der Ist- und Soll-Prozesse werden Kosten und Nutzen mit Hilfe des Software-Tools RFID-Business Case Calculator bewertet. Anhand der Fallstudie werden konkrete Zahlen zu Kosten- und Nutzen ermittelt.

Modul 6: Praxisbeispiel RFID-Business Case Calculation in der Praxis

Abschließend wird vorgestellt, wie die RFID-Business Case Calculation in einem realen Projekt

Veranstaltungsinformationen

Termin:	27. August 2009
Ort:	GS1 Knowledge Center Maarweg 133, 50825 Köln
Preise:	Normalpreis: 495,- EUR zzgl. der gesetzlichen MwSt.
Frühbucher-Preis (bis zum 01.07.2009):	396,- EUR zzgl. der gesetzlichen MwSt.
2. und 3. Teilnehmer eines Unternehmens:	421,- EUR zzgl. der gesetzlichen MwSt.
Teilnehmerzahl:	Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen begrenzt
Anmeldung:	Weitere Informationen zu dem Workshop und den Link zur Online-Anmeldung finden Sie unter: www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen



angewendet wurde. Dabei werden Erfahrungen aus dem Projekt, typische Hindernisse und Erfolgsfaktoren dargelegt.

In dem Workshop lernen die Teilnehmer eine praxisnahe und strukturierte Methode kennen, eine transparente Entscheidungsvorlage für die Investition in RFID zu ermitteln, die eine Bewertung in Euro und Cent ermöglicht. ■



Bild 1
Die Value Chain im GS1
Germany Knowledge Center

Dipl.-Wirt.-Ing. Tobias Rhensius MSc
Leiter Fachgruppe Informations-
technologiemangement
FIR, Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-510
E-Mail: Tobias.Rhensius@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Matthias Deindl
Fachgruppe Informationstechnologie-
management
FIR, Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-505
E-Mail: Matthias.Deindl@fir.rwth-aachen.de

Craig Alan Repec
Projektmanager EPC/RFID Solutions
GS1 Germany GmbH
Tel.: +49 221 94714-243
E-Mail: repec@gs1-germany.de



In zehn Tagen vom Allgäu bis zum Orient

FIR sponsert Rallye für den guten Zweck

Der Startschuss für eine der größten Rallyes der Welt, die Allgäu-Orient-Rallye, fällt am 2. Mai in Oberstaufen. In diesem Jahr wird die Rallye erstmalig durch das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) an der RWTH Aachen gesponsert. Ein eigenes FIR-Team, bestehend aus Cord-Philipp Winter, Gregor Klimek, Kevin Podratz und Andreas Hauser, stellt sich der Herausforderung und wird ein vom FIR gestiftetes Auto in zehn Tagen von Oberstaufen nach Jordanien fahren.

Als offizieller Sponsor fördert das FIR ein Projekt der Entwicklungshilfe

„Aus gutem Grund haben wir uns dazu entschlossen, die Rallye zu unterstützen: Neben dem Spaßfaktor geht es uns um den guten Zweck und den internationalen Wissenstransfer“, erklärt Dr. Volker Stich, Geschäftsführer des FIR. Zu den Sponsoring-Aktivitäten könnte die diesjährige Rallye als Aufhänger dienen, um langfristig eine Kooperation zwischen der Universität in Amman und dem Forschungsinstitut in Aachen zu ermöglichen.

In Jordanien leben viele Bauern am Rande des Existenzminimums und sind auf Hilfe angewiesen. Die Allgäu-Orient-Rallye unterstützt die UN-Hilfsorganisation „World Food Programme“ (WFP). Der Welthungerorganisation werden die Fahrzeuge der Teilnehmer gespendet und als Ersatzteile verwertet. Mit dem Erlös wird eine Käserei in dem jordanischen Dorf Al Rabiya aufgebaut. Nach Allgäuer Vorbild können die Beduinen so ihre Milch-

Erzeugnisse verwerten, absetzen und sich eine Existenzgrundlage schaffen. Zusätzlich soll mit den Einnahmen auf dem Käseigelände ein Jugendbegegnungscamp entstehen. Als eines von 88 Teams wird das FIR-Team mit dem Namen „Crazymove“ ein mindestens 20 Jahre altes Auto - so die Rallyebedingungen - in das Königreich Jordanien überführen. Dank eines Entgegenkommens des Königshauses entfällt die sehr hohe Einfuhrtaxe.

„Crazymove“ darf jetzt zehn Tage lang seine Fahr- und Mechanikerkünste bei „einem der letzten Abenteuer der Welt“ unter Beweis stellen. Schließlich müssen alle Team-Mitglieder ohne Navi und Funkgeräte heil in Jordanien ankommen.

Von Oberstaufen bis nach Istanbul können die Teilnehmer zwischen neun Routenvarianten wählen, ab dort ist die Strecke über Syrien nach Jordanien vorgeschrieben. Auflage ist es, dass nicht mehr als 666 km am Tag und davon kein Kilometer über Autobahn zurückgelegt werden.

Bild 1
FIR-Team "Crazymove":
Gregor Klimek, Kevin
Podratz, Andreas Hauser,
Cord-Philipp Winter
(v. li. n. re.)





Bild 2 (li.)
Letzter Check des Wagens



Bild 3 (re.)
Die beiden FIR-Rallye-Autos



Auch die Sonderprüfungen, welche die Teams auf der Strecke absolvieren müssen, bestimmen mit, wer später den Gewinn, ein echtes Kamel, sein Eigen nennen kann. Am 30. April wird das Team von seinen Arbeitskollegen am FIR in Aachen verabschiedet.

Wir drücken dem FIR-Team die Daumen! ■

Caroline Crott, BSc
Marketing, Corporate Branding
FIR, Kommunikationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-152
E-Mail: Caroline.Crott@fir.rwth-aachen.de

Julia Quack
Studentische Mitarbeiterin
FIR, Kommunikationsmanagement
Tel.: +49 241 47705-154
E-Mail: Julia.Quack@fir.rwth-aachen.de

Eckdaten

1. Mai 2009	Einschreibung
2. Mai 2009, ab 9:00 Uhr	Start der 4. Allgäu-Orient-Rallye
5. Mai, spätestens 6. Mai 2009	Ankunft der Rallyeteams in Istanbul
7. Mai 2009	Start in den asiatischen Abschnitt der Rallye
10. Mai 2009	Wüstensonderprüfung Palmyra/Syrien
11. Mai 2009	1001 Nacht Prüfung Damaskus
12. Mai 2009	Ankunft in Jordanien, Wüstensonderprüfung. Ende des offiziellen Rallyeteils nach der Sonderprüfung

Mitgliedschaft im FIR e. V.

Mitglieder profitieren von den Vorteilen einer starken Gemeinschaft

Führungskräfte tragen eine hohe Verantwortung und sind auf einen regen Erfahrungsaustausch und fundierte fachliche Unterstützung angewiesen. Für den langfristigen Erfolg ihres Unternehmens benötigen sie einen Wissensvorsprung durch aktuelle Fachinformationen und einen kompetenten Partner an ihrer Seite. Hier setzt die Grundidee des FIR e. V. an.

Der FIR e. V. betreibt und fördert anwendungsorientierte Forschung auf dem Gebiet der Betriebsorganisation. Gegenstand ist die Entwicklung und Anwendung von Methoden und Erkenntnissen, die sowohl der Wiederherstellung bzw. Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit als auch der Verbesserung der Arbeitsbedingungen und der Sicherung von Arbeitsplätzen dienen.

Als Forschungsstelle von rund 130 Unternehmen und Verbänden bildet der FIR e. V. ein lebendiges Netzwerk für neue Erkenntnisse aus den Bereichen Dienstleistungsmanagement, Informationsmanagement und Produktionsmanagement.

Mitgliedsvorteile

Unsere Mitglieder unterstützen unsere anwendungsorientierte Forschung und profitieren von den Vorteilen der FIR-Gemeinschaft. Der FIR e. V.



Waltraut Feldges
Geschäftsstelle
Tel.: +49 241 47705-101
E-Mail: Waltraut.Feldges@fir.rwth-aachen.de

bietet ihnen eine seriöse Wissensplattform. Zudem werden Sie Teil des FIR-Kompetenznetzwerkes und erfahren Unterstützung durch Methoden und Modelle des FIR zur systematischen Reorganisation ihres Unternehmens.

Zum Erfahrungsaustausch stehen Ihnen Informationsdienste, Workshops und Arbeitskreise sowie Analysewerkzeuge zur Bewertung der unternehmenseigenen Produktivitäts- und Performance-Potenziale zur Verfügung. Außerdem erhalten sie vierteljährlich unsere Fachzeitschrift „Unternehmen der Zukunft“ – kurz „UdZ“. Diese informiert über aktuelle Erkenntnisse aus Forschung und Praxis und fokussiert sich je nach Ausgabe auf einen der Forschungsbereiche Dienstleistungsmanagement, Produktionsmanagement oder Informationsmanagement des FIR. Die „UdZ“ wird den FIR e. V.- Mitgliedern direkt per Post nach Hause geschickt.

Sie haben Interesse an einer Mitgliedschaft im FIR e. V.?
Sprechen Sie uns an!

Für detaillierte Informationen steht Ihnen Waltraut Feldges gerne zur Verfügung.

Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!

Personalia

Promotionen am FIR im Jahr 2008



Dr. rer. pol. Nora Rühmann

Dissertation: Empirische Entwicklung einer Typologie für Gestaltungsvarianten der Serviceproduktion im Maschinenbau

Vortrag: Empirische Entwicklung einer Typologie für Gestaltungsvarianten der Serviceproduktion im Maschinenbau (15.04.2008)



Dr.-Ing. Andreas Hauser

Dissertation: Ein Referenzmodell zur Unterstützung der Modellierung wissensintensiver Prozesse im Rahmen der Erbringung investiver Ingenieur-Dienstleistungen zur kooperativen Planung verfahrenstechnischer Anlagen

Vortrag: Einsatz semantischer Technologien im Service - Zukünftige Herausforderungen und Handlungsempfehlungen (15.04.2008)



Dr.-Ing. Carsten Schmidt

Dissertation: Konfiguration überbetrieblicher Koordinationsprozesse in der Auftragsabwicklung des Maschinen- und Anlagenbaus

Vortrag: Produktionsmanagement in Logistiknetzwerken – Ordnungsrahmen und Ansatzpunkte zur ganzheitlichen Gestaltung von Produktionssystemen (15.04.2008)



Dr.-Ing. Jörg Nottmeyer

Dissertation: Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung operativer organisatorischer Risiken in kleinen und mittelständischen Stahl- und Sphärogussgießereien

Vortrag: Pricing-Modelle beim Outsourcing von logistischen Dienstleistungen (15.04.2008)



Dr. rer. pol. Jana Spille

Dissertation: Typspezifisches Risikomanagement für die Beschaffung von Produktionsmaterialien in der Automobilzulieferindustrie

Vortrag: Objektspezifisches Risikomanagement für die Beschaffung von Produktionsmaterialien in der Automobilzulieferindustrie (06.05.2008)



Dr.-Ing. Gerhard Gudergan

Dissertation: Erfolg und Wirkungsmodell von Koordinationsinstrumenten für industrielle Dienstleistungen

Vortrag: Potenziale ingenieurwissenschaftlicher Methoden für die Entwicklung integrierter Kundenlösungen (06.05.2008)

Literatur aus dem FIR

Aktuelle Veröffentlichungen

Bücher und Buchbeiträge:

- Dirlenbach, Heiko: Mobile Service World for the European Aftermarket.: Profile of a Successful EU Funded R&D Project, 2007. In: Solution for the Automotive Aftermarket. Hrsg.: Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) an der RWTH Aachen 2008, 48 S.
- Prozesse und Systeme erfolgreich kombinieren. Tagungsband zu den 15. Aachener ERP-Tage vom 17.-19. Juni 2008 in Aachen: Unternehmensressourcen richtig planen und einsetzen. Hrsg.: Forschungsinstitut für Rationalisierung an der RWTH Aachen e. V. 2008.
- Schmidt, Carsten: Konfiguration überbetrieblicher Koordinationsprozesse in der Auftragsabwicklung des Maschinen- und Anlagenbaus. Schriftenreihe Rationalisierung und Humanisierung; 87. Hrsg.: Günther Schuh. Shaker Verlag, Aachen 2008. 267 S.
- Klimek, Gregor; Meier, Christoph: Entwicklung eines Logistikkonzeptes zur Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung durch Integration aller am Geschäftsprozess Beteiligten sowie Synchronisation der gesamten Lieferkette. In: Tagungsband: Logistik. Effiziente und sichere Warenketten in Industrie und Handel. Hrsg.: Michael Schenk. 11. IFF-Wissenschaftstage vom 25.-26. Juni 2008 in Magdeburg, 184 S. HOFA Verlag, Karlsdorf.
- Dünnebacke, Daniel; Schlick, Christopher M.; Kausch, Bernhard; Laing, Peter; Grandt, Morten; Sailer, Anna: Telemedical Services for Home Rehab. In: Tagungsband zur eChallenges 2008: Collaboration and the Knowledge Economy: Issues, Applications, Case Studies Band 1. Hrsg.: Paul Cunningham; Miriam Cunningham. IOS Press, Amsterdam 2008, S: 138-142.
- Thomassen, Peter; Gudergan, Gerhard: Fakten und Trends im Service. Hrsg.: Günther Schuh; Gerhard Gudergan; Werner Fischer; Volker Stich. Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e. V., Aachen 2008; Kundendienst-Verband Deutschland e.V., Dorsten 2008; 64 S.
- Rhensius, Tobias; Deindl, Matthias: Metastudie RFID. Eine umfassende Analyse von Anwendungen, Nutzen und Hindernissen der RFID-Implementierung. Edition Studien; 1. Hrsg.: Günther Schuh; Volker Stich. Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. Aachen 2008, 104 S.
- Nottmeyer, Jörg: Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung operativer organisatorischer Risiken in Gießereien. Schriftenreihe Rationalisierung und Humanisierung; 90. Hrsg.: Günther Schuh. Shaker Verlag, Aachen 2008. 175 S.
- Frombach, Ralf; Gudergan, Gerhard: Service Engineering als Lösungsweg zu hybriden Produkten. In: Technologie und Dienstleistung. Innovationen in Forschung, Wissenschaft und Unternehmen. Beiträge der 7. Dienstleistungstagung des BMBF. Hrsg.: Inken Gatermann; Myriam Fleck. Campus Verlag, Frankfurt 2008, S. 123-130.
- Pötzsch, Gerald; van den Hurk, Joris; Gudergan, Gerhard: Care Cycles. Integral Solutions for Cardiac Care. In: Technologie und Dienstleistung. Innovationen in Forschung, Wissenschaft und Unternehmen. Beiträge der 7. Dienstleistungstagung des BMBF. Hrsg.: Inken Gatermann; Myriam Fleck. Campus Verlag, Frankfurt 2008, S. 245-252.
- Nass, Eric; Pötzsch, Gerald; Laing, Peter; Schwaar, Ivonne: Business Modelling for eHealth applications in Emergency Medicine Systems. In: Tagungsband zur eChallenges 2008: Collaboration and the Knowledge Economy: Issues, Applications, Case Studies Band 1. Hrsg.: Paul Cunningham; Miriam Cunningham. IOS Press, Amsterdam 2008, S. 154-161.
- Schmidt, Carsten; Meyer, Jan Christoph; Wienholdt, Henrik: Viable Production System for High Resolution Supply Chain Management. Proceedings: SUSTAINABLE MANUFACTURING VI. Global Conference on Sustainable Product Development and Life Cycle Engineering. Hrsg.: Hak-Soo Mok. Verlag Pusan National University, 5 S.
- 11. Aachener Dienstleistungsforum. Industrielle Dienstleistung: Differenzierend - Modularisiert - Preiswürdig. Vorträge, Workshops und Fachmesse vom 11.-12. September 2008 in Aachen. Hrsg. Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V. an der RWTH Aachen.

Aufsätze in Fachzeitschriften:

- Brunner, André; Novoszel, Thomas: Höhere Logistikleistung durch Standardisierung und Komplexitätsreduzierung: Herausforderungen im internationalen Umfeld. In: Industrial Engineering (2008)2, S. 28-33.
- Schmidt, Carsten; Sticht, Wolfgang: myOpenFactory. Effiziente Auftragsabwicklung im Maschinen- und Anlagenbau. In: Industrial Engineering (2008)3, S.4-13.
- Sontow, Karsten; Kleinert, Alexander: Die Quadratur des Kreises bei ERP/PPS-Lösungen: Umfassende Funktionalität mit gleichzeitiger Branchenspezialisierung. In: Is Report 12(2008) Sonderausgabe Juli, S. 20-21.

- Borowski, Elmar; Kleinert, Alexander; Sontow, Karsten: Erfolgsfaktor Data Management: Unternehmensprozesse im Kern optimieren. In: Industrial Engineering (2008)4, S. 9-17.
- Meyer, Jan Christoph; Brunner, André: Bestände senken den Lieferservice. In: Logistik und Fördertechnik 63(2008)7, S.36-37.
- Meyer, Jan Christoph; Wienholdt, Henrik; Kramer, Thorsten: Service Points versus Regionallager : Netzwerkstrukturen für die Service-Logistik. In: Beschaffung aktuell (2008)9, S.52-54.
- Oedekoven, Dirk; Novoszel, Thomas: Optimierung logistischer Planungsprozesse : Dilemma der Logistik. In: IT& Produktion (2008) S. 60-61.
- Schuh, Günther; Schweicher, Benedikt: SCM mit Kosten- und Nutzentransparenz. myOpenFactory ermöglicht die Anwendung von SCM für kleine und mittlere Unternehmen. In: wt Werkstattstechnik online 98(2008)4, S.297-304.
- Novoszel, Thomas: Automobilzulieferer sucht ERP-System. Ein Praxisbericht. In: EDV-Leiter (2008)2, S. 16-19.
- Novoszel, Thomas: ERP-Auswahl im Mittelstand. Erfahrungsbericht. In: Blickpunkt: KMU (2008)2, S.48-49.
- Dünnebacke, Daniel; Rhensius, Tobias: RFID-Investitionen richtig bewerten. RFID-Business Case Calculation. In: ISIS-RFID-Special-Report (2008)3, S. 91
- Stich, Volker; Giernalczyk, Astrid: Besser als ihr Ruf. Methoden der Rationalisierung. In: Ratio 14(2008)8, S. 16-18.

Vorträge

- Podratz, Kevin: ServicePricing - Dienstleistungen erfolgreich vermarkten. Vortragsunterlagen zum Arbeitskreis Service Pricing am 28. Febr. 2008 in Aichtal, 26 S.
- Meyer, Jan Christoph: Bewertung alternativer Szenarien in der Ersatzteillogistiknetzwerkstruktur bei einem Hersteller von Windenergieanlagen. In: Vortragsunterlagen zur MES-Tagung der Firma Marcus Evans vom 23.-24. Januar 2008 in Stuttgart, 48 S.
- Wienholdt, Henrik: Bewertung alternativer Szenarien in der Ersatzteillogistiknetzwerkstruktur eines Herstellers von Windenergieanlagen. In: Optimierung des internationalen Ersatzteilmanagements - Marcus Evans Konferenz am 9. April 2008 in Düsseldorf, 33 S.
- Klimek, Gregor: Maintenance Supply Chain Optimisation for an Advanced Engineering Asset Management. Vortragsunterlagen zur WCEAM-IMS 2008 in Beijing (China), 19 S.
- Stich, Volker: Fakten und Trends im Service 2008. Die KVD-Dienstleistungsstudie.
- Vortragsunterlagen zum KVD-Service-Congress am 14. November 2008 in München, 53 S.
- Klimek, Gregor; Meier, Christoph: Logistikkonzept zur Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung. In: Vortragsunterlagen zu den Fraunhofer IFF-Wissenschaftstagen am 26. Sept. 2008 in Magdeburg, 16 S.
- Rhensius, Tobias; Dünnebacke, Daniel; Krambrock, Nikolai: An integrated approach for the planning and evaluation of Auto-ID applications. In: Vortragsunterlagen zu RFID SysTech 2008 4th European Workshop on RFID Systems and Technologies am 11. Juni 2008 in Freiburg.

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung, 9. Jg., Heft 3/2008, 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.: +49 241 477050, 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. 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)
 Dr.-Ing. Carsten Schmidt
 (Produktionsmanagement)
 Dr. Olaf Konstantin Krueger, M.A.
 (Kommunikationsmanagement)

Redaktion

Simone Suchan M.A., FIR, Tel.: +49 241 47705-156
 Caroline Crott, B.A., FIR, Tel.: +49 241 47705-152

Design, Bildbearbeitung, Satz und Layout

Birgit Kreitz, FIR, Tel.: +49 241 47705-153
 Julia Quack, Studentische Mitarbeiterin

Verantwortlich

Dr. Olaf Konstantin Krueger, FIR, Tel.: +49 241 47705-150
 E-Mail: OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de
 redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de
 office@m-publishing.com

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben, FIR-Archiv

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 6 vom 01.01.2008

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



VERANSTALTUNGSKALENDER

- 26. 05. 2009** **Smart Watts 2009 – Der Kongress zum Internet der Energie**
 Ort: TEMA Technologie Marketing AG, Aachen; Kontakt: Matthias Deindl, FIR, Tel.: +49 241 47705-505,
 E-Mail: Matthias.Deindl@fir.rwth-aachen.de; Web: www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen
- 28. 05. 2009** **GS1 Germany Best Practice Conference Automotive 2009 – Globale Standards als Motor des Wachstums**
 Ort: GS1 Germany Knowledge Center, Köln; Kontakt: Tobias Rhensius, FIR, Tel.: +49 241 47705-510,
 E-Mail: Tobias.Rhensius@fir.rwth-aachen.de; Web: www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen
- 04. – 06. 06. 2009** **RWTH-Zertifikatkurs Chief Service Manager**
 Ort: FIR; Kontakt: Sabine Kaussen, TBE, WZLforum, Tel.: +49 241 80 23610, FAX: +49 241 80 620711,
 E-Mail: s.kaussen@wzl.rwth-aachen.de; Web: www.wzlforum.rwth-aachen.de
- 16. – 18. 06. 2009** **16. Aachener ERP-Tage. Prozesse + Systeme erfolgreich kombinieren**
 Ort: Aachen; Kontakt: Dirk Oedekoven, FIR, Tel.: +49 241 47705-431,
 E-Mail: Dirk.Oedekoven@fir.rwth-aachen.de; Web: www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen
- 02. – 03. 09. 2009** **12. Aachener Dienstleistungsforum. Fachtagung, Fachmesse, Workshops**
 Ort: Aachen; Kontakt: Gerhard Gudergan, FIR, Tel.: +49 241 47705-202,
 E-Mail: Gerhard.Gudergan@fir.rwth-aachen.de; Web: www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen

Infos online: www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen und www.wzlforum.rwth-aachen.de

Bestände senken, Lieferservice steigern – Ansatzpunkt Bestandsmanagement

Die Globalisierung des Wettbewerbs erhöht beständig den Kostendruck. Zugleich kann hochgradige logistische Leistungsfähigkeit, die umgesetzt werden kann durch hohe Termintreue, kurze Lieferzeiten oder hohe Flexibilität, als entscheidendes Differenzierungskriterium gesehen werden. Um die vom Markt geforderten Lieferzeiten einzuhalten, sind Unternehmen in zunehmendem Maße gezwungen, eine Vielzahl von Artikeln zu bevorraten und damit notwendigerweise verbrauchsbezogen zu disponieren.

Der zunehmende Anteil an Fremdbezug reduziert bei Produktionsunternehmen die eigene Wertschöpfung, sodass dem Bestandsmanagement schon deswegen eine höhere Bedeutung zukommt. Dies wirkt sich verstärkt auch auf den eigenen Lieferservice aus. Daher sprechen die aktuellen Rahmenbedingungen abseits der Beschaffungskosten für einen höheren Stellenwert des Bestandsmanagements – allerdings unter deutlich schwierigeren

Rahmenbedingungen. Diese Aspekte sind vorbehaltlich der Wertschöpfung auf den Handel übertragbar.

Das vorliegende Kompendium richtet sich an Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Logistik, Supply Chain Management und Einkauf sowie Entscheidungsträger in Produktion und Handel. Als Nachschlagewerk für die methodischen Ansätze wie auch als inhaltlicher Einstieg für Entscheidungsträger gibt dieser Band der Buchreihe Praxis Edition schnell einen Überblick und Hinweise zur Gestaltung des betrieblichen Bestandsmanagements.

Meyer, Jan Christoph; Dr. Sander, Ulrich: Bestände senken, Lieferservice steigern – Ansatzpunkt Bestandsmanagement. Hrsg.: Günther Schuh, Volker Stich. 2. durchges. Auflage, Praxis Edition, Bd. 12. FIR, Aachen 2009.

ISBN 978-3-934318-95-3. EUR 25,-

