



Forschungsinstitut für
Rationalisierung e.V.
an der RWTH Aachen

www.fir.rwth-aachen.de

ISSN 1439-2585

UdZ

Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation
und Unternehmensentwicklung

1/2006

Schwerpunkt

Produktionsmanagement

Produktionsmanagement
im Unternehmen der Zukunft.

Von der innerbetrieblichen PPS zum
Management von Produktionsnetzwerken

Drum prüfe, wer sich „ewig“ bindet...

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

Prozess Orientierte SAP-Harmonisierung

Ein ganzheitlicher Ansatz zur Harmonisierung
von SAP-Landschaften

ET-Versorgung: Effiziente Disposition
im Ersatzteilmanagement

Entscheidungsmodell für differenzierten Einsatz von
Prognosestrategien im Lebenszyklus der Ersatzteil-
versorgung

Verbesserte Liefertreue im
Maschinen- und Anlagenbau

Ansatzpunkte zur Optimierung der PPS
aus einer aktuellen Studie

MYCAREVENT: Mobile Dienstleistungen

für den automobilen Reparaturmarkt
Effizientes Informationsmanagement in Netzwerken

13. Aachener ERP-Tage, 4.-5. April 2006

ERP-Trends für den Mittelstand

Inhaltsverzeichnis

Schwerpunktthema

Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft. Von der innerbetrieblichen PPS zum Management von Produktionsnetzwerken 4

Drum prüfe, wer sich „ewig“ bindet... Das 3PhasenKonzept zur Bewertung und Auswahl von Standard-ERP-/PPS-Systemen 6

Anwendungsbeispiel: Industrieprojekt bei der Schiesser Group. Reorganisation der Auftragsabwicklung und Auswahl eines ERP-Systems .. 9

Standardsoftware und Unikatfertigung – passt das? Praxisbeispiel eines Reorganisations- und ERP-/PPS-Auswahlprojektes 11

Prozess Orientierte SAP-Harmonisierung. Ein ganzheitlicher Ansatz zur Harmonisierung von SAP-Landschaften 16

ET-Versorgung: Effiziente Disposition im Ersatzteilmanagement. Entscheidungsmodell für differenzierten Einsatz von Prognosestrategien im Lebenszyklus der Ersatzteilversorgung 19

Verbesserte Liefertreue im Maschinen- und Anlagenbau. Ansatzpunkte zur Optimierung der PPS aus einer aktuellen Studie 23

MYCAREVENT: Mobile Dienstleistungen für den automobilen Reparaturmarkt. Effizientes Informationsmanagement in Netzwerken 27

Tool-East: Zusammenarbeit in dynamischen, virtuellen Unternehmensnetzwerken. Weiterentwicklung eines open source ERP- und Bestellmanagementsystems für osteuropäische Werkzeug- und Formenhersteller 31

Veranstaltungen

Lean Services – Effiziente Strukturen für erfolgreiche Dienstleistungsunternehmen.
9. Aachener Dienstleistungsforum des FIR am 5. und 6. September 2006 32

ERP-Trends für den Mittelstand.
13. Aachener ERP-Tage am 4. und 5. April 2006 im Eurogress Aachen 33

UdZ-Rubriken

Editorial 3

Literatur aus dem FIR 35

Veranstaltungskalender 36

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft. FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung. 7. Jg., Heft 1/2006, ISSN 1439-2585

„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen vierteljährlich über die wissenschaftlichen Aktivitäten des FIR.

Herausgeber:

Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. an der RWTH Aachen, Pontdriesch 14/16, 52062 Aachen,
Tel.: +49 2 41/4 77 05-0, Fax: +49 2 41/4 77 05-1 99,
Email: 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. Peter Laing (Informationsmanagement)
Dipl.-Ing. Carsten Schmidt (Produktionsmanagement)

Redaktion und Database Publishing:
Olaf Konstantin Krueger, M.A. (Informationsmanagement)
Tel.: +49 2 41/4 77 05-5 10
Email: OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de,
redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de
School of Communication, Information and New Media,
University of South Australia, Adelaide SA 5001 Australia
Ph.: +61 8 8302 4656, Email: office@m-publishing.com

Bildnachweis: Soweit nicht anders angegeben: FIR-Archiv
Anzeigenpreisliste: Es gilt der Tarif Nr. 3 vom 1.3.2005

Layout: Birgit Kreitz, Tel.: +49 2 41/4 77 05-1 53

Druck: Kuper-Druck GmbH,
Eduard-Mörke-Straße 36, 52249 Eschweiler

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

Weitere Literatur im Web: www.fir.rwth-aachen.de/service

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

vielen Negativmeldungen der Vergangenheit zum Trotz setzt die deutsche Industrie im internationalen Vergleich nach wie vor Maßstäbe. Gleichzeitig gestalten sich die wettbewerblichen Rahmenbedingungen für die Unternehmen dynamischer als je zuvor. So durchdringen neue Technologien zunehmend alle Bereiche des wirtschaftlichen Handelns und flankieren dabei den grundlegend strukturellen Wandel von der Industrie- zur wissensbasierten Informationsgesellschaft. Insbesondere moderne Kommunikationsmedien tragen heute verstärkt dazu bei, den Informationsaustausch nicht nur zu globalisieren, sondern geschäftliche Transaktionen zu beschleunigen und damit Güter und Dienstleistungen schneller und kostengünstiger als bisher weltweit zur Verfügung zu stellen. Die kontinuierliche Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit ebenso wie der Ausbau von Wettbewerbsvorteilen sind dabei die vordringlichsten Ziele.

Produzierende Unternehmen müssen sich diesen dynamischen Rahmenbedingungen und den daraus resultierenden Herausforderungen nicht mehr nur sporadisch reaktiv sondern vielmehr kontinuierlich und proaktiv stellen. Waren bis vor einigen Jahren die Verbesserungsbestrebungen der Unternehmen noch vornehmlich auf das eigene Unternehmen ausgerichtet, so setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch, dass Optimierungsansätze über die Unternehmensgrenzen hinweg angelegt werden müssen. So schlummern noch erhebliche Potenziale zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in der strategiekonformen Gestaltung und dem effizienten Management komplexer Produktionsnetzwerke – also der Erweiterung des Betrachtungshorizonts auf sämtliche Lieferanten und Kunden des Unternehmens. Dies bestätigen auch die Ergebnisse einer aktuellen Studie des FIR zur Liefertreue in Netzwerken des Maschinen- und Anlagenbaus eindrucksvoll. Eine Zusammenfassung der Studie ist in dieser Ausgabe abgedruckt.

Ein weiteres, entscheidendes Gestaltungselement im zuvor beschriebenen Kontext ist die anforderungsgerechte IT-Unterstützung der inner- und überbetrieblichen Abläufe im Umfeld der Auftragsabwicklung. Das FIR begleitet Unternehmen seit nunmehr zwanzig Jahren mit dem bewährten 3PhasenKonzept bei der Bewertung und Auswahl von ERP-/PPS-Systemen. In dieser Ausgabe finden Sie hierzu einen Überblick, der in zwei Anwendungsbeispiele aus der betrieblichen Praxis einleitet.

Abschließend möchte ich Sie auf unser Veranstaltungs-Highlight aufmerksam machen. Die 13. Aachener ERP-Tage bieten Ihnen vom 4.-5. April 2006 unter dem Motto „ERP-Trends für den Mittelstand“ in bewährter Kombination aus Fachtagung und Fachmesse einen intensiven Erfahrungsaustausch rund um das Thema Enterprise Resource Planning (ERP) bzw. Produktionsplanung und -steuerung (PPS). Das aktuelle Programm finden Sie im Mittelteil dieser Ausgabe.

In bewährter Tradition gibt Ihnen unsere UdZ im neuen Gewand einen Überblick über unsere aktuellen Aktivitäten und Projekte. Bitte fühlen Sie sich herzlich eingeladen, uns bei Interesse oder Anregungen Ihrerseits gerne direkt anzusprechen.

Ihr Volker Stich



Dr. Volker Stich
Geschäftsführer des FIR e.V.
Tel.: +49 2 41/4 77 05-1 04
Email: Volker.Stich@fir.rwth-aachen.de

Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft

Von der innerbetrieblichen PPS zum Management von Produktionsnetzwerken

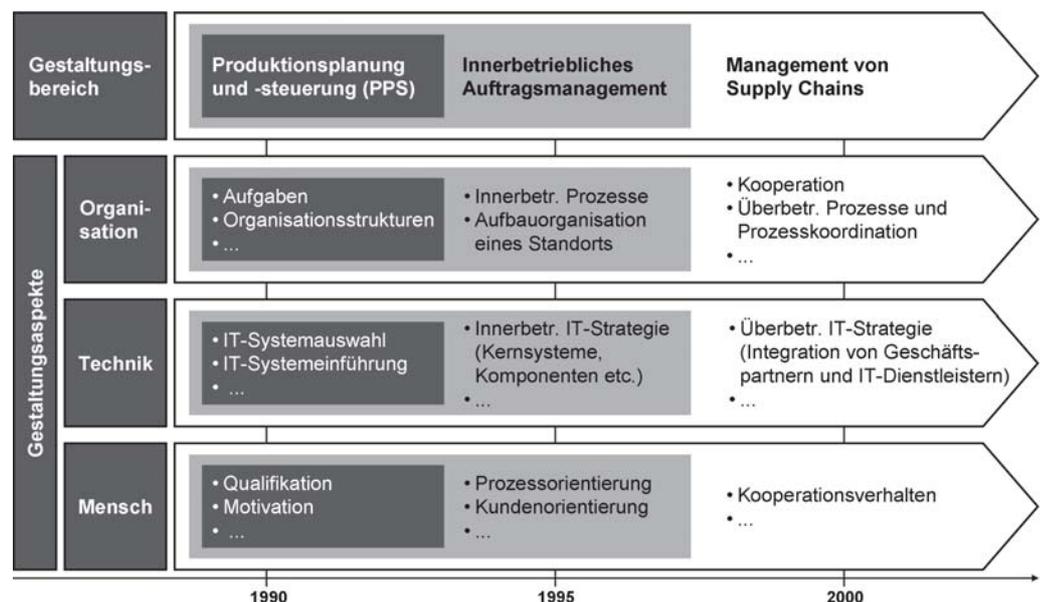
Langfristig erfolgreiche Unternehmen stellen frühzeitig die Weichen, um neue Wege der Wertschöpfung zu beschreiten. Die klare Positionierung des Unternehmens innerhalb eines Wertschöpfungs-systems ist ein wesentlicher Schritt dieses Aufbruchs. Ziel dieser Neupositionierung ist es, die eigenen Kernkompetenzen in ein flexibles Wertschöpfungsnetzwerk einzubringen und somit den stetig steigenden Anforderungen im globalen Wettbewerb als kooperative Einheit zu begegnen [1, 2, 3]. Um Unternehmen bei diesem Veränderungsprozess zu unterstützen, konzentriert sich der Bereich Produktionsmanagement am FIR auf die ganzheitliche Gestaltung der Auftragsabwicklung in Netzwerken.

Traditioneller Themenschwerpunkt des Bereichs Produktionsmanagement ist die Produktionsplanung und -steuerung (PPS). Ausgehend von der Betrachtung der PPS stand bis Anfang der 90er Jahre vor allem die Gestaltung der Aufgaben und Organisationsstrukturen im Vordergrund. Technische Gestaltungsaspekte der PPS waren insbesondere die IT-Systemauswahl und -einführung, während zu den humanorientierten Aspekten vorwiegend die Qualifikation und Motivation der Mitarbeiter gehörten (vgl. Bild 1).

Mit dem Aufkommen der "Business Process Reengineering"-Welle Mitte der 90er Jahre hat sich der Betrachtungs- und Gestaltungsbereich von der Kern-PPS auf die gesamte innerbetriebliche Auftragsabwicklung erweitert. Infolgedessen ist zu der Gestaltung von betrieblichen Aufgaben und Organisationsstrukturen vor allem die Betrachtung der innerbetrieblichen Prozesse

hinzugekommen. In dieser Zeit wurde im Bereich Produktionsmanagement am FIR das Aachener PPS-Modell als Referenzorganisationsmodell entwickelt [4]. Mit Beginn der zunehmenden Vernetzung von Unternehmen hat sich der Betrachtungsfokus des Bereichs Produktionsmanagement von der innerbetrieblich ausgerichteten PPS auf das überbetriebliche Management ganzer Supply Chains bzw. Produktionsnetzwerke ausgedehnt. Neue Handlungsfelder wie z.B. die Gestaltung von Kooperationen und überbetrieblichen Prozessen und die Koordination der verteilten Leistungserstellung rücken in den Vordergrund. Auch für die Gestaltung der Informationstechnologie (IT) treten neue Fragestellungen auf. So sind beispielsweise die Fragen nach der IT-technischen Vernetzung der Kooperationspartner oder dem Outsourcing von IT-Komponenten aktuelle Herausforderungen der Praxis.

Bild 1
Von der innerbetrieblichen PPS zum Management von Produktionsnetzwerken



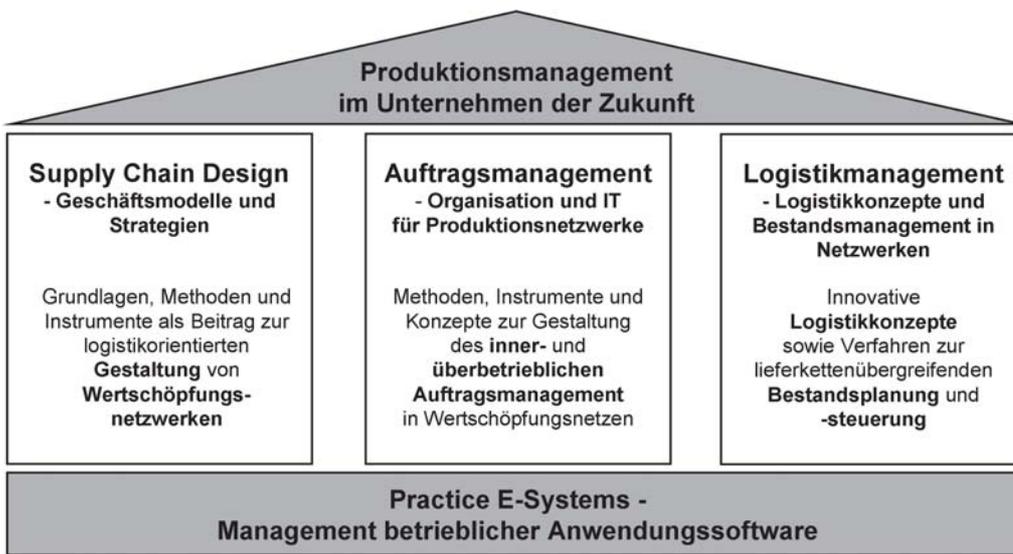


Bild 2
Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft

Durch die zuvor dargestellte Entwicklung hat sich die Komplexität, der die Unternehmen ausgesetzt sind, signifikant erhöht. Zur Erarbeitung effektiver und zukunftsweisender Lösungskonzepte ist eine ganzheitliche Betrachtung logistischer und organisatorischer Aspekte unbedingt erforderlich.

Die Themenschwerpunkte des Bereichs Produktionsmanagement fokussieren vor diesem Hintergrund die wesentlichen Aspekte des Supply Chain Management von der Gestaltung des Netzwerks bis zur Auslegung der Bestände (vgl. Bild 2). Im Themenfeld des Supply Chain Design liegt der Schwerpunkt in der logistikorientierten Gestaltung und Konfiguration von Lieferketten und Wertschöpfungsnetzwerken. Das Kompetenzfeld Auftragsmanagement setzt auf eine bestehende Supply Chain bzw. Netzwerkkonfiguration auf und stellt hierfür Konzepte für ein effizientes inner- und überbetriebliches Auftragsmanagement zur Verfügung. Im Gestaltungsfeld des Logistikmanagements werden innovative Logistikkonzepte sowie Verfahren zur lieferkettenübergreifenden Bestandsplanung systematisch entwickelt und im unternehmensspezifischen Kontext angewendet.

Die Kernkompetenz des Bereichs Produktionsmanagement liegt in der Gestaltung der Auftragsabwicklung unter besonderer Berücksichtigung logistischer Aspekte. Aufgrund der hohen Bedeutung der IT-Systeme für eine effiziente

Auftragsabwicklung stellt die Analyse und Bewertung der unterstützenden ERP/PPS- und SCM-Systeme einen weiteren Schwerpunkt dar. Die Bearbeitung darüber hinaus gehender Fragestellungen erfolgt interdisziplinär in Zusammenarbeit mit internen und externen Kooperationspartnern. /

Literatur

- [1] Schuh, G.; Eisen, S.; Dierkes, M.: Virtuelle Fabrik: Flexibles Produktionsnetzwerk zur Bewältigung des Strukturwandels. In: Kaluza, Bernd; Blecker, Thorsten (Hrsg.), Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken. Springer Verlag 2000.
- [2] Zahn, E.; Gagsch, B.; Herbst, C.: Strategische Optionen zur Führung wandlungsfähiger Produktionsnetzwerke. In: Industrie Management 16 (2000) 6, S. 24-28.
- [3] Eversheim, W.: Erfolg in Netzwerken, in: Milberg, J.; Schuh, G. (Hrsg.): Erfolg in Netzwerken, Springer Verlag, Berlin u.a., 2002, S. V-XII.
- [4] Luczak, H.; Eversheim, W.: Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte, 2., korr. Auflage, Springer Verlag, Berlin u.a. 1999.



Dipl.-Ing. Carsten Schmidt
FIR, Bereichsleiter
Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 02
Email: Carsten.Schmidt
@fir.rwth-aachen.de

Drum prüfe, wer sich „ewig“ bindet...

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

Die Bewertung der bestehenden IT-Infrastruktur und die Auswahl eines geeigneten, zukunftsorientierten ERP-/PPS-Systems stellen Unternehmen vor eine komplexe Herausforderung. Dabei ist aufgrund der Tragweite der IT-Unterstützung im Unternehmen die Auswahlentscheidung mit einer Vielzahl von Risiken und Stolpersteinen behaftet. Diese Stolpersteine gilt es mit Hilfe einer adäquaten und bewährten Vorgehensweise zu umgehen. Das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) begleitet Unternehmen der unterschiedlichsten Branchen seit über zwanzig Jahren bei der unternehmensspezifischen Auswahl der geeigneten IT-Unterstützung mit Hilfe des am Institut stetig weiter entwickelten 3PhasenKonzepts.

Eine Auswahlentscheidung bindet das Unternehmen für einen Zeitraum von bis zu fünfzehn Jahren an das eingeführte System und betrifft im Sinne einer integrierten IT-Anwendung nahezu alle betrieblichen Abteilungen vom Vertrieb über die Konstruktion, die Produktion und den Versand bis hin zum Service. Die damit verbundene Auswahlproblematik konfrontiert die Anwenderunternehmen immer wieder mit den Herausforderungen eines undurchsichtigen ERP-Markts, unklaren Erwartungen und Interessenslagen sowie der Schnelllebigkeit von Entwicklungstrends (vgl. Bild 1).

Eine wesentliche Hürde in einem Auswahlprojekt ist die unklare oder gar gänzlich fehlende Vorstellung von den eigenen Anforderungen an ein zukunftsorientiertes ERP-System. So leiten sich die Anforderungen an eine Software-Lösung zuallererst von der betrieblichen Aufgabenstellung und den daraus resultierenden Abläufen ab. In der Praxis mangelt es nicht zuletzt aufgrund ihrer Komplexität und der fehlenden Greifbarkeit jedoch häufig an einem ganzheitlichen Bild, wie die betrieblichen Abläufe konkret funktionieren

bzw. wie sie sinnvollerweise zukünftig gestaltet werden sollten. Vor diesem Hintergrund fällt es meist schwer, 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, 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 Entscheidungsergebnis oft vom Zufall geprägt und birgt daher erhebliche Risiken für den angestrebten Erfolg der Investitionsentscheidung. Wie jede Investitionsentscheidung mit der bereits beschriebenen Tragweite für das gesamte Unternehmen, weist die Software-Auswahl den Charakter einer „Buying-Center-Entscheidung“ auf. So ist in den Entscheidungsprozess eine Vielzahl von Entscheidern (z.B. Geschäftsführung, Bereichsleitung, IT-Leitung, operative Mitarbeiter) eingebunden,

Bild 1
Herausforderung bei der Systemauswahl



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 umfängliche Anforderungen an ein konsequentes Projektmanagement. Ein weiterer Stolperstein bei der Systemauswahl ist der heterogene und kaum überschaubare ERP-Markt. 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 2). Beide Auswahlgegenstände gliedern sich wiederum in eine leistungsbezogene und eine strategische Dimension. Die leistungsbezogenen 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 vorhan-

denen 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 der 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 junges System handelt, das aber wiederum in einigen anderen Unternehmen bereits erfolgreich eingesetzt wird. 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 Größe des Anbieters oder die Verfügbarkeit von qualifizierten Einführungsberatern 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 im auswählenden Unternehmen zusätzlich erhöht. Dies

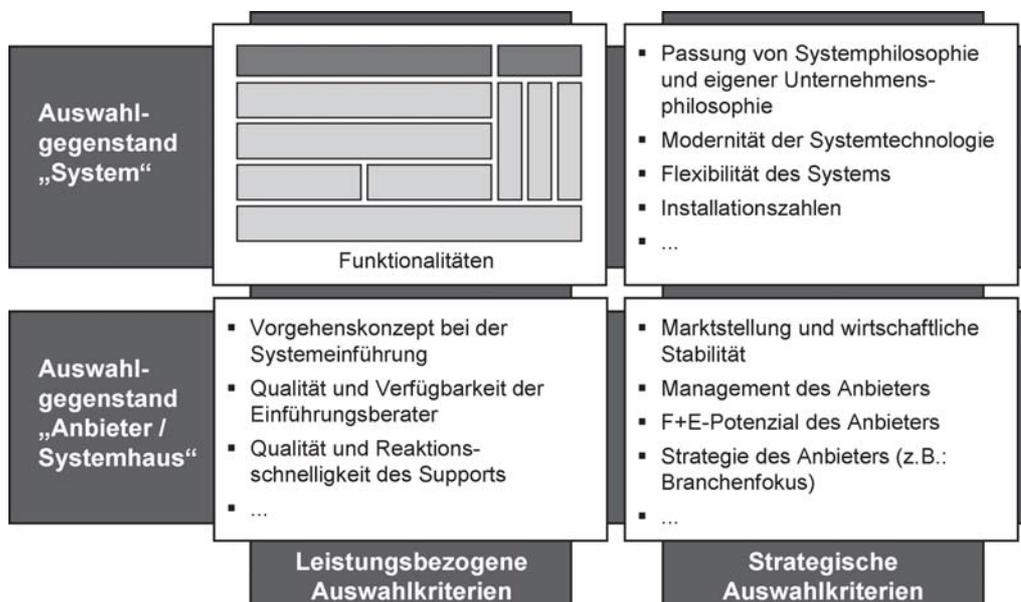


Bild 2
Dimensionen und Bewertungskriterien zur Entscheidungsvorbereitung

erfordert eine unternehmensindividuelle Gestaltung des Auswahlprozesses, um den speziellen Anforderungen und Gewichtungen bestmöglich gerecht zu werden.

Mit Hilfe einer systematischen Vorgehensweise zur Bewertung und Auswahl betrieblicher Standard-Anwendungssysteme kann der beschriebenen Individualität von Auswahlprozessen Rech-

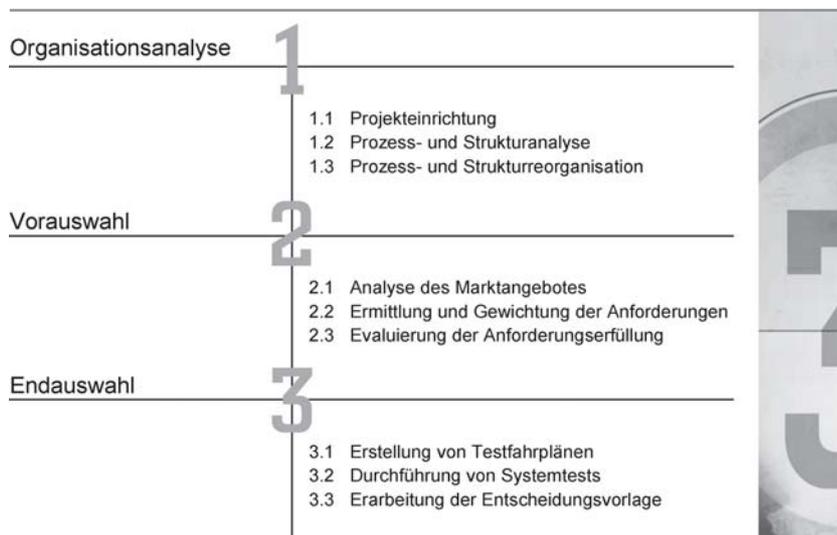


Bild 3
Das 3PhasenKonzept als
modulares Vorgehensmodell

nung 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 (Bild 3). Jedem dieser Arbeitsblöcke sind bewährte Methoden und Werkzeuge zugeordnet, die im Rahmen der mittlerweile zwanzigjährigen Anwendung stetig weiterentwickelt wurden und werden.

Die Organisationsanalyse hat das Ziel, bestehende Organisationsstrukturen und Prozesse zu erfassen, Schwachstellen und ihre Ursachen zu identifizieren und gegebenenfalls eine Reorganisation vorzunehmen. 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 Software-Lösung gefestigt und damit ggf. Schwachstellen manifestiert werden. Unabhängig von etwaigen Notwendigkeiten zur Reorganisation der betrieblichen Strukturen dient die Organisationsanalyse gleichzeitig dazu, eine solide Grundlage für die Formulierung der Anforderungen an eine Software-Lösung 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 der Organisationsanalyse werden dazu 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 einzelne Systeme auf ihre Eignung zur Abbildung der konkreten Unternehmensprozesse und -besonderheiten überprüft werden.

Nach dieser allgemeinen Darstellung der Auswahlproblematik und des bewährten 3PhasenKonzepts zur Bewertung und Auswahl von ERP-Systemen widmen sich die folgenden zwei Beiträge der konkreten Anwendung der Vorgehensweise in jeweils einem Unternehmen der Bekleidungsindustrie und des Maschinen- und Anlagenbaus. /



Dipl.-Ing. Carsten Schmidt
FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 02
Email: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Robert Roesgen
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 30
Email: Robert.Roesgen@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Martin Meyer
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 31
Email: Martin.Meyer@fir.rwth-aachen.de

Anwendungsbeispiel: Industrieprojekt bei der Schiesser Group

Reorganisation der Auftragsabwicklung und Auswahl eines ERP-Systems

Die Schiesser Group vollzieht derzeit einen umfangreichen Reorganisationsprozess. Besonderer Wert wird dabei auf einen partizipativen Ansatz gelegt, der durch ein internes Projektteam sichergestellt wird. Dieses Projektteam wird durch das FIR als Methodenlieferant bei der Reorganisation der Auftragsabwicklungs- und Planungsprozesse sowie der ERP-Softwareauswahl unterstützt. Besondere Anforderungen im Projekt ergaben sich durch die Unternehmensstruktur mit mehreren Standorten in Europa, die hohe vertikalen Integration sowie die speziellen Charakteristika und Anforderungen der Textil- und Bekleidungsindustrie.

Die Schiesser Group

Neben Vertriebsgesellschaften in vielen Ländern verfügt die Schiesser Group über Standorte in Deutschland und dem osteuropäischen Ausland. Das Kerngeschäft besteht in der Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb von Bekleidungsartikeln. Die Werke produzieren die eigenen Marken und im Rahmen des Lizenzgeschäftes für Dritte. Dabei wird ein Großteil der textilen Wertschöpfungskette innerhalb der Gruppe abgedeckt (Bild 1), so dass Schiesser nicht nur dem klassischen Bekleidungsunternehmen zugerechnet werden darf, sondern auch als Textilhersteller auftritt. Am Hauptsitz des Unternehmens in Radolfzell am Bodensee gibt es das Zentrallager sowie die operativen Funktionen der Kundenauftragsabwicklung, des Versands der Produkte sowie der Produktentwicklung. Die Hälfte der Fertigwaren wird derzeit von den gruppen-eigenen Produktionsstandorten im Ausland bezogen. Die Schiesser Group beschäftigt etwa 3.250 Mitarbeiter.

Strategische Neuausrichtung

Im Jahr 2002 begann Schiesser einen umfassenden Reorganisationsprozess sämtlicher Abläufe und Strukturen. Im Zuge der strategischen Neuausrichtung, aus der zusätzliche Anforderungen an die logistischen Abläufe innerhalb der Gruppe als auch mit externen Lieferanten und Kunden resultierten, wurde auch die vorhandene IT-Landschaft in Frage gestellt. Zur Unterstützung der Produktionsplanung und -steuerung wurde eine Vielzahl von verschiedenen Anwendungen eingesetzt. Das Kernsystem bildete eine eigenentwickelte, Host-basierte Applikation, die sukzessiv angepasst wurde und daher hohe Wartungskosten verursachte. Die Heterogenität der Systeme erschwerte eine vollständige Integration der einzelnen Unternehmensteile und behinderte z.T. einen reibungslosen Datentransfer und damit auch die Zusammenarbeit der Einheiten innerhalb der einzelnen Unternehmen. Daher wurde beschlossen, die bestehenden Systeme abzulösen und durch eine integrierte ERP-Lösung zu ersetzen.

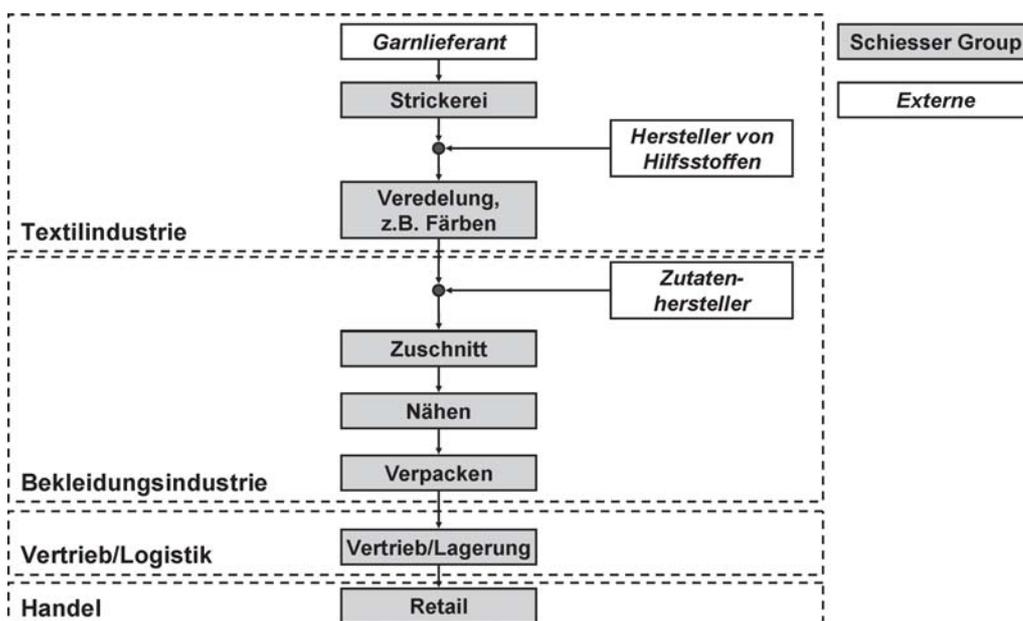


Bild 1
Abdeckung der textilen Kette
durch die Schiesser Group

Bild 2
Herausforderungen und
Rahmenbedingungen in
der Bekleidungsindustrie



Inhalte der Reorganisation

Um die Strategieneuaustrichtung in den operativen Auftragsabwicklungsprozessen umzusetzen, wurde ein Projektteam gebildet, das durch Mitarbeiter des FIR und des ITEM der Universität St. Gallen methodisch und konzeptionell unterstützt wurde. In der Istaufnahme und Sollkonzeption der Prozesse wurden die fünf Kernprozesse der Auftragsabwicklung, Kapazitätssicherung, Leistungserstellung, Produktentwicklung und Beschaffung fokussiert und parallel ausgearbeitet. Die Sollkonzeption entspricht dabei einem iterativen Prozess, der auch während der ERP-Systemeinführung in der Feinspezifikation fortgesetzt wird.

Systemauswahl

Auf Basis der strategischen Neuausrichtung sowie der in der Reorganisation erarbeiteten Sollkonzepte zur Umsetzung der Strategie wurden Anforderungen an eine neue IT-Unterstützung abgeleitet. Ziele waren u.a. eine Erhöhung der Transparenz der gruppeninternen Prozessabläufe, Steigerung der Termintreue durch eine Verkürzung der Durchlaufzeiten, Optimierung der Planung und Steuerung der Produktionsprozesse in den verteilten Produktionsstandorten mit Simulationsmöglichkeit, Vermeidung von Mehrfacherfassung von Daten, eine damit einhergehende Inkonsistenz und weitere. Als Ergebnis der Systemsanierung wurde eine integrierte Lösung angestrebt, die alle Gruppenstandorte und Wertschöpfungsstufen in einem System abbildet und möglichst alle Aufgaben der Produktionsplanung und -steuerung abdeckt. Auf dem ERP-Markt gibt es etwa 20 ERP-Systeme mit einem expliziten Branchenfokus auf die Textil- und Bekleidungsindustrie, die somit auf die Rahmenbedingungen und besonderen Anforderungen der Branche eingerichtet sind (Bild 2).

Diese Systeme wurden anhand verschiedener Parameter verglichen und evaluiert. Dabei spielte u.a. der strategische Fit des Anbieterunternehmens eine wichtige Rolle, d.h. es sollte nach

physischer und ökonomischer Größe (Finanzkennzahlen, Niederlassungsstruktur, Mitarbeiteranzahl) zu Schiesser passen, um eine flächendeckende, aber auch nachhaltige und individuelle Betreuung gewährleisten zu können. Neben dem Kostenfaktor waren Marktpraxis (Anzahl der Installationen) und Referenzen des Anbieters entscheidend. Im Ergebnis dieser detaillierten Evaluierung der in Frage kommenden Systeme wurden zwei ERP-Systeme für die Endauswahl identifiziert. Nach intensiven Workshops mit beiden Anbietern wurde schließlich eines ausgewählt, das künftig die gesamte Planung und Auftragsabwicklung der Schiesser Group über alle Standorte hinweg unterstützen soll. Dabei werden die meisten Teilaufgaben der Produktionsplanung und -steuerung abgedeckt, lediglich bestimmte netzwerkspezifische Aufgaben (z.B. die Netzwerkabsatzplanung) können von ERP-Systemen nicht oder nur unzureichend erfüllt werden. Für diese speziellen Anforderungen wird auf Spezialmodule desselben Anbieters zurückgegriffen, so dass weiterhin von einer integrierten Gesamtlösung gesprochen werden kann, weil sämtliche Anwendungen miteinander vernetzt sind und auf eine gemeinsame Datenbasis zurückgreifen.

Ausblick

Derzeit werden die Detailprozesse zur zukünftigen Auftragsabwicklung spezifiziert und sukzessive umgesetzt sowie die Software in der Unternehmensgruppe eingeführt und im zweiten Quartal 2006 sämtliche Prozesse auf die neue Software umgestellt. /



Dipl.-Ing. Robert Roesgen
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 30
Email: Robert.Roesgen@fir.rwth-aachen.de

Dr. David Frink
CIO der Schiesser AG
Email: d.frink@schuesser.de
www.schiesser.de

Standardsoftware und Unikatfertigung – passt das?

Praxisbeispiel eines Reorganisations- und ERP-/PPS-Auswahlprojektes

Der Softwaremarkt für betriebswirtschaftliche Standardsoftware zeichnet sich für „Nicht-Insider“ durch eine große Heterogenität und Dynamik aus. Daher stellt die Auswahl eines geeigneten ERP-/PPS-Systems die Mehrzahl der produzierenden Unternehmen, insbesondere mittelständische Unternehmen, vor eine große Herausforderung. Welcher Anbieter hat die nötige Expertise und Erfahrung solche Systeme einzuführen und welches System erfüllt die unternehmensspezifischen funktionalen und technologischen Anforderungen am besten? Dies sind zentrale Fragen, die sich Unternehmen vor der Einführung eines ERP-/PPS-Systems stellen müssen. Der vorliegende Beitrag sensibilisiert für zentrale Fragestellungen bei der Auswahl und Einführung von ERP-/PPS-Systemen am Beispiel des vom FIR durchgeführten 3PhasenKonzepts bei der Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG.

Da sich insbesondere mittelständische Produktionsunternehmen eher selten mit der Systemauswahl beschäftigen, fehlt den Unternehmen in der Regel eine strukturierte Vorgehensweise, einschließlich der geeigneten Hilfsmittel, zur Bewältigung dieser Herausforderung. Vor dem Hintergrund der anfallenden einmaligen und laufenden Kosten einer ERP-/PPS-Systemeinführung können „Bauch- und Fehlentscheidungen“ bei der Auswahl zu verheerenden Konsequenzen führen. Eine solide und fundierte Softwareauswahl ist daher 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 unterstützt wird.

Durch den Einsatz von ERP-/PPS-Systemen können logistische Zielgrößen, wie beispielsweise die Erhöhung der Liefertermintreue, Verbesserung der Planungsgenauigkeit, Verkürzung der Auftragsdurchlaufzeit etc., deutlich verbessert werden. Als zentrale Informationsplattform für produzierende Unternehmen haben ERP-/PPS-Systeme die Aufgabe, die Planung, Steuerung und Überwachung der Prozesse und Arbeitsabläufe unter Mengen-, Termin- und Kapazitätsaspekten durchzuführen (vgl. Eversheim u. Luczak 1999).

Die Auswahl des geeigneten ERP-/PPS-Anbieters ist für eine erfolgreiche ERP-Einführung von

entscheidender Bedeutung. Neben der Branchenkompetenz, den verfügbaren Ressourcen sowie dem Service ist die wirtschaftliche Stabilität ein weiterer Entscheidungsfaktor für oder gegen einen Anbieter. Allein auf dem deutschen Markt bedienen ca. 1.000 Systemanbieter mit ca. 130 ERP-/PPS-Systemen die Kunden (vgl. Lassen u.a. 2005). Einen Gesamtüberblick über diesen Markt haben Produktionsunternehmen nur in den seltensten Fällen.

Auf Grund der oben geschilderten Problematik und der Tragweite der Investitionsentscheidung hat die Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG mit Sitz in Rheda-Wiedenbrück das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) damit beauftragt, sie bei der Auswahl eines anforderungsgerechten ERP-/PPS-Systems zu unterstützen. Zur objektiven und herstellerneutralen Auswahl von betrieblichen Anwendungssystemen hat das FIR das 3PhasenKonzept entwickelt, das sich in mehr als 250 Auswahlprojekten bei Unternehmen verschiedener Branchen und Unternehmensgrößen bewährt hat und kontinuierlich weiter entwickelt wird.

1. Ausgangssituation bei der Firma Venjakob
Venjakob als klassischer Maschinen- und Anlagenbauer entwickelt und produziert Lackieranlagen für die Automobilzuliefer-, Möbel- und Elektroindustrie. Das Produktspektrum umfasst komplexe Maschinen zur Lackierung von Flächen und Formteilen, Leisten



Bild 1
Lackieranlagen
der Firma Venjakob



und Profilen, sowie Rohren aus Holz, Kunststoff, Glas oder Metall. Diese Lackiermaschinen (Bild 1) können um Glätt- oder Vertreiberaggregate sowie Förder- und Sortierelemente erweitert werden. Die Produktion ist von einer sehr hohen Fertigungstiefe geprägt. Derzeit erwirtschaftet Venjakob mit ca. 160 Mitarbeitern einen Umsatz in Höhe von knapp 20 Mio. Euro. Zum Unternehmen gehören weitere Vertriebsgesellschaften u.a. in China und den USA, die neben dem europäischen auch den weltweiten Markt bedienen.

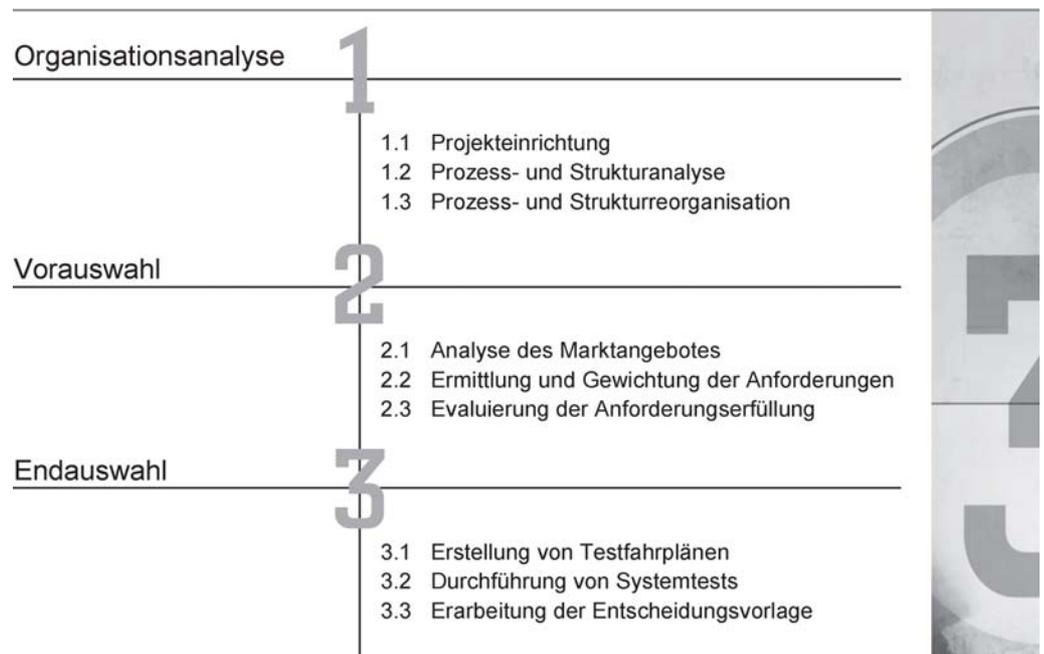
Zur Unterstützung der Prozesse und Abläufe der technischen Auftragsabwicklung setzt Venjakob derzeit verschiedene Softwaresysteme ein. Kernapplikation ist ein veraltetes PPS-System, welches Anfang der 90er Jahre eingeführt wurde. Der PPS-Anbieter wurde vor einigen Jahren von Wettbewerbern übernommen und hat daher die Weiterentwicklung und den Support für das eingesetzte PPS-System eingestellt. Sämtliche Anpassungen und Modifikationen am System werden weitestgehend von den Venjakob-Mitarbeitern ohne Unterstützung des Anbieters selbst programmiert und durchgeführt. Daraus resultieren außerordentlich hohe laufende Kosten.

Im Bereich Finanz- und Rechnungswesen ist ein nicht integriertes Softwaresystem im Einsatz. Ein Überblick über die kaufmännischen Daten ist nur eingeschränkt und mit hohem Aufwand möglich, da das PPS-System losgelöst und isoliert vom eingesetzten Finanz- und Rechnungswesensystem mit getrennten Datenbanken operiert. In den beiden Systemen werden zum Teil identische Daten und Informationen, wie

beispielsweise Kundenstammdaten, redundant gepflegt. Des Weiteren wird der Prozess der innerbetrieblichen Auftragsabwicklung durch zahlreiche Individualprogrammierungen und Microsoft Office-Anwendungen unterstützt. Beispielsweise arbeiten die Vertriebsmitarbeiter nicht mit einem integrierten System sondern überwiegend mit Microsoft Outlook und Microsoft Word. Die Zusammenarbeit zwischen den unterschiedlichen Abteilungen ist daher schon in einer sehr frühen Phase der Auftragsabwicklung durch zahlreiche Medienbrüche gekennzeichnet. Diese Problematik setzt sich im weiteren Verlauf der Produktentstehung fort, so dass ein Überblick über den aktuellen Stand des Auftragsdurchlaufs nur unzureichend gewährleistet werden kann. Die funktionalen Schwächen der Softwarelösungen, die Intransparenz bei der Auftragsabwicklung und die zahlreichen Datenredundanzen sind die wesentlichen Nachteile der vorhandenen IT-Landschaft. Des Weiteren fehlt eine Anbindung zu den eingesetzten CAD-Systemen. Bisher werden Stammdaten sowohl im PPS- als auch im CAD-System angelegt.

Die derzeitige Softwarelandschaft macht es aus den oben aufgezählten Gründen erforderlich, ein integriertes ERP-/PPS-System auszuwählen und zeitnah einzuführen. Dieses soll die betriebswirtschaftlichen sowie die produktionsbegleitenden Prozesse unterstützen bzw. informationstechnisch abwickeln. Primäre Zielsetzung ist es, eine zukunftsorientierte Lösung auszuwählen, die die derzeitigen und zukünftigen Anforderungen des Unternehmens abdeckt. Die unternehmensspezifischen Anforderungen sollen dabei bereits durch das Standard-

Bild 2
Das 3PhasenKonzept zur
ERP-/PPS-Auswahl



system abgedeckt sein, so dass auf kostenintensive Anpassungsprogrammierungen weitestgehend verzichtet werden kann.

2. Vorgehen bei der Auswahl eines ERP-/PPS-Systems mit dem 3PhasenKonzept

Das 3PhasenKonzept (Bild 2) unterscheidet die Phasen Organisationsanalyse, Vorauswahl und Endauswahl. Die wesentlichen Projektinhalte werden im Folgenden auf Basis der Projektergebnisse vorgestellt.

Organisationsanalyse

Die Organisationsanalyse, insbesondere eine umfassende Prozessreorganisation, wird in den meisten Softwareauswahl- und Einführungsprojekten unterschätzt. ERP-/PPS-Projekte werden häufig als reine IT-Projekte verstanden, d.h. die eigentlichen Prozesse und Arbeitsabläufe, die ein ERP-/PPS-System im eigentlichen Sinne unterstützen soll, spielen bei der Softwareauswahl nur eine untergeordnete Rolle. Allein mit der Einführung einer neuen Software werden die stetig steigenden Herausforderungen der Produktionsunternehmen nicht gelöst, sondern es werden maximal fehlende Systemfunktionen bzw. eine veraltete Technologie durch eine neue ersetzt. Dabei haben ERP-Systeme als reine Enabler „lediglich“ die Aufgabe, möglichst effiziente Prozesse informationstechnisch zu unterstützen und abzuwickeln. Unterbleibt eine umfassende Prozessreorganisation der Produktionsplanung und -steuerung, werden ineffiziente Arbeitsabläufe durch die Systemeinführung weiter manifestiert. Dies ist auch im Wesentlichen der Grund, warum in der Praxis viele ERP-/PPS-Projekte die ursprünglich verfolgten Ziele verfehlen (vgl. Trovarit 2005).

Vor diesem Hintergrund wurde, zwecks Analyse und Dokumentation der Ablauforganisation bei Venjakob, der gesamte Prozess der Auftragsabwicklung am Beispiel einer Flächenspritzmaschine aufgenommen. Ausgehend von der Kundenanfrage wurde der vollständige Auftragsdurchlauf bis zur Auslieferung und Montage der Maschine beim Kunden zunächst auf einem generischen Level in Form von Prozesslandkarten (Darstellung des Auftragsabwicklungsprozesses über die beteiligten Abteilungen und Funktionsbereiche) abgebildet. Anschließend wurden die Kernprozesse von Venjakob modelliert, analysiert sowie die bestehenden Schwachstellen dokumentiert. Bei Venjakob standen dabei die typischen Prozesse des Maschinen- und Anlagenbaus im Vordergrund:

- Angebotserstellung einschließlich Kalkulation und Preisfindung;
- (Multi-)Projektmanagement (Projektplanung und -steuerung);
- Entwicklung und Konstruktion (wachsende Stücklisten, Produktdatenmanagement, Änderungsmanagement etc.);
- Verwaltung von Anlagenhistorien;
- Projektcontrolling, mitlaufende Kalkulation und Nachkalkulation.

Die zu den jeweiligen (Teil-)Prozessen geforderten Funktionalitäten an das neue ERP-/PPS-System wurden direkt prozessorientiert analysiert und dokumentiert. Die wesentlichen Anforderungen an das neue ERP-/PPS-System resultierten dabei aus den zuvor identifizierten Schwachstellen. Zusätzlich wurden die über Jahre hinweg eingespielten Arbeitsabläufe gemeinsam im Projektteam in Frage gestellt und ineffiziente Geschäftsprozesse entsprechend



Bild 3 Vergleich Erfüllungsgrade

angepasst bzw. eliminiert. Ergebnis der Organisationsanalyse war eine detaillierte Beschreibung der zukünftigen Prozess- und Arbeitsabläufe in Form eines Soll-Konzeptes sowie erste Anforderungen an das ERP-/PPS-System.

Vorauswahl

Auf Basis der Ergebnisse der Organisationsanalyse und der standardisierten Lastenheftvorlage, welche am FIR entwickelt wurde, wurden innerhalb der Vorauswahl die unternehmensspezifischen Anforderungen an das neue ERP-/PPS-System in einem Lastenheft formuliert. Die Lastenheftvorlage besteht aus ca. 3.000 Anforderungskriterien, die zur Bewertung und Auswahl von ERP-/PPS-Systemen herangezogen wird. 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-/PPS-Systemen hinterlegt sind. Diese Systemprofile spiegeln den Funktionsumfang der Softwarelösung wider und werden permanent durch die Mitarbeiter des FIR verifiziert. Des Weiteren stehen auf dem IT-Matchmaker Informationen über Referenzinstallationen sowie weitere Informationen zum Systemanbieter (Umsatz, Anzahl Mitarbeiter, Niederlassungen etc.) zur Verfügung. Durch den Abgleich mit dem Datenbestand des IT-Matchmakers konnte für jedes ERP-/PPS-System die Funktionserfüllung in Form von Rangreihen (prozentuale Erfüllung der Anforderungen) ermittelt werden. Neben der Funktionserfüllung definierte das Projektteam die folgenden Auswahlkriterien, um die 130 ERP-/PPS-Systeme auf eine überschaubare Menge von 15 Softwarelösungen einzuschränken:

- der Erfüllungsgrad eines ERP-/PPS-Systems musste mindestens 65% betragen,
- mindestens zwei der geforderten Softwaremodule (Projektmanagement, CAD-Integration, CRM-Funktionalitäten) mussten im Produktspektrum des Anbieters vorhanden sein,
- der Anbieter musste passende Referenzen in der Branche (und in ungefährer Unternehmensgröße) vorweisen können,
- der Anbieter musste mindestens 100 Mitarbeiter beschäftigen und

- eine Mindestanzahl von Installationen musste vorhanden sein.

In einer geschlossenen Ausschreibung wurden die verbliebenen Anbieter über die Plattform angeschrieben und aufgefordert, weitere detaillierte Angaben zu Referenzen sowie eine erste grobe Kostenabschätzung auf Basis des Lastenheftes abzugeben. Zusätzlich mussten die Anbieter Lösungsvorschläge zu den unternehmensspezifischen Besonderheiten der Firma Venjakob in schriftlicher Form aufzeigen und beschreiben. Mit Hilfe der unterschiedlichen Werkzeuge für die Systemauswahl konnten insbesondere funktionale Stärken und Schwächen detailliert untersucht werden. In Bild 3 ist der Vergleich von zwei unterschiedlichen ERP-/PPS-Systemen hinsichtlich der Funktionserfüllung dargestellt. Durch solche Analysen können verlässliche Informationen über die Stärken und Schwächen in einzelnen Funktionsbereichen ermittelt werden.

Mit den Ergebnissen der Vorauswahl wurden durch das gesamte Projektteam und durch die Geschäftsführung vier Favoriten-Systeme identifiziert, die innerhalb der Endauswahl auf „Herz und Nieren geprüft“ wurden.

Endauswahl

Bei den verbliebenen vier Anbietern wurden jeweils zweitägige Systemtests durchgeführt. Innerhalb dieser Systemtests erhielt das gesamte Projektteam detaillierte Erkenntnisse und Informationen über die Funktionsweise der vier verschiedenen Lösungen. Neben der Funktionsweise soll in den Systemtests das „Look and Feel“ überprüft werden, d.h. die einzelnen Projektteammitglieder sollen sich einen persönlichen und damit auch subjektiven Eindruck von den ERP-/PPS-Systemen verschaffen. Der objektive Eindruck wird hauptsächlich durch den Abgleich des Lastenheftes mit dem IT-Matchmaker-Datenbestand hergestellt.

Für die Systemtests wurde auf Basis der Ergebnisse der Organisationsanalyse und der Vorauswahl ein Venjakob-spezifischer Leitfaden, der so genannte Testfahrplan, erstellt. Der Testfahrplan beschreibt neben allgemeinen Informationen

Bild 4
Marktspiegel
Business Software
ERP/PPS



Der neue Marktspiegel Business Software ERP/PPS 2005/2006 wurde vom Forschungsinstitut für Rationalisierung an der RWTH Aachen (FIR) in Zusammenarbeit mit der Trovarit AG erstellt und gibt einen umfassenden Überblick über den Markt für ERP-Systeme im deutschsprachigen Raum. Diese Orientierungshilfe stellt auf ca. 600 Seiten über 129 Systeme, 171 Anbieter und deren Referenzen vor, beschreibt Funktionen im Bereich ERP/PPS und liefert eine Marktanalyse für verschiedene Anwendungsbranchen, z.B. Projekt- bzw. Einzelfertigung sowie Serienfertigung. Die Publikation bietet sowohl Anwendern als auch Unternehmensberatern anhand von verifizierten Leistungsmerkmalen sowie Firmen- und Referenzprofilen Orientierung und Hilfestellung bei der ERP/PPS-Auswahl.

ISBN: 3-938102-03-9, 350 Euro zzgl. MwSt. und Versand.
Bestellung unter www.trovarit.com

zum jeweiligen Industrieunternehmen (Unternehmensgröße, Produktpalette, Aufbau- und Ablauforganisation etc.) den gesamten Auftragsabwicklungsprozess bei Venjakob von der Angebotsanfrage bis zum Versand der Maschine und dient als Leitfaden und Bewertungsbogen für die Systemtests. Im Sinne einer prozessorientierten Softwareauswahl wurden den einzelnen Prozessschritten eine überschaubare Anzahl an wichtigen Fragen und Anforderungen aus dem Lastenheft der Vorauswahl gegenüber gestellt.

Bei den zweitägigen Systemtests wurden neben einer kurzen Präsentation des jeweiligen Anbieters sowie der exemplarischen Vorstellung einiger Referenzkunden das ERP-/PPS-System vorgestellt. Ziel des Systemtests ist es, dass das Projektteam evaluieren kann, ob die Softwarelösung die unternehmensspezifischen Arbeitsabläufe und Anforderungen hinreichend abdecken kann. Die Verwendung eines Testfahrplans für solche Workshops 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 Berücksichtigung eines Testfahrplans die Vergleichbarkeit gewährleistet. Die Anbieter erhielten zudem eine Auswahl relevanter Stamm- und Bewegungsdaten (z. B. Arbeitspläne, Stücklisten, technische Zeichnungen, Kunden- und Produktionsaufträge), die der Anbieter im Vorfeld der Systemtests in das eigene ERP-/PPS-System überführt hat. Dadurch finden sich die Projektmitglieder wesentlich schneller im System wieder. Aus den Bewertungen der einzelnen Teammitglieder ergab sich ein subjektives, aber sehr dezidiertes Bild über die eingeschätzten Stärken und Schwächen der Softwaresysteme. 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 nicht zu vernachlässigende Entscheidungsfaktoren.

Die Entscheidungsfindung wurde durch den Besuch von Referenzkunden, die ähnliche Anforderungen aufweisen, ergänzt. Die Referenzkunden berichteten dabei sowohl über Erfahrungen bei der Systemeinführung (Projektmanagement, Kompetenz des Beraters etc.) als auch über die alltägliche Arbeit mit dem System (z.B. das Zusammenspiel zwischen dem eingesetzten CAD- und ERP-System sowie das Antwortzeitverhalten des Systems im Echtbetrieb). Auf Basis der gesammelten Fakten entschied sich das Projektteam für ein Favoritensystem.

3. Einführung des ERP-/PPS-Systems

Nach der Pflicht erfolgt derzeit für die Mitarbeiter von Venjakob und dem ERP-/PPS-Systemanbieter die Kür. Im Rahmen der Systemeinführung gibt es weitere interessante und anspruchsvolle Aufgaben. Beispielsweise werden derzeit kleine Anpassungsprogrammierungen durch den Anbieter vorgenommen, um die Besonderheiten bei Venjakob zu berücksichtigen. Die Key-User bei Venjakob wurden bereits geschult und werden Anfang 2006 die anderen Mitarbeiter am ERP-/PPS-System einweisen und schulen. Im Januar 2006 werden zunächst die Finanz- und Rechnungswesenmodule live geschaltet, um ab März 2006 vollständig mit dem neuen ERP-/PPS-System zu arbeiten. Bis dahin werden auch die Altdaten aus den bestehenden PPS- und Finanzsystemen bereinigt und migriert sein. /

Literatur

- [1] Lassen u.a.: Marktspiegel Business Software - ERP/ PPS 2005/2006. 3. überarbeitete Auflage, Hrsg.: Schuh, G.; Stich, V., Aachen, 2005.
- [2] Luczak, H.; Eversheim, W.: Produktionsplanung und -steuerung: Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Springer-Verlag, Berlin u.a. 1999.
- [3] Trovarit: Anwenderzufriedenheit ERP-/Business Software Deutschland 2005, Hrsg.: Trovarit AG, Aachen 2005.



Dipl.-Kfm. Benjamin Walber
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel. +49 241/4 77 05-4 26
Email: Benjamin.Walber@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Andreas Gierth
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 20
Email: Andreas.Gierth@fir.rwth-aachen.de

Christian Nüßer
Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG
Assistent der Geschäftsleitung und Projektleiter
des ERP-Auswahl- und -Einführungsprojektes
Tel.: +49 52 42/96 03-0
Email: cnuesser@venjakob.de
Web: www.Venjakob.de

Prozess Orientierte SAP-Harmonisierung

Ein ganzheitlicher Ansatz zur Harmonisierung von SAP-Landschaften

Die Harmonisierung von komplexen IT-Landschaften ist branchenübergreifend ein hoch aktuelles Thema. Im SAP Umfeld betrachten mehr als zwei Drittel der Verantwortlichen dieses als wesentlich bedeutender als die Einführung neuer Lösungen. Die Herausforderungen sind vielfältiger Art: Konsolidierung unterschiedlicher Release-Stände von Software-Systemen, Reorganisation von Prozessen, Verschmelzung von Rechenzentren, Eingliederung neuer Unternehmensteile usw. (Bild 1). Das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) und die Firma T-Systems haben für diese Herausforderungen einen ganzheitlichen Ansatz geschaffen, Harmonisierungsstrategien zu entwickeln und umzusetzen.

Markt- und Kundensituationen

Jedes Unternehmen und jede Organisation unterliegt ständig wechselnden Rahmenbedingungen. Egal, ob es sich um interne oder externe Einflüsse handelt, jede Neuordnung fordert eine Anpassung der gesamten IT-Landschaft (Bild 2). Veränderungen ergeben sich beispielsweise bei den internen Organisationsstrukturen, der Ausgliederung von Teilen eines Unternehmens, dem Zukauf von Firmen, der Notwendigkeit zur Datenharmonisierung oder der Umstrukturierung der IT-Landschaft. Ebenfalls hat die Dezentralisierung der IT seit den 90er Jahren dazu beigetragen, die IT-technische Vielfalt zu erhöhen. Komplexe IT-System-Umgebungen zu administrieren, ist dabei alles andere als trivial. Die IT-Verantwortlichen müssen für einen „Rund-um-die-Uhr“-Support sorgen, die verteilten Systeme sowohl technisch, als auch auf der Ebene der Geschäftsprozesse überwachen, Service-Prozesse aufsetzen sowie ein entsprechendes Berichtswesen betreiben. Ziel der Bemühungen ist stets die Schaffung optimaler, auf die Unternehmensstrategie abgestimmter Prozess- und IT-Strukturen. Diese Strukturen müssen den Unternehmen die notwendige Flexibilität verleihen, um zukünftigen Anforderungen begegnen zu können. Gleichzeitig steht dabei die Kostenbetrachtung im Vordergrund.

Auswirkungen

Komplexe IT-Strukturen sind die Folgen unterschiedlicher Kundensituationen. Bei der Übernahme anderer Unternehmen bzw. Unterneh-

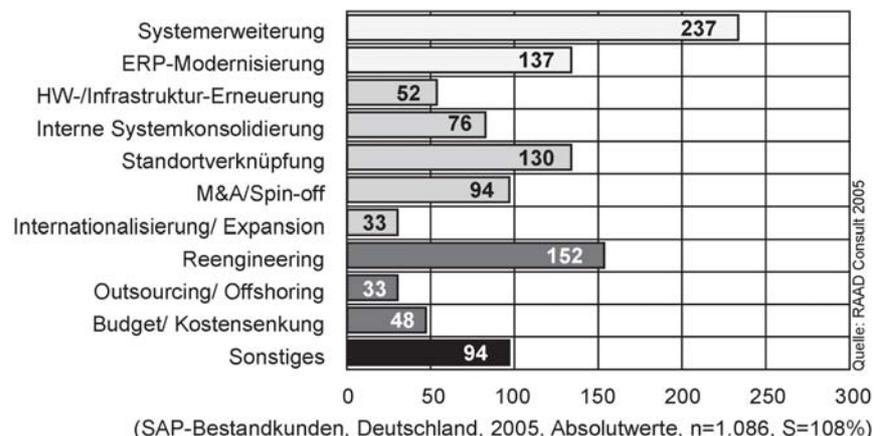
mensteile (Merger & Acquisition) müssen die IT-Systeme in die bestehende Systemlandschaft integriert werden. Dabei muss kurzfristig die operative Handlungsfähigkeit sichergestellt werden. Mittel- und langfristig gilt es, die angestrebten Synergien beispielsweise durch eine Standardisierung von Prozessen auszuschöpfen. Ein weiterer Komplexitätstreiber ist die Technologie-, Release- und Support-Strategie der Systemhersteller. Durch Innovationen in der Technologieentwicklung werden IT-Systeme funktional umfangreicher und durch die Client-Server Architektur auch zahlreicher. Diese Entwicklungen werden in neuen Release-Ständen auf den Markt gebracht. Gleichzeitig wird das Wartungsangebot älterer System-Releases verringert oder verteuert. Ziel der Unternehmen ist es hierbei, langfristig hohe Wartungskosten zu vermeiden und gleichzeitig die entsprechenden Migrationsstrategien zu planen und umzusetzen. Neben den beispielhaft genannten Einflüssen gibt es eine Vielzahl weiterer Rahmenbedingungen, die sich direkt oder indirekt auf die Gestaltung der IT-Landschaft auswirken.

Konfiguration

individueller Lösungsmöglichkeiten

Zur Erreichung der Ziele einer Harmonisierung bieten sich den Unternehmen prinzipiell zahlreiche Lösungsmöglichkeiten. Die einzelnen Bausteine beziehen sich dabei in unterschiedlichem Maße auf Prozesse, Anwendungen, Daten und Infrastruktur. Durch die Zusammenführung meh-

Bild 1
Herausforderungen im
SAP-Umfeld



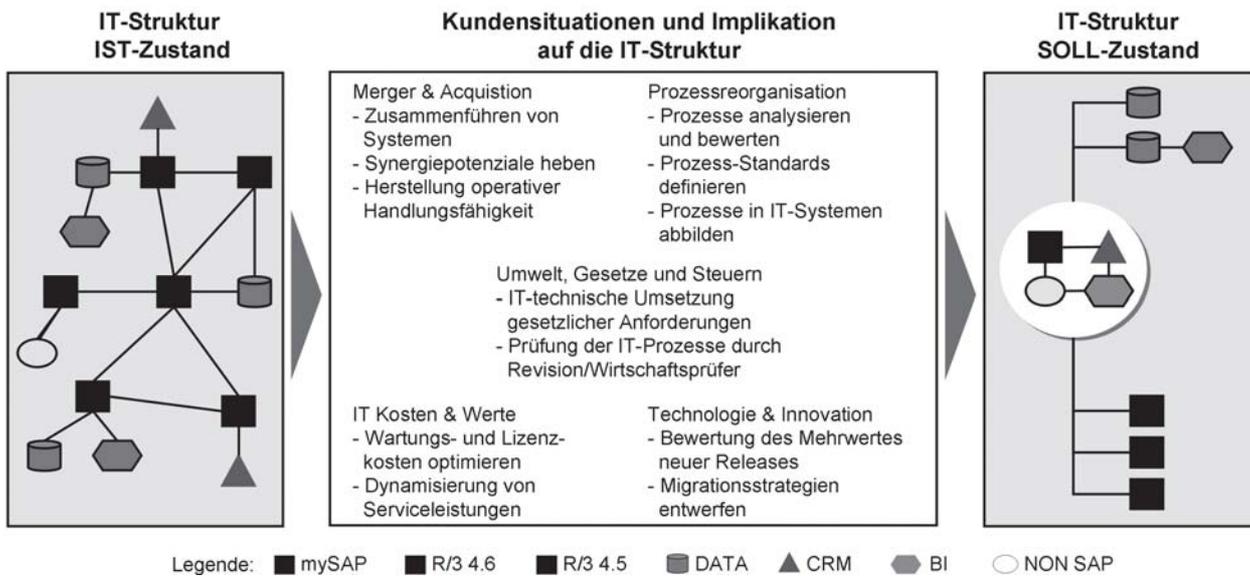


Bild 2
Veränderungen erfordern
eine neue IT-Struktur

erer Systeme mit unterschiedlichen Release-Ständen können zum Beispiel erhebliche Kostensenkungspotenziale erschlossen werden, indem die Anzahl der Rechenzentren verringert wird und sich somit die laufenden bzw. zukünftigen Wartungskosten reduzieren. Eine einheitliche System-Basis bietet Raum für die Standardisierung von Prozessen in den einzelnen Unternehmensteilen. Hinzu kommen hier Ansätze zur Harmonisierung von Stamm- und Customizing-Daten, Buchungskreisen und Schnittstellen. Darüber hinaus lassen sich Einsparpotenziale durch die Anpassung der System- bzw. Applikationsarchitektur mit dem entsprechenden Service- und Lizenz-Management erschließen. Die einzelnen Lösungsmöglichkeiten zielen dabei auf unterschiedliche Bedarfe zur Harmonisierung von Prozess- und IT-Landschaften. Im Wesentlichen lassen sich die zu erschließenden Harmonisierungspotenziale in Standardisierungs-, Integrations- und Optimierungspotenziale klassifizieren. Kern der prozessorientierten Harmonisierung ist die Entwicklung, Bewertung und Umsetzung einer Harmonisierungsstrategie aus den einzelnen Lösungsmöglichkeiten.

Ergebnis der Zusammenarbeit

In der gemeinsamen Projektarbeit von FIR und T-Systems wurden bewährte Methoden und Tools in eine ganzheitliche Vorgehensweise, dem POSH Vorgehensmodell (POSH steht für Prozess Orientierte SAP Harmonisierung), integriert. Das Vorgehensmodell ermöglicht beiden Beratungshäusern, ihre Kunden individuell bei der Planung und Umsetzung umfassender Harmonisierungsstrategien zu unterstützen. Oberstes Ziel ist die Orientierung der IT-Strategie an der Geschäftsstrategie. Beide Strategiefelder geben den Gestaltungsrahmen für die Entwicklung von Harmonisierungsstrategien vor. Das Vorgehensmodell beinhaltet zahlreiche

Methoden und Tools, die je nach Kundensituation eingesetzt werden. Entsprechend der Ausgangslage bzw. Problemstellung eines Kunden werden verschiedene „Service Packages“ angeboten. Diese „Service Packages“ basieren auf der standardisierten Vorgehensweise und werden entlang der einzelnen Phasen im Vorgehensmodell kundenindividuell konfiguriert (Bild 3).

Customer Assessment

Das „Customer Assessment“ ist eine vertriebsorientierte Phase des Vorgehensmodells (nicht in der Abbildung dargestellt). In Kundengesprächen stellt der Vertrieb fest, ob die SAP-Harmonisierung für den Kunden relevant ist und das Vorgehensmodell auf seine Problemstellung zutrifft. Auf Basis von standardisierten Fragebögen, Solution Maps und Referenzdarstellungen werden erste Gegebenheiten und Anforderungen des Kunden aufgenommen, die für die Erstellung eines Angebots benötigt werden. Zusammen mit dem Kunden ist abzustimmen, welche Entscheidungen getroffen werden müssen und ob alle Informationen dafür vorliegen. In Abhängigkeit davon definiert man die Vorgehensweise, d.h. es werden „Service Packages“ durch die Auswahl relevanter Phasen, Arbeitspakete und Methoden konfiguriert.

Strategic Alignment

Das POSH Vorgehensmodell setzt mit der Phase „Strategic Alignment“ auf der strategischen Ebene auf. Es wird sichergestellt, dass die SAP-Harmonisierung mit der Unternehmens- und IT-Strategie des Kunden konform verläuft. Die Strategien liefern wesentliche Vorgaben für die Auswahl und Umsetzung eines Harmonisierungsansatzes. Entsprechend den Management- und Zielebenen von Unternehmen folgt das „Strategic Alignment“ einer Top-Down-

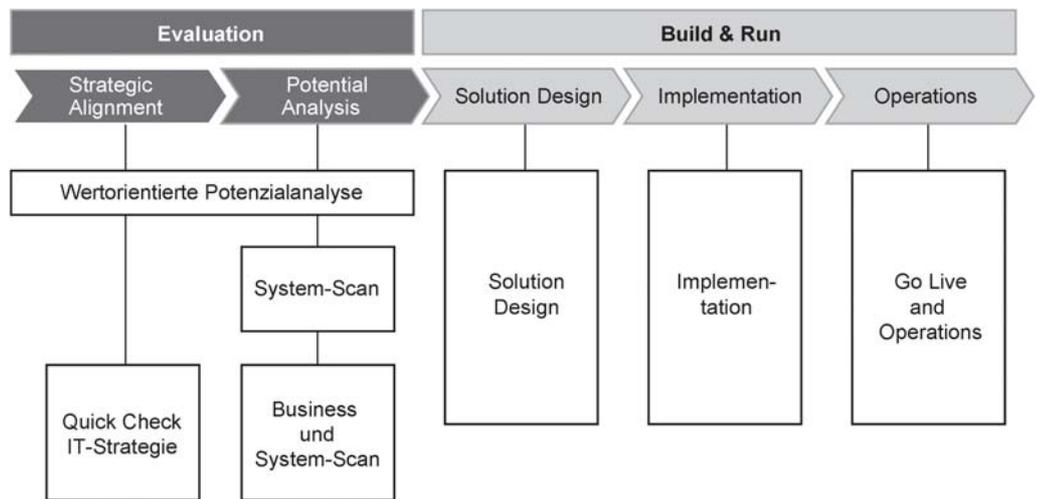


Bild 3
Service Packages für die
Prozess Orientierte
SAP-Harmonisierung

Vorgehensweise. In einem ersten Schritt ist die Geschäftsstrategie zu evaluieren. Daraus werden Anforderungen an die IT-Strategie abgeleitet. Liegt keine für die Aufgabenstellung geeignete Geschäftsstrategie vor, kann ein Strategiepapier „Business“ erstellt werden. Darin sind unter anderem sogenannte Key Performance Indicators (KPI) für die Organisation zu spezifizieren. Der zweite Schritt beinhaltet darauf aufbauend die Erstellung eines Strategiepapiers „IT“.

Potential Analysis

Im Rahmen der Phase „Potential Analysis“ wird für den Kunden ein geeigneter Harmonisierungsansatz ausgewählt. Dazu sind die vorhandenen Geschäftsprozesse und Systeme zu analysieren. Anhand des Ist-Zustandes und der KPI werden die Harmonisierungspotenziale bestimmt und bewertet. Die Harmonisierungspotenziale können gemäß Integration, Standardisierung und Optimierung eingeordnet werden. Durch die Vorgaben der IT-Strategie und die Rahmenbedingungen im Ist-Zustand werden die Handlungsalternativen der Harmonisierung (Szenarien) eingeschränkt. Das Ziel ist es, ca. drei bis fünf alternative Szenarien, die sich in ihrer Zielarchitektur, den einzelnen Harmonisierungsansätzen oder im Umsetzungsvorgehen voneinander unterscheiden, für die weitere Betrachtung zu identifizieren und näher zu definieren. Für jede der Harmonisierungsalternativen werden die zurechenbaren Nutzeffekte und Kosten im Zeitverlauf bestimmt. Dazu sind die Wirkungszusammenhänge auf die Unternehmensziele, KPI, Harmonisierungspotenziale, Organisation und Prozesse zu untersuchen. Auf dieser Basis wird abschließend eine Handlungsempfehlung in Form einer Entscheidungsvorlage (Road-Map und Programmplanung) für den Kunden erarbeitet. Mit der Entscheidung für eine Harmonisierungsalternative sind die Rahmenbedingungen für die Umsetzung der einzelnen Teilprojekte definiert.

Solution Design

Für die Umsetzung des gewählten Harmonisierungsansatzes werden ein oder ggf. mehrere Projekte initiiert, die sich an dem Standardvorgehen „Plan, Build, Run“ orientieren. Die Realisierung setzt zumeist eine detailliertere Kenntnis der Geschäftsprozesse und Systeme voraus, als diese im Zusammenhang mit der Auswahl eines Harmonisierungsansatzes erarbeitet wurde. Aus diesem Grund wird im Anschluss an die „Project Initiation“ eine Feinkonzeption (Blueprinting) durchgeführt. Dieses beinhaltet eine Soll-Konzeption für alle zu harmonisierenden Objekte im Betrachtungsbereich des Unternehmens (z.B. Organisationsstrukturen, Geschäftsprozesse, Systeme, Daten, Produktstrukturen sowie Teile- und Artikelnummern). Soweit möglich, baut das Blueprinting auf den Ergebnissen der „Potential Analysis“ auf. Es empfiehlt sich deshalb, die Detaillierungsebenen bei der Analyse und Konzeption im Vorhinein festzulegen und das Blueprint dem Grobkonzept stringent unterzuordnen.

Implementation

Die Phase „Implementation“ beinhaltet alle Schritte und Aufgaben, um das Soll-Konzept (Blueprint) organisatorisch und technisch umzusetzen. Dabei kommen Methoden und Tools zum Einsatz, die für einzelne Umsetzungsschritte, z.B. Systemkonsolidierung, Datenmigration, Customizing und Testbetrieb, entwickelt und erprobt wurden. Das Ergebnis der Phase „Implementation“ ist das so genannte Go-Live der neu entwickelten Organisations- und Systemlösungen.

Operations

Im Anschluss an die Umsetzung einer Harmonisierungslösung schließt sich die Phase „Operations“ an. Darin erhält der Kunde seitens T-Systems Unterstützung beim Application Hosting, beim Application LifeCycle Management und ggf. auch für das Business Process

Monitoring. Durch diese Betreuung ist es möglich, auch fortlaufend neue Potenziale in Bezug auf die Unternehmensziele und KPI zu identifizieren. Diese können neue Harmonisierungsansätze und -projekte motivieren.

In 2006 starten bei Kunden der Firma T-Systems mehreren Projekte mit dem Fokus „Prozess Orientierte SAP-Harmonisierung“, bei denen einzelne Service Packages kundenindividuell umgesetzt werden. Die Ergebnisse daraus werden in der weiteren Zusammenarbeit von FIR und T-Systems genutzt, um Methoden und Tools zu optimieren. Informationen zu den umfassenden Möglichkeiten der „Prozess Orientierten SAP-Harmonisierung“ erhalten Sie am 4. April 2006 durch den gleich lautenden Vortrag von Herrn Hans Jürgen Hess auf den Aachener ERP-Tagen 2006 – ERP-Trends für den Mittelstand. /



Hans J. Hess
Focus Solution Manager SAP Integration & Consolidation,
T-Systems International GmbH, Saarbrücken

Dieter Puhl
Senior Projekt Manager Systems Integration,
T-Systems GEI GmbH, München

Dipl.-Wi.-Ing. Andreas Gierth
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 20, Email: Andreas.Gierth@fir.rwth-aachen.de

ET-Versorgung: Effiziente Disposition im Ersatzteilmanagement

Entscheidungsmodell für differenzierten Einsatz von Prognosestrategien im Lebenszyklus der Ersatzteilversorgung

In den letzten Jahren ist das Ersatzteilgeschäft zunehmend in den Fokus der Unternehmen gerückt. Eine optimale Ersatzteilversorgung wird zunehmend als ein kritischer Bestandteil der Wertschöpfungskette gewertet, der entscheidend zur Kundengewinnung und -bindung beiträgt. Allerdings stellt die Gestaltung einer effizienten und kundenorientierten Ersatzteilversorgung für die Unternehmen auf Grund der schwer vorhersehbaren Bedarfe und deren Prognose eine komplexe Herausforderung dar. Im Rahmen des Forschungsprojekts ET-Versorgung wurde daher ein Ansatz zur Ermittlung von differenzierten Prognosestrategien entwickelt.

Der Ersatzteilbedarf wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst (vgl. Pfohl 1991, S. 1038, Meidlinger 1994, S. 101), welche in Faktoren bezogen auf das Primärprodukt, das Ersatzteil, die Instandhaltung, den Ersatzteilmarkt und sonstige exogene Einflussgrößen unterteilt werden können. Das Forschungsprojekt konzentrierte sich auf die Ermittlung des Ersatzteilbedarfs aus Herstellersicht bzw. Dienstleistersicht im Sinne einer Versorgung vieler Kunden mit unterschiedlichen Ersatzteilen. Instandhaltungsstrategien als Einflussfaktor wurden daher in diesem Zusammenhang nicht betrachtet. Grundsätzlich können zwei Kategorien von Prognoseverfahren unterschieden werden: qualitative und quantitative Verfahren (vgl. Makridakis et al. 1998, S. 8f.). Im Rahmen der Vorhersage von Ersatzteilbedarfen werden qualitative Prognoseverfahren bisher weitgehend vernachlässigt. Dagegen ist der Einsatz quantitativer Prognoseverfahren weit verbreitet. Je

nachdem, welche Einflussfaktoren in welcher Form in die Prognoserechnung integriert werden, können in dieser Kategorie unterschiedliche Verfahrensvarianten identifiziert werden. Die Ansätze zur Ermittlung des Ersatzteilbedarfes lassen sich in folgende Kategorien von quantitativen Prognoseverfahren einteilen: zeitreihenanalytisch, lebensdaueranalytisch, koeffizientenbasiert und kausalanalytisch.

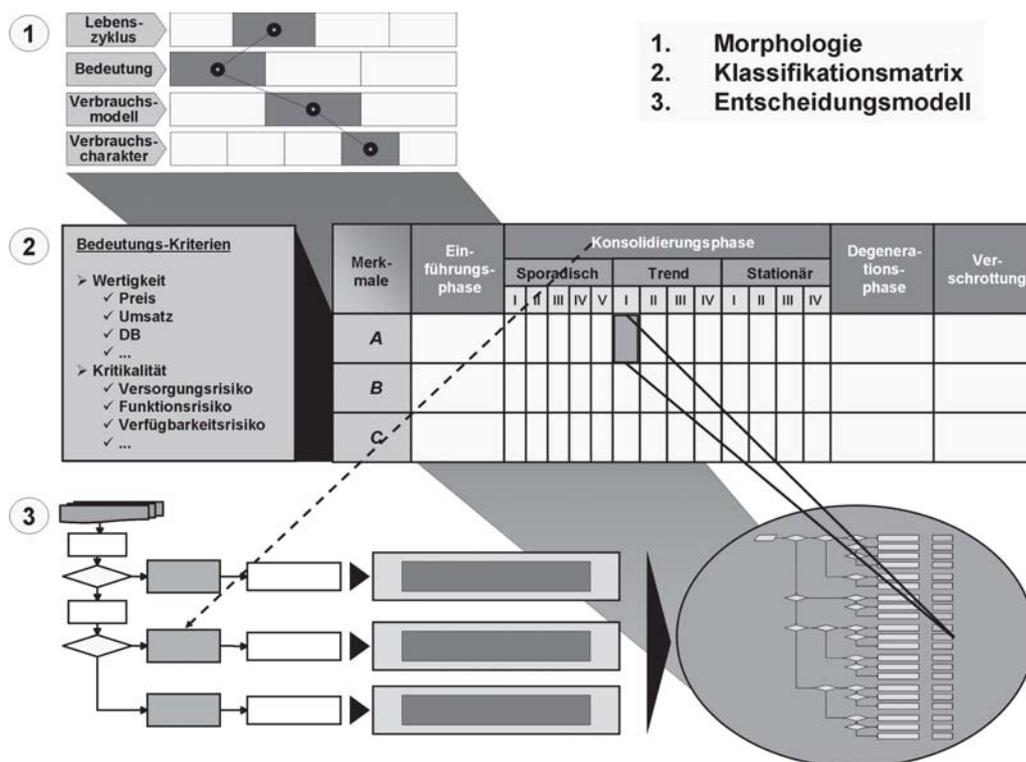
Bei eingehender Betrachtung der zu disponierenden Ersatzteilartikel ist festzustellen, dass diese sich hinsichtlich diverser Merkmale (z.B. Menge, Stückpreis, Volumen, Verbrauchsverlauf, Wiederbeschaffungszeit, Lebenszyklusphase) sehr stark unterscheiden können. Daher ist ein differenzierter Einsatz der Prognoseverfahren in der Planung vorteilhaft, welches eine vorangehende Klassifizierung der Ersatzteilartikel benötigt. Bisherige Klassifizierungsansätze wie die ABC-XYZ-Analyse, sind auf Grund der



begrenzten Anzahl der planungsrelevanten Merkmale, die in Betracht gezogen werden, und ihrer fehlenden Ersatzteilspezifikation nicht ausreichend. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des Forschungsprojektes der Ansatz eines erweiterten Klassifikationsprozesses in Verbindung mit einem Entscheidungsprozess entwickelt (KENT). Die darin enthaltene ersatzteil-spezifische Morphologie berücksichtigt die Merkmale Produktlebenszyklusphase, Artikelwertigkeit und -kritikalität sowie Verbrauchsmodell und -charakter des Ersatzteils. Durch Kombination der Merkmale und deren Ausprägungen entstehen konkrete Artikelklassen. In einem weiteren Schritt werden Entscheidungsregeln entwickelt, die eine Zuordnung der zu betrachtenden Artikel in die zuvor durch Merkmale und Merkmalsausprägungen beschriebenen Klassen ermöglichen. Durch eine weitere Analyse der Wirkzusammenhänge zwischen Prognoseverfahren, -parameter und den Eigenschaften der Artikelklassen, können weitere Unterklassen gebildet werden, denen bestimmte „optimale“ Prognosestrategien zugeordnet werden können. Die dem Entscheidungsmodell vorstehende Morphologie zur Klassifikation der Artikel beinhaltet unter anderem die Ermittlung der Lebenszyklusphase (Einführungsphase, Konsolidierungsphase, Degenerationsphase) des Artikels, um lebenszyklusbezogene Charakteristika zu berücksichtigen (vgl. Dombrowski et al. 2002, 55ff.; Teunter, Haneveld 2002, S. 497f.). Grundsätzlich ist allerdings festzuhalten, dass die Anwendung von zeitreihenanalytischen Prognoseverfahren primär in der Konsolidierungsphase sinnvoll ist.

In der Einführungsphase bestehen erhöhte Unsicherheitspotenziale über die zukünftige Nachfrage nach Ersatzteilen sowie über die generelle Zukunftsentwicklung. Die mangelnde Verfügbarkeit von Vergangenheitsinformationen bzgl. des Verbrauchsverlaufs, der Ausfallwahrscheinlichkeiten und -ursachen ermöglicht nur den Einsatz von qualitativen Verfahren wie Expertenwissen oder Analogieverfahren. Für die Anwendung der Analogieverfahren sind Vergangenheitsdaten vergleichbarer Produkte notwendig, die zusätzlich mit Abschätzungen des Absatzmarktes für das entsprechend aktuelle Primärprodukt kombiniert werden können. In der Konsolidierungsphase liegen definitionsgemäß Vergangenheitsdaten hinsichtlich des Bedarfsverlaufs in ausreichender Menge vor. Es empfiehlt sich daher in dieser Phase erstmals der Einsatz von Zeitreihenanalysen. Für eine effektive Anwendung der zahlreichen zeitreihenanalytischen Verfahren ist die statistische Analyse und Erkennung von Verbrauchseigenschaften (Modell und Charakter) notwendig. Die weiteren quantitativen Verfahren finden auf Grund fehlender Kenntnisse über primärprodukt- und marktbezogene Einflussfaktoren kaum oder nur begrenzt in der Industrie Anwendung. Für die Degenerationsphase sind strategische Entscheidungen charakteristisch. Für die Bedarfsplanung steht die Bestimmung der Schlusseindeckungsmenge im Vordergrund. Hierzu sind die primär kurzfristig orientierten zeitreihenanalytischen Prognoseverfahren nur bedingt geeignet. Das Einbeziehen von weiteren Faktoren in die Prognoserechnung, wie z.B. Altersstruktur und zukünftige Bestandsentwick-

Bild 1
Darstellungsformen des
Klassifikations- und
Entscheidungsprozesses



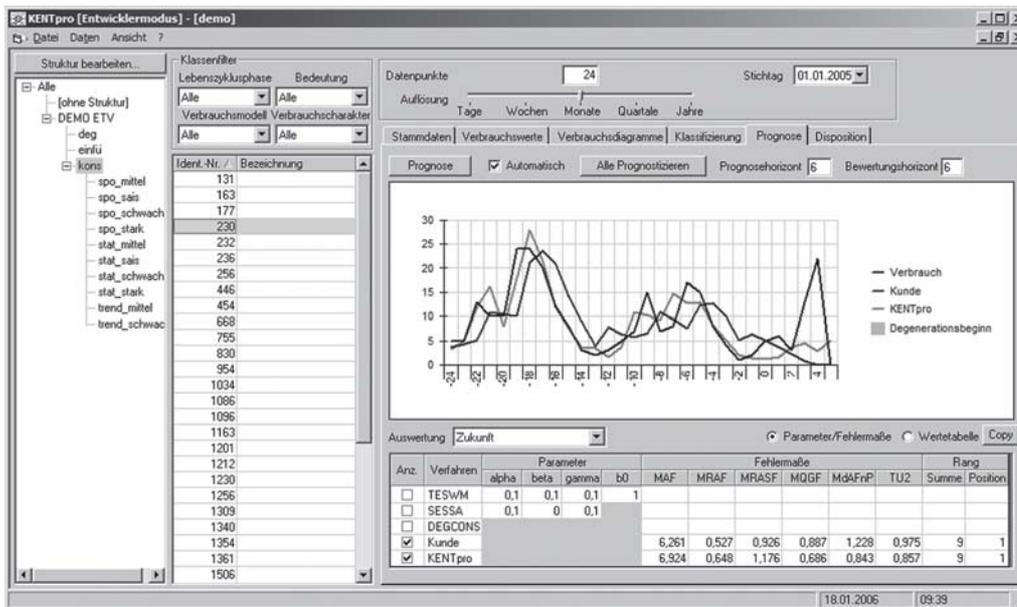


Bild 2
Implementierung des entwickelten Verfahrens als Softwareapplikation KENTpro

lung der Primärprodukte auf dem Markt zur Abschätzung des Ersatzteilbedarfspotenzials und somit indirekt der Versorgungsdauer in der Degenerationsphase, ist hier von Bedeutung. Jedoch sind statistische Analysen dieser Art mit einem sehr hohen Aufwand verbunden, und der Einsatz von multivariaten Verfahren bleibt daher in dieser Phase in der Praxis aus. Stattdessen werden vordergründig qualitative Prognoseverfahren eingesetzt, hauptsächlich Analogiebetrachtungen, sofern Vergleichsprodukte vorliegen, oder auf einfache Regeln gestützte zeitreihenanalytische Verfahren (vgl. Bothe 2003, S. 147).

Zur Abbildung der Ergebnisse der Artikelklassifikation durch die Morphologie bietet sich eine mehrschichtige zweidimensionale Matrix an. Für eine detaillierte Modellierung des Gesamtablaufs mit allen Artikelklassen und -unterklassen mit der entsprechenden Zuordnung von klassenspezifischen Prognosestrategien werden Entscheidungsbaume eingesetzt. Die automatisierte Zuordnung der Artikel zu den jeweiligen Artikelklassen wird durch anforderungsgerechte Entscheidungskriterien und -regeln unterstützt, die fallspezifisch für die jeweiligen Merkmalsausprägungen entwickelt worden sind. Somit können für jede ermittelte Klasse anforderungsgerechte Prognosestrategien (d.h. Planungsverfahren und -parameter) zugeordnet werden. Zugleich wird somit auch eine Dynamik im Planungsablauf eines Artikels gewährleistet, da bei jeder Veränderung des Ersatzteilverhaltens neue Merkmalsausprägungen innerhalb der Klassifikation erkannt und folgerichtig neue Planungsverfahren und/oder -parameter vorgeschlagen werden.

Der im Rahmen des Forschungsprojektes entwickelte Ansatz eines erweiterten Klassifikations-

prozesses in Verbindung mit einem Entscheidungsprozess wurde in einer prototypischen Softwareapplikation (KENTpro) implementiert, um eine automatisierte Anwendung zu ermöglichen. Zum einen fand auf Basis theoretischer Daten ein Vergleich zwischen KENTpro sowie der in der Literatur anerkannten Softwareapplikation ForecastX (vgl. Makridakis, Hibon 2000, S.451ff.) und zum anderen eine Validierung auf Basis von Unternehmensdaten, um den industriellen Nutzen des Entscheidungsmodells aufzuzeigen, statt. Um die Softwareapplikationen gegeneinander zu messen, wurden dazu Rangsummen bzgl. der Verbrauchsklassen (stationär, stationär-saisonal, trendartig-volatil, trendartig-linear, sporadisch, sporadisch-saisonal, trendartig-saisonal) gebildet. Der direkte Vergleich zeigt, dass KENTpro und damit das im Forschungsprojekt entwickelte Verfahren über alle Verbrauchsklassen eine im Mittel 45% geringere normierte Rangsumme aufweist. Insbesondere für den Planungshorizont von einer Periode ist eine Verbesserung für alle Verbrauchsklassen festzustellen. Die stationär-saisonalen, trendartig-linearen und die sporadisch-saisonalen Zeitreihen führten zu den größten Unterschieden zwischen den Ergebnissen der Softwareapplikationen. Dies ist durch die in diesen Klassen häufig auftretende Fehleinschätzung des Verbrauchsmodells und der damit verbundenen Verfahrenszuordnung durch ForecastX zu erklären. Dagegen zeigt KENTpro kleinere Schwächen bei stationären Zeitreihen. Für diese Verbrauchsklasse ist zu prüfen, ob eine veränderte Zuordnung der Prognoseverfahren bessere Ergebnisse liefert.

Nach dem Vergleich der Softwareapplikationen, in dem die hohe Qualität des entwickelten Verfahrens aufgezeigt werden konnte, wurde eine Validierung auf Basis von Unternehmensdaten

durchgeführt. Dabei sind ca. 4.000 Artikel aus einem Unternehmen, welches bereits unterschiedliche Prognoseverfahren im Einsatz hat, für einen Planungsintervall von 24 Monaten erhoben und für einen zukünftigen Prognosezeitraum (Szenario 1) sowie einen bereits vergangenen Beobachtungszeitraum (Szenario 2) untersucht worden. Die Betrachtung der Prognosequalität zeigte, dass durch die Berücksichtigung der optimierten Prognosestrategien die Prognosegüte um 22 Prozent (Szenario 1) bzw. um 61 Prozent (Szenario 2) verbessert werden

Bild 3
Verbesserung der Prognosequalität bei exemplarischer Anwendung im Unternehmen

Szenario 1		Szenario 2	
Prognosezeitraum:	6	Beobachtungszeitraum:	12
Anzahl Artikel:	3921	Anzahl Artikel:	3921
Gleicher Rang:	297	Gleicher Rang:	474
Besser:	2209	Besser:	2776
Schlechter:	1414	Schlechter:	671
Prozentuale Verbesserung:	22%	Prozentuale Verbesserung:	61%

konnte. Dies verdeutlicht, dass der Einsatz des entwickelten Verfahrens bzw. der darauf basierenden Softwareapplikation KENTpro zu signifikant verbesserten Planungsergebnissen in der Praxis führen kann. Bei dem betrachteten Unternehmen könnten dadurch bei Aufrechterhaltung der gegebenen Lieferbereitschaftsgrade für die Artikel die Gesamtbestandskosten um 16% reduziert werden.

Durch die Erhöhung der Prognosegüte in der Ersatzteilbedarfsplanung ist ein erster Schritt zur Erhöhung der Planungssicherheit und somit zur Reduzierung der Bestandskosten getan. Der differenzierte Einsatz von Prognosestrategien im Lebenszyklus des Ersatzteilbedarfs anhand eines Klassifikations- und Entscheidungsprozesses unterstützt den Planungsverantwortlichen durch Vereinfachung des Prognoseablaufs und führt zudem zu erheblichen Verbesserungen hinsichtlich Planungszeit und -qualität.

Für den zukünftigen Ausbau dieser Thematik ist eine weitreichende Analyse kausalanalytischer Verfahren unter dem Fokus der Datenmodellierung und -gewinnung durchzuführen. Die Datenerhebung und -aufbereitung ist nach wie vor mit einem hohen monetären und zeitlichen Aufwand verbunden. Die steigende Variantenvielfalt, eine unternehmensübergreifende Betrachtung logistischer Ketten und eine weitere Globalisierung der Märkte sind hierfür nur einige Gründe. Eine vollständige, bereichsübergreifende Datenerhebung ist grundlegend und

notwendig. Eine lebenszyklusübergreifende langfristige Betrachtung von Verbrauchsdaten bildet die Basis für eine optimale Ersatzteilplanung und- versorgung. Verschleißdaten und Ausfallverhalten aus Forschung & Entwicklung und After-Sales-Service bilden die Basis für eine Reihe von kausalanalytischen Prognoseverfahren. Zur Vervollständigung einer lebenszyklusorientierten Bedarfsermittlung sollten Nutzungsintensität und Kundenanforderung zur Abschätzung eines Erstausrüstungsbedarfs an Ersatzteilen Berücksichtigung finden. /

Literatur

- [1] Bothe, T.: Planung und Steuerung der Ersatzteilversorgung nach Ende der Serienfertigung. Schriftenreihe der IFU, Band 7, Shaker Verlag, Aachen 2003
- [2] Dombrowski, U.; Bauer, A.; Bothe, T.: Lebenszyklusorientiertes Ersatzteilmanagement. In: Industrie Management, 18(2002)2, S. 55-59.
- [3] Makridakis, S.; Wheelwright, S.C.; Hyndman, R.J.: Forecasting. Methods and Applications. Third Edition, John Wiley & Sons, New York 1998
- [4] Makridakis, S., Hibon, M.: The M3-Competition: results, conclusions and implications. In: International Journal of Forecasting, 16(2000), S. 451-476
- [5] Meidlinger, A.: Dynamisierte Bedarfsprognose für Ersatzteile bei technischen Gebrauchsgütern. Europäische Hochschulschriften, Reihe V, Volks- und Betriebswirtschaft, Bd./Vol. 1536, Peter Lang GmbH, Europäischer Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main 1994
- [6] Pfohl, H.C.: Ersatzteil-Logistik. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 61(1991)9, S. 1027-1044.
- [7] Teutner, R.H., Hanevald, W.K.K.: Inventory Control of service parts in the final phase: A central depot and repairs kits. In: European Journal of Operational Research, 138(2002), S. 76-86.



Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Georgios Loukmidis
Strategische Projekte
Voith Turbo GmbH & Co. KG, Heidenheim
Tel. +49 73 21/37 22 21
Email: georgios.loukmidis@voith.com

Dipl.-Wi.-Ing. Jan Christoph Meyer
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel. +49 2 41/47 70 5-4 27
Email: Christoph.Meyer@fir.rwth-aachen.de

Projektinfo

Entwicklung eines Entscheidungsmodells zur Auswahl und Anwendung lebenszyklus-spezifischer Bevorratungsstrategien für eine lebenszyklus-begleitende Ersatzteilversorgung im Maschinen- und Anlagenbau.

Projekt-/ Forschungsträger

Gefördert aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF)

Fördernummer
13692N

Laufzeit
01.07.2003 – 30.6.2005

Verbesserte Liefertreue im Maschinen- und Anlagenbau

Ansatzpunkte zur Optimierung der PPS aus einer aktuellen Studie

Im Rahmen der Initiative „myOpenFactory“ hat das Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) im Zeitraum von Herbst 2004 bis Herbst 2005 zusammen mit dem Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) in Stuttgart und dem Werkzeugmaschinenlabor (WZL) der RWTH Aachen eine umfangreiche Studie zur Liefertreue im Maschinen- und Anlagenbau durchgeführt [1]. Die Ergebnisse der Studie zeigen verschiedene Wege zur Verbesserung der Lieferterminermittlung und -erfüllung auf.

Nicht nur im Maschinen- und Anlagenbau gilt eine hohe Liefertreue als wesentliche Voraussetzung zur Sicherstellung der Kundenzufriedenheit und somit als erfolgsentscheidender Wettbewerbsfaktor. In der betrieblichen Praxis lassen sich zwischen gewünschtem und realisiertem Liefertermin jedoch regelmäßig Abweichungen von mehreren Wochen und Monaten feststellen. Gründe hierfür bestehen insbesondere in den organisatorischen Mängeln der Planungs- und Steuerungsprozesse. Darüber hinaus weisen die eingesetzten Planungswerkzeuge verschiedene Defizite auf.

Aufbau und Ansatz der Studie

Ziel der in diesem Beitrag vorgestellten Studie war es daher, Ansatzpunkte zur Optimierung der Produktionsplanung und -steuerung im Maschinen- und Anlagenbau abzuleiten. Den Ausgangspunkt hierzu bildete die Identifikation typischer Stolpersteine in der Lieferterminermittlung und -überwachung. Des Weiteren wurden die Potenziale einer integrierten überbetrieblichen Bestellabwicklung bewertet und Konsequenzen für die Gestaltung überbetrieblicher IT-Systeme abgeleitet. Auf Basis im Vor-

feld entwickelter Thesen erfolgte die Befragung von Produktions- und Logistikverantwortlichen. Aus den Ergebnissen lassen sich der Handlungsbedarf für Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus sowie für Softwareanbieter und der weitere Forschungsbedarf ableiten.

Der Beitrag konzentriert sich im Folgenden auf eine Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem ersten Teil der Studie (Stolpersteine der Lieferterminermittlung und -überwachung), welcher federführend vom IPA durchgeführt wurde [2], und dem zweiten Teil (Nutzenpotenziale einer integrierten Bestellabwicklung), den das FIR verantwortet hat [3]. Studienteilnehmer im ersten Teil der Studie waren 80 Produzenten, Lieferanten und Kunden des Maschinen- und Anlagenbaus. Für den zweiten Teil wurde nach verschiedenen Selektionskriterien eine Subgruppe der Befragten gebildet. Die methodische Basis der Studie bilden Referenzprozesse für die Lieferterminermittlung und -erfüllung sowie die überbetriebliche Bestellabwicklung. Hieraus wurden die Stolpersteine bzw. Nutzenpotenziale zunächst hypothetisch abgeleitet.

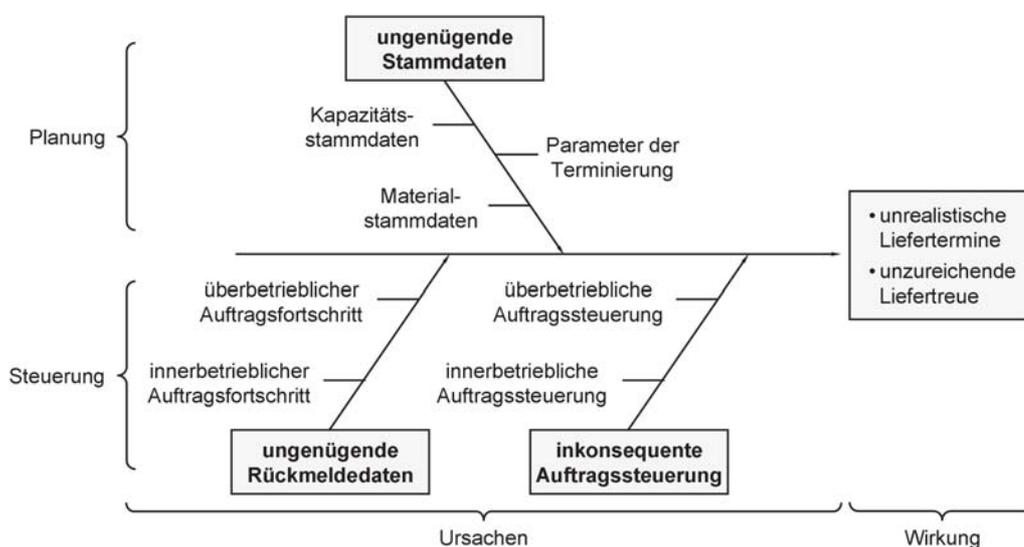
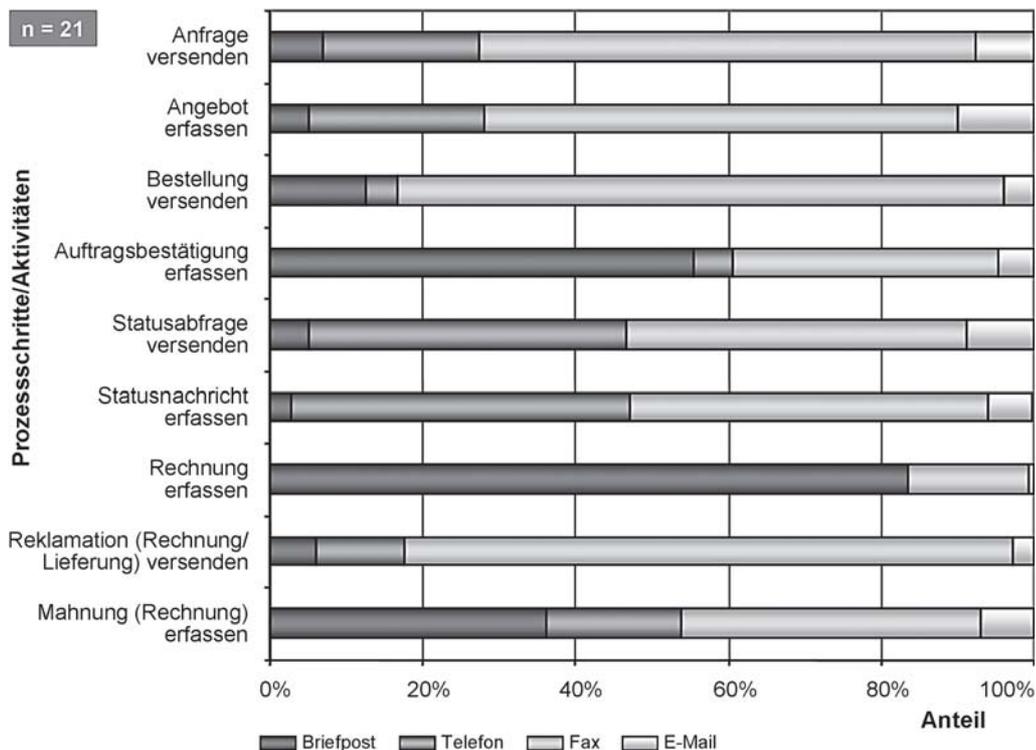


Bild 1
Stolpersteine der
Lieferterminermittlung
und -überwachung [5]

Bild 2
Kommunikationsmittel
in der überbetrieblichen
Bestellabwicklung [3]



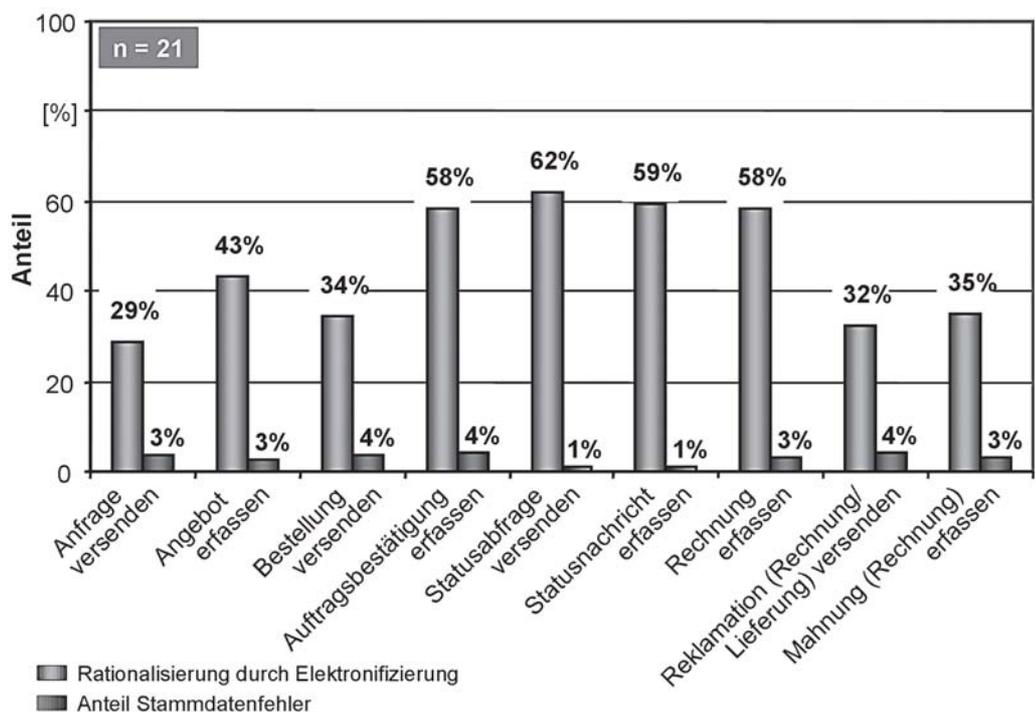
Stolpersteine der Lieferterminermittlung und -überwachung

Stolpersteine der PPS beschreiben einen typischen Fehler in der Konfiguration von Planung und Steuerung und identifizieren somit einen entsprechenden Handlungsbedarf hinsichtlich organisatorischer, funktional-methodischer oder IT-bezogener Aspekte [4]. Die im Rahmen der Studie identifizierten Stolpersteine lassen sich in drei Gruppen einteilen (Bild 1). So verursachen innerhalb der Planung insbesondere ungenügende Stammdaten die Bestimmung unrealisti-

scher Liefertermine. Nur ca. 30% der Befragten pflegen regelmäßig ihre Kapazitätsstammdaten, nur ca. 20% ihre Materialstammdaten. Dementsprechend sind Frequenz und Durchgängigkeit der Stammdatenpflege zu erhöhen und Verantwortliche hierfür zu bestimmen.

Im Bereich der Steuerung stellt zunächst ein mangelhaftes Rückmeldeverhalten innerhalb und außerhalb des Unternehmens eine Ursache unzureichender Liefertreue dar. So wird die innerbetriebliche Rückmeldehäufigkeit nur in

Bild 3
Rationalisierungspotenziale
einer integrierten
Bestellabwicklung [3]



15% der Unternehmen prozess- und abteilungsübergreifend vereinheitlicht, und kaum ein Lieferant oder Fremdfertiger besitzt ein anforderungsgerechtes Rückmeldeverhalten. Dabei lässt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Harmonisierung der Rückmelderaster und der subjektiv empfundenen Transparenz der Auftragsabwicklung nachweisen. Dementsprechend erscheint z.B. der überbetriebliche Auftragsfortschritt beim Einkauf von Standardteilen mehr als 60% der Befragten intransparent. Ansatzpunkte zur Optimierung der PPS bestehen somit in der Verfeinerung und Vereinheitlichung des Rückmelderasters vom Kunden bis zum Lieferanten.

Darüber hinaus eröffnet die Auftragssteuerung als dritte Gruppe von Stolpersteinen weitere Verbesserungspotenziale. So werden lediglich in 50% der Unternehmen Prozesse und zulässige Abweichungen für die inner- und überbetriebliche Steuerung definiert. Nur ca. 20% der Befragten stimmen ihre Steuerungsentscheidungen regelmäßig ab. Es bedarf daher letztlich einer expliziten Definition der Steuerungs- und Abstimmungsprozesse sowie der Zuordnung von Verantwortlichen mit Entscheidungskompetenz.

Potenziale einer elektronisch integrierten Bestellabwicklung

Die Ergebnisse des ersten Teils der Studie weisen auf besonders hohe Verbesserungspotenziale in der überbetrieblichen Bestellabwicklung hin. Diese wurde daher im zweiten Teil einer detaillierten Analyse unterzogen. Den Ausgangspunkt bildete eine Untersuchung der eingesetzten Kommunikationsmittel in den einzelnen Aktivitäten der überbetrieblichen Bestellabwicklung (Bild 2). Demnach werden ca. 95% der Transaktionen über Telefon, Fax und Brief-

post abgewickelt. In der Geschäftsanbahnung dominiert das Faxgerät (64%), welches insbesondere zur Übertragung von Anfrage und Angebot 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. Der Anteil über Electronic Data Interchange (EDI) abgewickelter Transaktionen liegt dagegen durchgängig bei weniger als einem Prozent.

Offensichtlich eröffnet eine elektronisch integrierte Bestellabwicklung somit wesentliche Rationalisierungspotenziale. Hierdurch werden einerseits manuelle Tätigkeiten der überbetrieblichen Auftragsabwicklung eliminiert (z.B. Faxgerät bedienen, Telefonieren, Eingeben per Fax empfangener Daten ins ERP-System, ...), andererseits Stammdatenfehler vermieden. Prozessanalysen bei den Teilnehmern der Studie erlauben eine Quantifizierung der entsprechenden Potenziale (Bild 3). Diese liegen im Durchschnitt bei ca. 50% des Zeitaufwands. Somit wäre es möglich, die Mitarbeiter von Routine-tätigkeiten zu entlasten und Freiräume für höherwertige Aktivitäten wie z.B. die Lieferantenauswahl und -bewertung zu schaffen.

Die Ergebnisse der Studie zeigen darüber hinaus, dass die Potenziale nicht nur hoch, sondern auch relativ leicht zu erschließen sind. Denn 25% des Transaktionsvolumens der Bestellabwicklung verteilen sich auf die wichtigsten fünf bis zehn, 50% auf die wichtigsten 25 bis 30 Lieferanten eines typischen Branchenvertreters. Die Umsetzung einer elektronisch integrierten Bestellabwicklung kann somit bereits bei Beschränkung auf eine kleine Gruppe von Lieferanten zu signifikanten Kosteneinsparungen führen.



Bild 4 Die OpenFactory-Initiative

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzepts "Forschung für die Produktion von morgen" (Förderkennzeichen: 02PW3000) gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe (PTKA) betreut.

Nach den Projekterfahrungen des FIR scheuen Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus heute jedoch allzu häufig die Einrichtung entsprechender EDI-Verbindungen. Einerseits gilt der erforderliche Aufwand in zeitlicher und monetärer Hinsicht als hoch. Andererseits erfordert jede einzelne Kunden-Lieferanten-Beziehung ein eigenes Implementierungsprojekt, da sich bislang kein einheitlicher Standard für die relevanten Daten und Abläufe im Maschinen- und Anlagenbau durchgesetzt hat.

Ausblick

All diese Herausforderungen adressiert das FIR als Koordinator der Initiative „myOpenFactory“ zusammen mit einem Konsortium namhafter Unternehmen (Bild 4). Ziel ist die Etablierung eines Quasi-Standards der überbetrieblichen Auftragsabwicklung im Maschinen- und Anlagenbau. Das internetbasierte Informationssystem „myOpenFactory.com“ ermöglicht auf dieser Basis den einfachen Austausch der wichtigsten Nachrichten der Auftragsabwicklung (z.B. Anfrage, Bestellung, Auftragsbestätigung, Rechnung). Mittlerweile wurde der Daten- und Prozessstandard in verschiedenen ERP-Systemen implementiert. Schon in naher Zukunft werden Unternehmen das Koordinationsinstrument zu geringen Gebühren nutzen können.

Die in diesem Beitrag vorgestellte Studie zur Liefertreue im Maschinen- und Anlagenbau kann über das FIR käuflich erworben werden (siehe Kontaktdaten der Autoren). Nähere Informationen über die Initiative „myOpenFactory“ liefert die Projekt-Homepage (www.myopenfactory.com). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit zu einem persönlichen Austausch mit den Autoren dieses Beitrags auf den 13. Aachener ERP-Tagen am 4. und 5. April 2006. Die Studienergebnisse sowie die Softwarelösung „myOpenFactory.com“ werden auf der zugehörigen Tagung präsentiert. /

Literatur

- [1] Wiendahl, H.-H.; Behringer, S.; Meyer, M.; Walber, B.; Schmidt, C.; Höhne, T.; Narr, C.: Liefertreue im Maschinen- und Anlagenbau. Stand – Potenziale – Trends. Hrsg.: Schuh, G.; Westkämper, E. Aachen, Stuttgart 2006.
- [2] Wiendahl, H.-H.; Behringer, S.: Stolpersteine der Lieferterminermittlung und -überwachung. In: [1], S.19-32.
- [3] Meyer, M.; Walber, B.; Schmidt, C.: Potenziale einer integrierten, überbetrieblichen Bestellabwicklung. In: [1], S.33-38.
- [4] Wiendahl, H.-H.; Wiendahl, H.-P.; v. Cieminski, G.: Stolpersteine der PPS. Symptome, Ursachen, Lösungsansätze. In: wt Werkstatttechnik 95(2005)9, S.717-725.
- [5] Wiendahl, H.-H.; Meyer, M.: Methodische Grundlagen. In: [1], S.11-18.

Projektinfo

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

Projekt-/Forschungsträger

PTKA als Projektträger des BMBF

Fördernummer

02PW3000

Laufzeit

01.04.2004 – 31.03.2007



Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Martin Meyer
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 31
Email: Martin.Meyer@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kfm. Benjamin Walber
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel. +49 241/4 77 05-4 26
Email: Benjamin.Walber@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Ing. Carsten Schmidt
FIR, Bereichsleiter Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 02
Email: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

MYCAREVENT: Mobile Dienstleistungen für den automobilen Reparaturmarkt

Effizientes Informationsmanagement in Netzwerken

Neben dem vorausschauenden Vermeiden einer Reparatursituation gehört das schnellstmögliche und wirtschaftliche Beheben eines Defektes im Falle des Falles zu den wichtigsten Aufgaben der Automobilwirtschaft. Motivation gewinnen die Hersteller aus Gründen der Imagepflege sowie der Chance potenzieller Gewinne durch innovative After Sales Services. Neue Anwendungen und Dienstleistungen, die nahtlos integriert und störsticher von mobilen Endgeräten genutzt werden können, werden diesen Markt in den kommenden Jahren neu formen. Nachfolgend werden mobil einsetzbare Dienstleistungen (Teleservices) vorgestellt, die verschiedene Nutzergruppen in für sie typischen Pannensituationen bei der Diagnose und bei der Fehlerbehebung unterstützen. Der Einsatz dieser Teleservices wird in relevanten Szenarien beschrieben und die unterstützenden Technologien kurz dargestellt. Insbesondere wird auf erforderliche adaptive Systeme, entsprechend geeignete Infrastrukturen und die Systemarchitektur zur Informationsbereitstellung eingegangen. Die hier vorgestellten Teleservices sind Forschungs-ideen, die in Zukunft weiterentwickelt und ausgebaut werden können. Sie wurden durch verschiedene Forschungsarbeiten beeinflusst, insbesondere im Rahmen des Forschungsprojektes MYCAREVENT. Sie bilden in so fern einen Denkraum; die Implementierbarkeit ist im Einzelnen zu prüfen und stellt die Basis für zukünftige Forschungsanstrengungen und Projekte dar.

1. Einleitung

Mit dem Erlass der Gruppenfreistellungsverordnung durch die Europäische Union veränderte sich der Automobiler After-Sales-Market (automobiler Sekundärmarkt) grundlegend. Die Hersteller sind seitdem gesetzlich verpflichtet, bestimmte Reparaturinformationen, die sie ihren hauseigenen Reparaturnetzwerken bereitstellen, ebenfalls unabhängigen Anbietern von Reparaturdienstleistungen zu vergleichbaren Konditionen verfügbar zu machen. So sollen der Markt zum Nutzen des Verbrauchers effizienter gestaltet und gleichzeitig Geschäftsmöglichkeiten für die Marktteilnehmer eröffnet werden.

Das Ziel des europäischen Forschungsprojektes MYCAREVENT (IST-004402) ist die Entwicklung von neuen Teleservices, die einen hohen Nutzwert für den beschriebenen Markt darstellen. Eine der großen Herausforderungen denen sich der Sekundärmarkt zu stellen hat, ist die Bereit-

stellung von Reparaturinformationen für verschiedene Autofabrikate und Autotypen. Eine weitere ist die immer größer werdende Komplexität der Fahrzeuge u.a. durch den verstärkten Einsatz elektronischer Module. Beide Ursachen erschweren es den Marktteilnehmern (s. Bild 1) zunehmend, Pannensituationen effizient und effektiv zu diagnostizieren. [Quadt et al. 2004]. Es gilt, diese Aufgaben durch ein geregeltes Informationsmanagement im Sinne einer qualitativen und quantitativen Erhöhung des Informationszugangs zu unterstützen. [Garg, Dirlenbach, Quadt, 2004].

Die grundlegende Idee des Projektes MYCAREVENT besteht darin, Reparaturinformationen hochwertiger aufzubereiten, sie durch den Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien mobil verfügbar zu machen und den Diagnose- und Reparaturprozess über den Zugang zu einem zentralen Service-Portal zu vereinfachen.



Projektinfo

MYCAREVENT:
MOBILITY AND COLLABORATIVE
WORK IN EUROPEAN VEHICLE
EMERGENCY NETWORKS

Projekt-/
Forschungsträger
EC; Information Society
Technologies

Projektart
EU-IST/Integrated Project

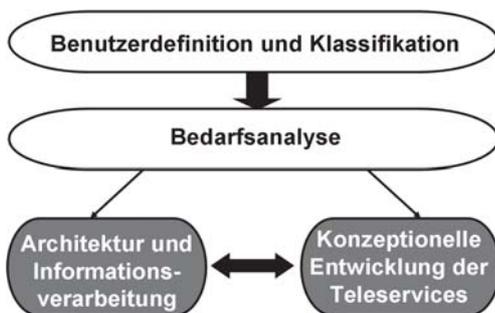
Fördernummer
IST-004402

Laufzeit
1.10.2004 – 30.09.2007

Projektkoordination
FIR

Bild 1
Marktteilnehmer des automobilen Reparaturmarktes und deren Verflechtungen untereinander

Bild 2
Forschungsansatz
für MYCAREVENT



Den Ausgangspunkt bildet ein effizientes Informationsmanagement. Für die Realisierung wesentliche Aspekte wie Haftung, Preisgestaltung oder Sicherheit, werden ebenfalls behandelt, allerdings bildet die technologische Umsetzung den Schwerpunkt.

2. Forschungsmethodik

Das strukturierte Vorgehen in MYCAREVENT (s. Bild 2) stellt den größtmöglichen Nutzen der Forschungsergebnisse für spätere Anwender in den Vordergrund. Dazu wurden im ersten Schritt fünf Nutzergruppen anhand bestehender Rahmenbedingungen identifiziert und klassifiziert. Im zweiten Schritt wurde eine Analyse der derzeitigen Hürden und des zugrunde liegenden Verbesserungspotenzials bei deren Abschaffung durchgeführt. Diese beiden Schritte waren unerlässlich, um im dritten Schritt kundenorientierte Teleservices und die notwendige Infrastruktur zu deren Bereitstellung zu entwerfen. [Garg, Dirlenbach, Quadt, 2004; Dirlenbach, Kaiser, 2005; Dirlenbach, Jansen, Kaiser, 2005].

3. Architektur und Informationsverarbeitung

Voraussetzung für die Bereitstellung innovativer Teleservices ist eine leistungsfähige, diese Prozesse unterstützende Infrastruktur. Weder Werkstätten noch mobile Pannenhelfer können es sich finanziell und aus Platzgründen leisten, für jedes erdenkliche Fahrzeugmodell spezifische Diagnoseinstrumente vorzuhalten. Um dennoch Diagnose- und Reparaturservices für jede Automarke und jeden Typen zugänglich zu machen, müssen die vom Automechaniker oder Fahrer benötigten Informationen in standardisierter Weise zugänglich sein. Es würde einen enormen Aufwand für die Hersteller bedeuten, ihre bestehenden Struk-

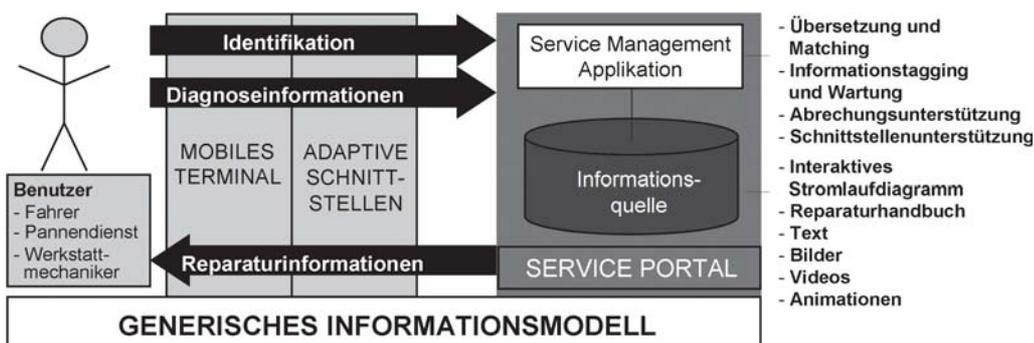
turen komplett anzupassen. Vielversprechender ist der Ansatz, sich auf eine gemeinsame Art der Datenbeschreibung zu einigen. Bei Verwendung eines gemeinsamen Referenz-Informationsschemas kann der Mechaniker oder Privatkunde den Defekt des Automobils standardisiert eingeben, und das zentrale Service Portal sucht die gewünschte Information aus den Informationsressourcen verschiedener Quellen heraus (z.B. unterschiedliche Hersteller oder Automobilclubs; s. Bild 3). Das Ziel des Informationsmanagements für herstellerübergreifende Teleservices besteht also in der Definition eines standardisierten Informationsschemas, um Metadaten (Daten zur Beschreibung von Daten), Ontologien und Terminologien einzusetzen [Bryan, Wright, 2005]. Dem Service Portal fällt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle zu. Es stellt die Vernetzung zwischen den Daten der Hersteller und dem Benutzer der Informationen her [Quadt et al. 2004]. Somit ist es der zentrale Zugangspunkt für jeden Benutzer zu jeder Art von Information. Über die Kombination verschiedener Expertensysteme soll effizient die richtige Information zu einer Anfrage aus einer Vielzahl von Möglichkeiten herausgefiltert werden. Dies wird durch Einzelfunktionen wie Such-, Identifikations- und Abrechnungsservices unterstützt, welche in dem Service Portal hinterlegt sind [Gehlen, Weiß, Quadt, 2004].

Grundsätzlich erhält das Serviceportal eine Anfrage zu Informationen in einem standardisierten Format und liefert eine entsprechende Antwort. Diese Antwort besteht entweder aus einer eindeutigen Lösung des Problems oder aus einer Liste von möglichen Optionen [Garg, Dirlenbach, Quadt, 2004].

Die folgenden Funktionen sind wichtig für die Bereitstellung der Teleservices, die als Bestandteil des Service Portals implementiert werden. Für einen Großteil der Funktionen wirkt das Portal als Intermediär, ohne selbst den Inhalt eines Transfers zu beeinflussen.

- Umformung und Zuordnung (Matching): Die Funktion wird benötigt, um eine „Übersetzung“ zwischen den verschiedenen Begriffen und Datenstrukturen der Datenquellen zu

Bild 3
Architektur zur Bereitstellung
von Teleservices



- Übersetzung und Matching
- Informationstaggung und Wartung
- Abrechnungsunterstützung
- Schnittstellenunterstützung
- Interaktives Stromlaufdiagramm
- Reparaturhandbuch
- Text
- Bilder
- Videos
- Animationen

liefern. Die Benutzer formulieren ihre Anfragen in ihren eigenen Begriffen zusammen mit weiteren Informationen zur Identifikation des Fahrzeugs sowie den Symptomen und Umständen der Autopanne. Die Daten werden ausgewertet und mit den passenden Informationsquellen verknüpft. Basierend auf diesem Matching können verschiedene Arten der Unterstützung wie z.B. fallabhängige Schlussfolgerungen, Metadaten-Suche in Hersteller-Datenbanken oder manuelles Verlinken angeboten werden. [Garg, Dirlenbach, Quad, 2004].

- Markierung (Tagging) und Wartung: Um die Beschreibung der Pannensymptome eines Benutzers mit den passenden Reparaturinformationen verschiedener Quellen zu verknüpfen, benötigt man Metadaten. Der Anbieter der Informationen oder eine dritte Instanz ermöglicht den Matchingprozess indem er/sie Daten mit Metadaten markiert. Durch Benutzung dieser Markierungen können die für den Benutzer relevanten Informationen identifiziert werden.
- Unterstützung von Abrechnungsprozessen: Das Service Portal als einziger Zugriffspunkt für alle Benutzer der Services ist in exzellenter Position, Abrechnungsprozesse auszuführen. Das Portal verwaltet sowohl Konten/Profile für die Benutzer, als auch für die Informationsanbieter. Es stellt Serviceverträge mit den einzelnen Organisationen her und überwacht Anfragen und die Bereitstellung von Daten.
- Schnittstellen-Unterstützung: Der Zugriff auf die Services des Internetportals muss durch exakt definierte Schnittstellen garantiert sein. Diese Schnittstellen erlauben dem Benutzer, Gebrauch von den angebotenen Services zu machen. Der Service-Portal-Anbieter stellt diese Schnittstellen den Anbietern einzelner Services bereit und sorgt so für die Integration der vielfältigen Akteure. Somit wird eine Erweiterung der Funktionalitäten und auch möglicher weiterer Anbieter schon in frühen Implementierungsstadien garantiert.

4. Kurzbeschreibung der Teleservices

4.1 Unterstützung von Reparaturen mit Hilfe von interaktiven Schaltplänen
Momentan werden zur Diagnose sowie zur Reparatur oder zum Austausch elektronischer Module mehrheitlich abgedruckte Stromlaufpläne (Circuit Diagrams, CD) eingesetzt. Mit zunehmender Komplexität der im Fahrzeug eingebetteten elektrischen und elektronischen Komponenten steigt jedoch ebenfalls die Komplexität dieser Pläne. Interaktive Stromlaufdiagramme (IACD) stellen hier einen neuen Weg dar, um Reparaturinformationen aufrufbar zu machen. Sie erleichtern die Reparaturen, indem sie eine anschaulichere Darstellung der Mechanismen

liefern und mit Hilfe von interaktiven Funktionen mehr Informationen zum Inhalt eines Diagramms bereitstellen können. Die wichtigsten Funktionen von IACDs sind:

- Selbständiges Anpassen des Diagramms an die Leistungsfähigkeit des darstellenden Geräts
- Navigations- und Zooming-Funktionen
- Interaktion mit dem Benutzer, z.B. können die Auswirkungen des Umlagens eines Schalters in Echtzeit im Diagramm dargestellt werden
- Der Detaillevel des Diagramms kann beliebig angepasst werden
- Verwendung verschiedener Sprachen
- Verknüpfungen zu Instruktionen, Dokumenten und Multimedia-Dateien können in den Diagrammen hinterlegt werden.

4.2 Verwendung eines anpassungsfähigen Diagnose-Werkzeugs mit Analyse-Software
Dieser Service ermöglicht es einem Automechaniker, ein anpassungsfähiges und konfigurierbares Diagnose-Werkzeug (Scan-Tool) zu benutzen.

Der Service besteht aus zwei Hauptkomponenten, einem physischen Scan-Werkzeug und über das Service-Portal abrufbaren Software-/ Diagnosekomponenten. Das an Herstellerbesonderheiten anpassungsfähige Scan-Werkzeug erlaubt es, auf die Diagnosedaten verschiedener Fahrzeugtypen zuzugreifen. Das Service-Portal stellt Analyse- und Suchfunktionen sowie Reparaturinformationen bereit. Ein Beispielszenario: Nach dem Auftreten einer Panne wird deutlich, dass das Fahrzeug in eine Werkstatt geschleppt werden muss. Durch die Anpassungsfähigkeit des Diagnose-Werkzeugs und der Analyse-Software muss der Kunde nicht zwangsläufig eine Vertragswerkstatt aufsuchen, sondern kann sich für die nächstgelegene entscheiden. Der Automechaniker fordert über das Service-Portal die Analysesoftware an und inspiziert mit dessen Hilfe das Fahrzeug. Die Diagnosedaten werden wieder via Service-Portal an den Hersteller gesendet und ausgewertet. Abschließend erhält der Mechaniker die benötigte Reparaturinformation als Download direkt vom Hersteller oder lizenzierten Drittparteien, die solche Informationen für den After-Sales Markt anbieten.

4.3 Rücksetzen der Wegfahrsperrung

Eine Situation, auf die Pannendienste häufig stoßen, sind Fehlfunktionen der elektronischen Wegfahrsperrung. Aufgrund von Sicherheitsbeschränkungen kann dieser Fehler nicht ohne weiteres von jedem Mechaniker, insbesondere von herstellerunabhängigen Technikern, behoben werden. Ein Teleservice, wie im folgenden Szenario beschrieben, könnte hier Abhilfe schaffen: Ein Kundenfahrzeug startet nicht. Der Fahrer



DAIMLER CHRYSLER



Microsoft | Innovation Center Europe



PORSCHE
AUSTRIA GMBH & CO



VISION UNLTD.



ruft einen unabhängigen Pannendienst, der mit Hilfe eines speziellen Scan-Werkzeugs die Diagnosedaten des Wagens abrufen. Um den identifizierten Fehler der elektronischen Wegfahrsperre zu beheben, meldet sich der Pannendienst in einem Service-Portal an und identifiziert sich mit einer Sicherheitslizenz. Ist dieser Prozess geglückt, so kann der entsprechende Teleservice vor Ort auf den Sicherheitsbereich des Fahrzeugs zugreifen und die Wegfahrsperre zurücksetzen. Dieses Szenario wirft tief greifende haftungsrechtliche Fragestellungen auf, die im Projektverlauf über eine Machbarkeitsstudie erarbeitet und im positiven Fall technisch und rechtlich gelöst werden. Eine mögliche Umsetzung wird nur in dem Fall betrachtet, dass alle rechtlichen und technischen Fragen abschließend beantwortet werden.

4.4 Eigenreparaturen mit Hilfe von Mobilgeräten (PDA)

Das vielseitige Projekt MYCAREVENT bietet weiterhin Lösungen an, um Störungen zu beseitigen, die kein tief greifendes Fachwissen oder spezielles Werkzeug erfordern (z.B. Austausch von Sicherungen). Mit Hilfe von mobilen Geräten wie PDAs kann der Fahrer selbst Reparaturinformationen mobil anfordern. Ein Beispiel: Der Fahrer meldet sich mit seinem PDA über das Service-Portal an und beschreibt nach Angabe von Autotyp und persönlichen Daten die Symptome der Autopanne, indem er einen standardisierten Fragekatalog beantwortet. Das Portal verarbeitet die Angaben und fordert die entsprechenden Selbsthilfeinformationen vom Hersteller oder unabhängigen Anbietern an. Mögliche Lösungen zu den Symptomen werden je nach Priorität aufgelistet und von dem Portal an das PDA weitergeleitet. Der Fahrer wählt eine Lösung aus und erhält die verständlich aufbereiteten Reparaturinformationen.

5. Zusammenfassung

Dieser Artikel nennt einige Beispiele innovativer Teleservices für den automobilen Sekundärmarkt, deren gesteigerte Wertschöpfung im mobilen Bereitstellen gezielt aufbereiteter Diagnose- und Reparaturinformationen liegt. Sie entstammen der Gedankenwelt des Forschungsprojektes MYCAREVENT, ohne Anspruch auf konkrete Umsetzung dieser Services durch die Konsortialpartner zu erheben. Anforderungen an das Management der Informationen durch ein zentrales Portal wurden adressiert und Herausforderungen bei einer möglichen Implementierung erörtert. Dieses Konzept ist als eine Basis für die Marktteilnehmer zu sehen, auf deren Fundament Machbarkeitsstudien und technologische Weiterentwicklungen fußen. /

Literatur

- [1] Bryan, M and Wright, R: How can Ontologies help to repair your car? (XTech 2005, Amsterdam, 25th May 2005).
- [2] Dirlenbach, H.; Kaiser, S.: Neue Projekte der Entwicklungsbegleitenden Normung (EBN) im DIN; Wenn das Auto kommuniziert – das europäische Projekt MYCAREVENT – Mobility and Collaborative Work in European Vehicle Emergency Networks; in: DIN-Mitteilungen Zeitschrift für deutsche, europäische und internationale Normung, Heft 3 März 2005, Deutsches Institut für Normung, Berlin.
- [3] Dirlenbach H., Jansen, A., Kaiser S.: MYCAREVENT stellt Mobilität sicher. Spektrum-Magazin der ESG Elektroniksystem- und Logistik GmbH I/05, p. 10-12.
- [4] Garg, A.; Dirlenbach, H.; Quadt, A.: Enabling Business Opportunities in Post Block Exemption Era – MYCAREVENT. In Paul and Miriam Cunningham (ed.), eAdoption and the Knowledge Economy: Issues, Applications, Case Studies, IOS Press, Amsterdam, Berlin, Oxford, Tokyo, Washington DC, 2004, Part 1, pp. 295-303.
- [5] Gehlen G., Weiß E., Quadt A.: Service Oriented Middleware for Automotive Applications and Car Maintenance (Workshop W-CarCare05, Cyprus, Nicosia).
- [6] Quadt, A.; Dirlenbach, H.; Garg, A.; Weidemann, M.; Stich, V.: Knowledge Based Virtual Communities For Mobile And Collaborative Work In European Vehicle Repair Networks, Proceedings of WCC, 18th IFIP World Computer Congress, Toulouse, France, 22. – 27. August 2004.
- [7] Quadt A., Dirlenbach H., Diehr M.: MYCAREVENT. Reparatur- und Pannendienst der Zukunft; in: Unternehmen der Zukunft 3/2005, Forschungsinstitut für Rationalisierung, Aachen.



Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Brosze
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 22
Email: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Volkswirt Heiko Dirlenbach
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-2 42
Email: Heiko.Dirlenbach@fir.rwth-aachen.de

Richard Burke MA, DMS, CEng
Omitec Limited, UK, Software Manager
Tel.: +44 (0) 1380 732044,
Email: Richard.burke@omitec.com
www.omitec.com

Tool-East: Zusammenarbeit in dynamischen, virtuellen Unternehmensnetzwerken

Weiterentwicklung eines open source ERP und Bestellmanagementsystems für osteuropäische Werkzeug- und Formenhersteller

Ziel des neuen Projekts Tool-East ist es, osteuropäischen KMU des Werkzeug- und Formenbaus die Teilnahme und Zusammenarbeit in dynamischen Unternehmensnetzwerken zu ermöglichen. Dazu wird ein open source ERP System mit CRM Funktionen speziell für diese Branche weiterentwickelt. Um dieses Ziel zu erreichen, haben sich 15 Partner aus Forschung, IT und Werkzeug-/Formenbau zu einem Konsortium zusammengeschlossen und werden in den kommenden zwei Jahren auf europäischer Ebene die Forschung und Entwicklung durchführen.

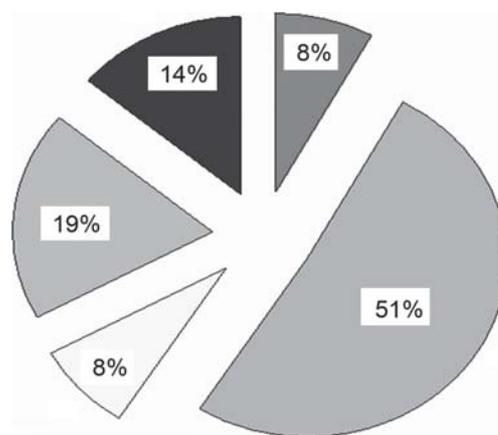
Um ihren langfristigen Erfolg zu sichern, müssen Werkzeug- und Formenhersteller frühzeitig innovative Geschäftsstrategien entwerfen. Eine grundlegende Strategie für die Zukunft ist die Entwicklung von Konzepten zur Teilnahme in dynamischen Unternehmensnetzwerken. Zwei Hauptziele dieser Strategie sind die Koordination unternehmensinterner Auftragsprozesse sowie die Bereitstellung von Kernkompetenzen bzw. Ressourcen in einem flexiblen Netzwerk.

Werkzeug- und Formenhersteller stellen eine grundlegende Unterstützung für die nachgelagerte Industrie dar, indem sie mechanische Komponenten nach Kundenwünschen entwickeln und bereitstellen. Innerhalb der EU und insbesondere in Osteuropa sind diese Firmen meist als KMU organisiert. Sie haben nicht die finanziellen und menschlichen Ressourcen für die Einführung komplexer ERP-Anwendungen der mächtigen Softwarehersteller. So zeigt eine Untersuchung, dass selbst von den 500 größten polnischen Unternehmen nur etwas mehr als die Hälfte ein ERP-System hat (siehe Grafik). Dies ist im Vergleich zu Westeuropa sehr gering, beispielsweise haben 95% der deutschen Firmen mit mehr als 500 Beschäftigten ein ERP-System.

Ein weiterer Grund für die geringe Verbreitung liegt darin begründet, dass die Funktionen der standardisierten Anwendungen nicht die spezifischen Anforderungen der Werkzeug- und Formenhersteller erfüllen. Nur etwa 30% der Anforderungen an ein ERP-System sind allgemeiner Natur, 70% sind branchen- und unternehmensspezifische Anforderungen. Wie die Anforderungen und der State of the Art in osteuropäischen KMU im Bereich Werkzeug- und Formenbau aussehen, wird im Projekt durch Umfragen und Workshops in den Unternehmen untersucht.

Das Projekt Tool-East wird eine kostengünstige ERP-Anwendung für Werkzeug- und Formen-

hersteller auf Basis existierender open source ERP-Lösungen bereitstellen. Im Projekt wird ein open source ERP-System ausgewählt und für die speziellen Anforderungen dieser Branche weiterentwickelt. Das übernommene und modifizierte ERP-System unterstützt die effiziente Koordination von innerbetrieblichen Auftragsbearbeitungsprozessen und stärkt den Wettbewerb und die Wettbewerbsfähigkeit von osteuropäischen KMU. In erster Linie müssen Auftragsmanagement, Arbeitsplanung, Ressourcenverteilung und das CRM optimiert und untereinander in einer dynamischen Arbeitsumgebung vernetzt werden. Weiterhin sind ERP-Anwendungen notwendig für eine elektronische Zusammenarbeit in dynamischen Unternehmensnetzwerken. Um industriellen Clustern eine elektronische Zusammenarbeit zu ermöglichen, werden bestehende Prozesse und Datenstandards wie ROSETTANET oder ebXML im Projekt Tool-East betrachtet. Für eine nachhaltige Nutzung der Tools und Methoden aus dem Projekt werden diese der Allgemeinheit und insbesondere der open source Initiative zur Verfügung gestellt.



Projekttitel

Tool-East - Open Source Enterprise Resource Planning and Order Management System for Eastern European Tool and Die Making Workshops

Projekt-/

Forschungsträger
EU; Information Society Technologies; STRAP

Fördernummer

IST-FP6-027802-TOOL-EAST

Laufzeit

01.01.2006 – 31.12.2007

Projektpartner

Forschungsinstitut für Rationalisierung; Gruppo Formula Spa.; Jozef Stefan Institute; Quintelligence d.o.o.; Toolmakers cluster of Slovenia Zavod C-TCS Celje; Processa automatizacia a.s. Kosice; Kuhn Technology Ltd.; Herti Ltd.; ZMM Metalik Jsc; IT Partners Ltd.; Slovenian Tool and die Development Centre; Mayking Spa.; EMO ORODJARNA proizvodna družba d.o.o.; VALJI d.o.o.Store; Bremer Institut für Betriebstechnik, und angewandte Arbeitswissenschaft

Web

www.tooleast.org

Background
and current state



Eine Herausforderung des Projekts ist es, open source Technologien für die Entwicklung einer integrierten Geschäftsanwendung für Werkzeug- und Formenhersteller zu nutzen und eine hohe Performance hinsichtlich Verfügbarkeit, Sicherheit und Wartungsfreundlichkeit von Beginn an zu erzielen. Dies wird durch die Koordinationsmöglichkeit der unterschiedlichen Spieler in diesem Sektor über eine Austauschplattform ergänzt. Durch die Stärkung der open source Initiative im Allgemeinen und des Geschäftsbereiches im speziellen werden große Potenziale für kmU erschlossen. Eine Fallstudie und eine Verbreitungsplattform in der adressierten Branche machen den Weg frei für zukünftige Initiativen. /



Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Mirko Auerbach
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-504
Email: Mirko.Auerbach@fir.rwth-aachen.de

Ali Imtiaz, MBA MSc
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Informationsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-511
Email: Ali.Imtiaz@fir.rwth-aachen.de

Lean Services – Effiziente Strukturen für erfolgreiche Dienstleistungsunternehmen



9. Aachener Dienstleistungsforum des FIR am 5. und 6. September 2006

Bereits zum 9. Mal findet am 5. und 6. September 2006 das Aachener Dienstleistungsforum des Forschungsinstituts für Rationalisierung (FIR) e.V. an der RWTH Aachen statt.

Das 9. Aachener Dienstleistungsforum steht unter dem Motto „Lean Services – Effiziente Strukturen für erfolgreiche Dienstleistungsunternehmen“. Renommierete Referenten aus erfolgreichen Dienstleistungsunternehmen geben Einblicke in ihre eigenen Strategien zur Konzeption und Umsetzung des Lean Management-Gedankens und zeigen, wie sie damit zur langfristigen Sicherung von Produktivität und Erfolg beitragen. Interaktive Workshops ermöglichen die Diskussion kreativer Lösungsansätze und individueller Fragestellungen.

Das Aachener Dienstleistungsforum dient als Transferveranstaltung zwischen Forschung und betrieblicher Praxis. Es wendet sich an Führungskräfte und Experten, die sich mit der Gestaltung und dem Management von Dienstleistungen in der produzierenden Industrie beschäftigen. Gleichzeitig eröffnet es den Referenten die Möglichkeit, eigene Vorgehensweisen und Projektergebnisse einem interessierten Publikum zu präsentieren, um somit ein kritisches und konstruktives Feedback zu erhalten. Mit zahlreichen Praxisvorträgen und

Workshops sowie informellem Wissensaustausch bei der Abendveranstaltung bietet das Aachener Dienstleistungsforum eine ideale Austauschplattform für Unternehmen jeder Größe.

Das 9. Aachener Dienstleistungsforum ist eine zweitägige Praxistagung zu technischen Dienstleistungen, bei denen neue Konzepte für wettbewerbsfähige Dienstleistungen im Vordergrund stehen.

Über das Programm des 9. Aachener Dienstleistungsforums können Sie sich auf www.dienstleistungsforum.de informieren. /

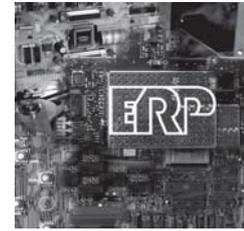


Dipl.-Ing. Laura Georgi, MSc
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
FIR, Bereich Dienstleistungsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-2 21
Email: Laura.Georgi@fir.rwth-aachen.de

ERP-Trends für den Mittelstand

13. Aachener ERP-Tage am 4. und 5. April 2006 im Eurogress Aachen

Unter dem Motto „ERP-Trends für den Mittelstand“ bieten die 13. Aachener ERP-Tage am 4. und 5. April 2006 in einer Kombination aus Fachtagung und Fachmesse Raum für intensive Wissensvermittlung zum Thema Enterprise Resource Planning (ERP). Sie sind neben der CeBIT in Hannover und der Systems in München die größte nationale Veranstaltung im Bereich ERP und vermitteln den Besuchern in wesentlich kompakterem Format kompetente und praxisnahe Informationen auf höchstem Niveau. Die IT-Entscheider des Mittelstands, das interessierte Fachpublikum, hochkarätige Referenten aus Wirtschaft und Wissenschaft und Aussteller von IT-Systemen treffen sich hier zum lebendigen Erfahrungsaustausch. Key-Notes beleuchten die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der IT-gestützten Auftragsabwicklung. Im Laufe der Veranstaltung gewinnen die Teilnehmer nicht nur einen Überblick über innovative und bewährte Konzepte zur Auswahl und Einführung von ERP-/PPS-Lösungen, sondern auch über die Möglichkeiten zur Optimierung und Harmonisierung bestehender IT-Landschaften und über Erfolgs- und Risikofaktoren solcher Projekte.



Fokus Mittelstand:

Fachtagung auf höchstem Niveau

Die Fachtagung der 13. Aachener ERP-Tage steht unter dem Motto „ERP-Trends für den Mittelstand“ und richtet sich an die Entscheidungsträger der deutschen Wirtschaft. Ziel ist es, alles Wissenswerte und Aktuelle zu Trends und Innovationen im Bereich der betrieblichen Anwendungssoftware zu vermitteln.

Hochkarätige Referenten aus anwendungsorientierter Forschung und führenden Wirtschaftsunternehmen berichten am Vormittag des ersten Tages über die aktuellen Entwicklungen und Technologien für die (über-)betriebliche Auftragsabwicklung. Anschließend werden unter dem Motto „ERP zum Anfassen“ parallel zwei Vortragsreihen angeboten. Eine einsteigsorientierte Vortragsreihe thematisiert Erfolgsfaktoren für die richtige Auswahl und Einführung eines ERP-Systems. In der parallelen Vortragsreihe stehen zunächst die Anwendungsintegration und im Anschluss die funktionale Erweiterung von ERP-Systemen um CRM-Module im Fokus. Anschließend liegt der Schwerpunkt auf den Einsatzmöglichkeiten und Potenzialen integrierter RFID-Technologien in ERP-Systemen.

Nach der gemeinsamen Eröffnung werden am Vormittag des zweiten Tages ebenfalls in Parallelsessions die Themen CRM, Nutzen von IT-Systemen, neue Technologien, Anwendungsintegration und IT-Sicherheit in jeweils drei Fachvorträgen aus den Reihen der Anbieter und ihrer Kunden aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet. Den Abschluss der Fachtagung bildet der Blick in die Zukunft. Im Rahmen der „ERP-Initiative Mittelstand“ werden zukunftsweisende ERP-

Lösungen für den Mittelstand und der neue Quasi-Standard für die überbetriebliche Auftragsabwicklung *myOpenFactory* inklusive einer Live-Demo vorgestellt.



Bild 1
Rückblick 2005: Fachtagung
der 12. Aachener PPS-Tage



Bild 2
Rückblick 2005: Fachmesse
der 12. Aachener PPS-Tage

Marktüberblick:

Fachmesse mit über 50 Ausstellern

Auf der integrierten Fachmesse präsentieren über 50 Aussteller von ERP-Systemen und fachverbundenen Komponenten (PPS, SCM, CRM, MES, Hardware ...) ihre Business-Lösungen. Das kompakte Messeformat bietet dem Besucher die Möglichkeit, sich schnell einen umfassenden Marktüberblick zu verschaffen und die verschiedenen Lösungen direkt miteinander zu vergleichen. In den vergangenen 12 Jahren hat sich die Messe zu einer etablierten Kommunikations- und

Begegnungsplattform des deutschen ERP-Marktes entwickelt.

Die Fachmesse stellt so die ideale Ergänzung zur Fachtagung dar. Gewonnene Erkenntnisse lassen sich direkt vor Ort mit den Ausstellern anhand von Anwendungsbeispielen erörtern. Darüber hinaus bietet das FIR als neutraler Auswahlspezialist auf der Messe nach Absprache kostenfreie Beratungsgespräche zur ERP-Auswahl an.

Branchentreff:

Die ERP-Welt trifft sich in Aachen
Die 12-jährige Tradition sowie die Exklusivität der Veranstaltung machen die Aachener ERP-Tage zu einem unverzichtbaren Branchentreff. Experten, Aussteller und Anwender nutzen die Veranstaltung, um sich in Gesprächen umfassend über die Fragestellungen und Neuheiten ihrer Branche zu informieren und auszutauschen. Die alljährliche Abendveranstaltung im Lenné-Pavillon des Aachener Casinos bietet die Gelegenheit, diese Gespräche in geselliger Atmosphäre fortzuführen. /



Dipl.-Ing. Benedikt Schweicher
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 28
Benedikt.Schweicher@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wi.-Ing. Tobias Brosze
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
FIR, Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 22
Email: Tobias.Brosze@fir.rwth-aachen.de

Kirstin Marso M.A.
Veranstaltungsmanagerin am WZLforum
Tel.: +49 2 41/80 27-6 18
Email: k.marso@wzl.rwth-aachen.de

Die 13. Aachener ERP-Tage en Detail

Datum

4.-5. April 2006

Veranstaltungsort

Eurogress Aachen

Teilnahmegebühren

695 EUR zzgl. USt.
(Fachtagung + Fachmesse)
485 EUR zzgl. USt.
(Fachtagung + Fachmesse),
für FIR e.V.-Mitglieder
20 EUR inkl. USt.
(reiner Messebesuch)

Anmeldung

online unter www.erp-tage.de
oder mittels Anmeldeformular
im Mittelteil der UdZ

Kontakt

info@erp-tage.de

Mehr Informationen

Broschüre im Mittelteil der UdZ
und unter www.erp-tage.de

Sie suchen:

- Einen Ausblick in die ERP-Welt von morgen
- Informationen zur Auswahl und Einführung von ERP-Software
- Informationen zu neuen Technologien wie OpenSource oder RFID
- Lösungen zur unternehmensübergreifenden Anwendungsintegration
- Ansätze zur Harmonisierung der IT-Landschaft
- Einen Überblick der am Markt vertretenen ERP-Systeme
- Den Austausch mit Experten und Anwendern zu aktuellen Themen
- Business-Kontakte

Die 13. Aachener ERP-Tage bieten:

- 10 Key-Notes unter dem Motto: „ERP-Trends für den Mittelstand“
- 24 Fachvorträge und Erfahrungsberichte
- Zugang zu über 50 Anbietern von ERP-Systemen oder fachverbundenen Komponenten
- Den ERP-Branchentreff in Deutschland
- Die Kommunikationsplattform rund um das Thema ERP
- Ein exklusives Fachpublikum
- Anbieterneutrale Beratungsgespräche zur Auswahl von ERP-Systemen

Literatur aus dem FIR

Bücher und Buchbeiträge

- Stich, Volker; Rühmann, Nora: Proaktive Anlaufsteuerung. Risiken frühzeitig erkennen und steuern. In: Tagungsunterlagen zu: 22. Deutscher Logistik-Kongress Berlin: Wachstum schaffen – Zukunft gestalten, Deutscher Verkehrsverlag, Hamburg 2005, S. 348–351.
- Winkelmann, Katrin: Application of Coloured Petri Nets in Cooperative Provision of Industrial Services: Tagungsband zu: Sixth Workshop and Tutorial on Practical Use of Coloured Petri Nets and the CPN Tools: Aarhus, Denmark, October 24-26, 2005, Computer Science Dept., Aarhus Univ., Aarhus 2005, S. 285–300.
- Schuh, Günther: Wachstumspotenziale industrieller Dienstleistungen. In: Tagungsband zum 8. Aachener Dienstleistungsforum: Kernkompetenz Dienstleistungsqualität: Entwicklung, Aufbau und Umsetzung in der Industrie. Aachen 2005, 25 S.

Aufsätze in Fachzeitschriften

- Rühmann, Nora; Michaeli, Walter; Schröder, Tobias: Mehrwert für Maschinenbetreiber. Studie zu TeleService-Leistungen. In: Plast Verarbeiter, Speyer, 56(2005)9, S. 130, 132.
- Schuh, Günther: myOpenFactory. Prozess- und Datenstandard für überbetriebliches Auftragsmanagement im Maschinen- und Anlagenbau. In: Production Manager, Berlin (2005), 1 S.
- Walber, B.; Gierth, A.; Nüßler, C.: Erfolgsbericht aus der Praxis. In: wt Werkstattstechnik online 95(2005)9, S. 276–278.
- Scheer, Frank; Lassen, Svend; Schweicher, Benedikt: Auswahl eines ERP/PPS-Systems bei einem Anlagenbauer. In: REFA-Nachrichten, Darmstadt (2005)4, S. 16–19.
- Luczak, Holger; Lassen, Svend: Auftragskoordination in hybriden Lieferketten. In: PPS Management, Berlin, 10(2005)4, S. 48–51.
- Schuh, Günther; Grawatsch, Markus: Trends im Instandhaltungsmanagement. Organisatorische Maßnahmen zur Steigerung der Verfügbarkeit von Produktionsmaschinen. In: wt Werkstattstechnik online, Berlin, 95(2005)7/8, S. 590–591.

Vorträge

- Stich, Volker: Welcome to InCoCo-S. Kick Off Meeting vom 4.–5. Okt. 2005 in Aachen. Introduction of Partners. In: InCoCo-S Unterlagen: Arbeitsorganisation der Zukunft: Innovative Arbeitsorganisation am Standort Deutschland, Aachen 2005, 10 S.
- Gudergan, Gerhard: Growing Interdependence of Supply Chains on Business Related Services. Kick Off von InCoCo-S am 4.–5. Okt. 2005 in Aachen. In: InCoCo-S Unterlagen: Arbeitsorganisation der Zukunft: Innovative Arbeitsorganisation am Standort Deutschland, Aachen 2005, 5 S.

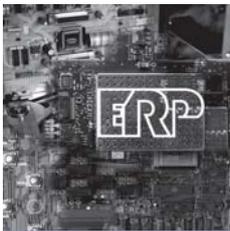
- Garg, Amit: Introduction to InCoCo-S. Kick Off von InCoCo-S am 4.–5. Okt. 2005 in Aachen. In: InCoCo-S Unterlagen: Arbeitsorganisation der Zukunft: Innovative Arbeitsorganisation am Standort Deutschland, Aachen 2005, 9 S.
- Lorenz, Bert: Description of Business Case III. Kick Off von InCoCo-S am 4.–5. Okt. 2005 in Aachen. In: InCoCo-S Unterlagen: Arbeitsorganisation der Zukunft: Innovative Arbeitsorganisation am Standort Deutschland, Aachen 2005, 7 S.
- Garg, Amit: Projekt Management. Kick Off von InCoCo-S am 4.–5. Okt. 2005 in Aachen. In: InCoCo-S Unterlagen: Arbeitsorganisation der Zukunft: Innovative Arbeitsorganisation am Standort Deutschland, Aachen 2005, 14 S.
- Bellmann, Peter: Financial Management. Kick Off von InCoCo-S am 4.–5. Okt. 2005 in Aachen. InCoCo-S Unterlagen: Arbeitsorganisation der Zukunft: Innovative Arbeitsorganisation am Standort Deutschland, Aachen 2005, 9 S.
- Garg, Amit: Proposal for Trustees & Consortium Agreement. Kick Off von InCoCo-S am 4.–5. Okt. 2005 in Aachen. InCoCo-S Unterlagen: Arbeitsorganisation der Zukunft: Innovative Arbeitsorganisation am Standort Deutschland, Aachen 2005, 4 S.
- Stich, Volker; Rühmann, Nora: Proaktive Anlaufsteuerung. Risiken frühzeitig erkennen und steuern. In: Tagungsunterlagen zu: 22. Deutscher Logistik-Kongress Berlin: Wachstum schaffen – Zukunft gestalten, Deutscher Verkehrsverlag, Hamburg 2005, S. 348–351.
- Beyer, Marc; Hockeler, Michael: Wissensmanagement-Netzwerke für die öffentliche Verwaltung. Effizienzsteigerungen durch E-Government am Beispiel eines multimedial-unterstützten Wissensmanagement-Netzwerks der kommunalen Rechtsämter (WikoR). In: Vortragsunterlagen zur KnowTech 2004 „Wissensmanagement-Wandel, Wertschöpfung, Wachstum“, am 18.–19. Okt. 2004 in München, 9 S.
- Knapp, Matthias: Netzplantechnik – praxistauglich nicht nur für große Projekte und Aufträge. In: Vortragsunterlagen zum ERFA Erfahrungsaustausch Gießerei 2005 in Markkleeberg/Leipzig 2005, 33 S.
- Knapp, Matthias; Auerbach, Mirko: Entwicklung der Chargen(rück)verfolgung. Problemfeld und Handlungsempfehlungen. In: Vortragsunterlagen zur ChargenScout Tour 2005 in Düsseldorf, Berlin und Stuttgart, 2005, 25 S.

Internetbeiträge

- Schmidt, Carsten; Meyer, Martin: „Plug & Cooperate“ im Maschinen- und Anlagenbau. In: Competence Site: <http://www.competence-site.de/> 2005, 5 S.



- 01.03.2006 Effizienteres und transparenteres Informationsmanagement.
VDMA-Informationsveranstaltung zum neuen Branchenstandard „myOpenFactory“
Kontakt: Volker Schnittler, Tel.: +49 69 66 03-15 32, Email: volker.schnittler@vdma.org
- 22./23.03.2006 6. Aachener Komplexitätsmanagement-Tagung
Kontakt: Katrin Fausten, Tel.: +49 2 41/80-2 76 18, Email: k.fausten@wzl.rwth-aachen.de
- 04./05.04.2006 13. Aachener ERP-Tage.
Motto: „ERP-Trends für den Mittelstand“
Kontakt: Kirstin Marso M.A., WZLforum, Tel.: +49 2 41/80-2 76 14, Email: info@erp-tage.de,
Web: www.erp-tage.de
- 05./06.09.2006 9. Aachener Dienstleistungsforum
Thema: „Lean Services – Effiziente Strukturen für erfolgreiche Dienstleistungsunternehmen“
Kontakt: Laura Georgi, FIR, Tel.: +49 2 41/4 77 05-2 21, Email: laura.georgi@fir.rwth-aachen.de
und Kirstin Marso M.A., WZLforum, Tel.: +49 2 41/80-2 76 14, Email: k.marso@wzl.rwth-aachen.de
Web: www.dienstleistungsforum.de und www.wzlforum.rwth-aachen.de
- 8./10.11.2006 3. Lean Management Summit - Aachener Management Tage
Kontakt: www.wzlforum.rwth-aachen.de
- Infos online: www.fir.rwth-aachen.de/veranstaltungen/ und www.wzlforum.rwth-aachen.de



Fachtagung & Fachmesse

13. Aachener ERP-Tage „ERP-Trends für den Mittelstand“

04.-05. April 2006 | Eurogress Aachen | www.erp-tage.de

- Hochkarätige Vertreter aus Wirtschaft und anwendungsorientierter Forschung geben 10 Key-Notes zu den ERP-Trends für den Mittelstand
- 24 Fachvorträge zu den Themen ERP, PPS, CRM, SCM, EAI, RFID und neue Technologien bieten Raum, auf individuelle Bedürfnisse einzugehen
- Messeauftritte von über 50 Anbietern von ERP-Systemen oder fachverbundenen Komponenten ermöglichen einen umfassenden Marktüberblick
- Exklusives Fachpublikum bildet den Rahmen für intensiven Erfahrungsaustausch

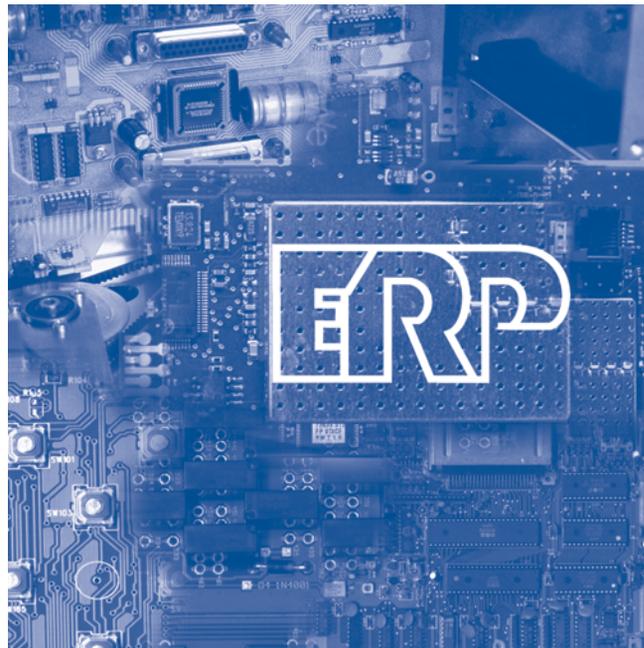
Anmeldung & Info: www.erp-tage.de
Kontakt: info@erp-tage.de



13. Aachener *ERP*-Tage

ERP-Trends für den Mittelstand

4.-5. April 2006



Forschungsinstitut für
Rationalisierung e.V.
an der RWTH Aachen

13. Aachener ERP-Tage

ERP-Trends für den Mittelstand

Grußwort



Prof. Dr. Günther Schuh
Direktor des FIR
an der RWTH Aachen

Das Management von Geschäftsprozessen als Kern unternehmerischen Handelns ist stärker denn je an die Kopplung physischer Materialströme mit nicht-physischen Datenströmen gebunden. Für den Mittelstand ergibt sich in besonderem Maße die Herausforderung, die Synchronisation zwischen unternehmensspezifischen Prozessen und IT-Systemen zu minimalen Kosten herzustellen. Vor diesem Hintergrund bieten die 13. Aachener ERP-Tage 2006 den Entscheidungsträgern des Mittelstandes die Möglichkeit, die aktuellen ERP-Lösungen zu vergleichen und neues Wissen zu den Trends und Best-Practices der Branche zu gewinnen.



Dr. Volker Stich
Geschäftsführer des FIR
an der RWTH Aachen

Mit den 13. Aachener ERP-Tagen haben wir eine Veranstaltung geschaffen, die Ihnen einen einzigartigen Überblick über die aktuell am Markt angebotene betriebliche Anwendungssoftware bietet und Sie in Kontakt mit hochkarätigen Referenten anwendungsorientierter Forschung und führenden Wirtschaftsunternehmen bringt. So lernen Sie sowohl die aktuellen Chancen und Risiken des deutschen Mittelstandes, als auch die Herausforderungen und deren Lösungen für ERP-Systeme kennen. Wir freuen uns, Ihnen mit unserer Veranstaltung diese Plattform bieten zu können und hoffen, dass die Erkenntnisse aus dem umfangreichen Programm Ihre Herausforderungen im Unternehmensalltag widerspiegeln.



Fachtagung

Die Fachtagung der 13. Aachener ERP-Tage steht unter dem Motto **ERP-Trends für den Mittelstand** und richtet sich an die Entscheidungsträger der deutschen Wirtschaft. Hier erfahren Sie alles Wissenswerte und Aktuelle zu Trends und Innovationen im Bereich der betrieblichen Anwendungssoftware.

Hochkarätige Referenten aus anwendungsorientierter Forschung und führenden Wirtschaftsunternehmen berichten am Vormittag des ersten Tages über aktuelle Trends und Technologien für die (über-)betriebliche Auftragsabwicklung und deren informationstechnische Unterstützung.

Anschließend werden unter dem Motto „ERP zum Anfassen“ parallel zwei Vortragsreihen angeboten. Eine einsteigsorientierte Vortragsreihe thematisiert Erfolgsfaktoren für die richtige Auswahl und Einführung eines ERP-Systems. In der parallelen Vortragsreihe stehen zunächst die Anwendungsintegration und im Anschluss die funktionale Erweiterung von ERP-Systemen um CRM-Module im Fokus. Der letzte Schwerpunkt dieses Tages wird auf Einsatzmöglichkeiten und Potenziale für die Integration der RFID Technologien in ERP-Systeme gelegt.

Nach der gemeinsamen Eröffnung werden am Vormittag des zweiten Tages ebenfalls in Parallelsessions die Themen CRM, Nutzen von IT-Systemen, neue Technologien, Anwendungsintegration und IT- Sicherheit in jeweils drei Fachvorträgen aus den Reihen der Anbieter und ihrer Kunden vorgestellt.

Den Abschluss der Fachtagung bildet der Blick in die Zukunft. Im Rahmen der „ERP-Initiative Mittelstand“ werden zukunftsweisende Lösungen des Enterprise Resource Planning für den Mittelstand und der neue Quasi-Standard für die überbetriebliche Auftragsabwicklung *myOpenFactory* inklusive einer Live-Demo vorgestellt.

Der Teilnehmer gewinnt im Laufe der Tagung einen Überblick über innovative und bewährte Konzepte zur Auswahl und Einführung von ERP-Lösungen, über die Möglichkeiten zur Optimierung und Harmonisierung bestehender IT-Landschaften und über Erfolgs- und Risikofaktoren solcher Projekte. Durch die parallel angebotenen Vortragsreihen kann er sich sein Tagungsprogramm nach den aktuellen Prioritäten im eigenen Unternehmen gestalten.

Referenten u.a.:

Prof. Dr. Günther Schuh, FIR an der RWTH Aachen

Prof. Dr. Axel Kuhn, Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML), Dortmund

Paul Lemoine, Bereichsleiter Montage, Ford Motor Company, Köln

Peter Ruchatz, Direktor Microsoft Business Solutions Deutschland, München

Prof. Dr. Elgar Fleisch, Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI), St. Gallen

Prof. Dr. Frank Straube, Institut für Technologie und Management (ITM), Berlin

Prof. Dr. Hans-Peter Wiendahl, IPH Institut für Integrierte Produktion GmbH, Hannover

13. Aachener ERP-Tage

ERP-Trends für den Mittelstand

Die Fachmesse

Die integrierte Fachmesse der 13. Aachener ERP-Tage bietet dem Besucher die Möglichkeit, sich schnell einen umfassenden Überblick über den ERP-Markt zu verschaffen. In den vergangenen 12 Jahren hat sie sich zu einer etablierten Kommunikations- und Begegnungsplattform des deutschen ERP-Marktes entwickelt.

Im Jahr 2006 präsentieren über 50 Aussteller von ERP-Systemen und fachverbundenen Komponenten (PPS, SCM, CRM, MES, Hardware ...) auf der Fachmesse ihre Business-Lösungen. Für IT-Entscheider und IT-Anwender stellt sie eine wichtige Informationsplattform dar, auf der Sie alle gewünschten Informationen nach den jeweiligen Interessensschwerpunkten erhalten. Nutzen Sie die Möglichkeit zu informativen Gesprächen mit Ausstellern vor Ort. Darüber hinaus bietet das FIR als neutraler Auswahl spezialist nach Absprache kostenfreie Beratungsgespräche zur ERP-Auswahl an. Die gemeinsame Abendveranstaltung am ersten Veranstaltungstag bietet die Gelegenheit, diese Gespräche in geselliger Atmosphäre fortzuführen.

Die Fachmesse ist für Sie am Dienstag, den 4. April 2006, von 8.30 bis 18.30 Uhr und am Mittwoch, den 5. April 2006, von 8.30 bis 17.00 Uhr geöffnet.

In diesem Jahr wird Ihnen wieder die Möglichkeit geboten, ausschließlich die Fachmesse zu besuchen. Der Eintrittspreis beträgt € 20,- inkl. MwSt. und berechtigt zum eintägigen Besuch der Fachmesse. Darüber hinaus sind die Verpflegung an den Coffee Bars und der Mittagstisch enthalten. (Anmeldung unter www.erp-tage.de)

Der Veranstalter



Firmenprofil

Das Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. (FIR) ist eine gemeinnützige, wissenschaftliche Einrichtung an der RWTH Aachen. 1953 von den Wirtschaftsministerien der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Nordrhein-Westfalen gegründet, hat es den Auftrag, Methoden zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und zur Sicherung von Arbeitsplätzen zu entwickeln, anzuwenden und zu verbreiten.

Neben vorwettbewerblicher Forschung in den Bereichen Produktionsmanagement, Dienstleistungsmanagement und Informationsmanagement bietet das FIR Beratungsleistung an und stellt Unternehmen Methoden und Verfahren zur Verfügung.

Beratung

Die Beratungsleistungen des FIR im Bereich Produktionsmanagement haben ihren Ursprung in der Begleitung von Unternehmen bei der Auswahl und Einführung von ERP-/PPS-Systemen. Für die individuelle Unterstützung der Unternehmen wurde am FIR das **3Phasen**Konzept entwickelt. Dessen Elemente werden auch modular angeboten. Sowohl die Inhalte als auch die Vorgehensweise werden der individuellen Fragestellung des Unternehmens angepasst. Die Beratungsschwerpunkte des FIR liegen auf Projekten zur:

- Softwareauswahl (z.B. ERP/PPS, SCM, IPS, SMS),
- Evaluierung vorhandener Systemlandschaften,
- Harmonisierung von Systemlandschaften und Prozessen,
- Reorganisation der Auftragsabwicklung.

Kontakt:

FIR an der RWTH Aachen
Pontdriesch 14/16
D-52062 Aachen

www.fir.rwth-aachen.de
www.3PhasenKonzept.de

Tel.: 0241/47705-400
Fax: 0241/47705-199



Wir bedanken uns bei unseren Partnern:



Aussteller 2006

- ABS Systemberatung OHG
- All for One Systemhaus GmbH
Midmarket Solutions
- ALPHA Business Solutions AG
- amball business-software
- AP Automation + Productivity AG
- arvato systems Technologies GmbH
- AS/point Software und
Beratungsgesellschaft mbH
- AVANTGARDE Business Solutions GmbH
- B.I.M. Consulting
- BDE GmbH
- Blauhut & Partner
Informationssysteme GmbH
- BRAUN Software & Systeme GmbH
- BSK Beratung-Softwareentwicklung-
Kommunikationssysteme GmbH
- ClassiX Software GmbH
- ComNet GmbH
- COSCOM Computer GmbH
- Exact Software GmbH
- factory solutions GmbH
- FIR Forschungsinstitut für Rationalisierung
- GHL-Computer GmbH
- GLOVIA International BV
- godesys AG
- GPS Schuh & Co. GmbH
- GTT Gesellschaft für Technologie Transfer mbH
- Helium V ERP Systeme GmbH
- IAS Industrial Application Software GmbH
- IFAX GmbH
- Infor Global Solutions GmbH
- INFORM GmbH
- Intellion AG
- is report
- itelligence AG
- LF CONSULT GmbH
- MESONIC Software GmbH
- myOpenFactory
- Nissen & Velten Software GmbH
- ORBIS AG
- oxaion ag
- PLANAT GmbH
- Portolan Commerce Solutions GmbH
- proALPHA Software AG
- PSIPENTA Software Systems GmbH
- Rockwell Automation
- sage Software GmbH & Co. KG
- Dr. Sander & Associates Software GmbH
- schrempp edv GmbH
- SCM Solutions GmbH
- SIB Walter & Partner Speyer GmbH
- SSA Global GmbH
- Steeb Anwendungssysteme GmbH
- Trovarit AG
- update solutions AG
- VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.
- VDMA Verband Deutscher Maschinen- und
Anlagenbau e.V.

13. Aachener ERP-Tage

ERP-Trends für den Mittelstand

4. April 2006

Moderation: Prof. Dr. Günther Schuh, FIR an der RWTH Aachen

- 09.00 **Begrüßung und Einführung**
Dr. Volker Stich, FIR an der RWTH Aachen
- 09.15 **Open Source in ERP-Systemen**
Prof. Dr. Günther Schuh, FIR an der RWTH Aachen
- 09.45 **Logistik in großen Netzwerken – Trends, Herausforderungen, Wege**
Prof. Dr. Axel Kuhn, Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML), Dortmund
- 10.30 **Pause**
- 11.00 **Wieviel ERP braucht man für das Lean Management?**
Paul Lemoine, Bereichsleiter Montage, Ford Motor Company, Köln
- 11.45 **Das Microsoft Angebot: Nachhaltigkeit für den Mittelstand**
Peter Ruchatz, Direktor Microsoft Business Solutions Deutschland, München
- 12.30 **Mittagessen und Messebesuch**

ERP zum Anfassen

Auswahl und Harmonisierung von ERP-/PPS-Systemen

- 14.00 **Was leistet ERP?**
Bewährte Konzepte zur Systembewertung und Einsatzoptimierung
Carsten Schmidt, FIR an der RWTH Aachen
- 14.30 **Prozessorientierte SAP-Harmonisierung**
Hans Jürgen Hess, T-Systems, Saarbrücken
- 15.00 **ERP-Zufriedenheitsstudie 2005**
Dr. Karsten Sontow, Trovarit AG

Anwendungsintegration

- 14.00 **Keine Angst vor ERP: Axapta nahtlos integriert in die Office-Welt**
Martin Drude,
arvato systems Technologies GmbH
- 14.30 **CTI als Service-Instrument innerhalb eines WAW-System**
Frank Klein, Targer GmbH
- 15.00 **MES-Lösungen von Rockwell Automation für die Automatisierung**
Thomas Schulz, Rockwell Automation

15.30 **Kaffeepause und Messebesuch**

Einführung von ERP-/PPS-Systemen

- 16.00 **Kennzahlenanalyse par Excellence – auf Knopfdruck und topaktuell**
Frank Rechsteiner,
All for One Systemhaus GmbH
Midmarket Solutions
- 16.30 **Ergebnisorientierte ERP-Einführung**
Michael Finkler,
ALPHA Business Solutions AG
- 17.00 **Das schnelle ERP-Projekt zu festem Preis – Steeb FIX ERP**
Ralf Petersohn,
Steeb Anwendungssysteme GmbH

Customer Relationship Management I

- 16.00 **Ganzheitliches Management von Kundenbeziehungen mit P2plus**
Manfred Keßbaum,
AP Automation + Productivity AG
- 16.30 **CRM als strategische IT-Waffe**
Godelef Kühn, godesys AG
- 17.00 **CRM & ERP – Integrierte Systeme verschaffen entscheidende Wettbewerbsvorteile**
Stephan Togrund, Togrund GmbH

- 17.30 **RFID und ERP in der Zukunft**
Prof. Dr. Elgar Fleisch, Institut für Technologiemanagement (ITEM), St. Gallen
- 19.00 **Abendveranstaltung im Lenné-Pavillon des Aachener Casinos**

Moderation: Prof. Dr. Hans-Peter Wiendahl, IPH Institut für Integrierte Produktion GmbH, Hannover

08.30 Datenaustausch der Zukunft - Was kommt nach EDI?

Prof. Dr. Frank Straube, Institut für Technologie und Management (ITM), Berlin

ERP zum Anfassen

Customer Relationship Management II

09.00 Beratung und Einführung effektiver CRM- und Vertriebsstrategien mit proALPHA
Werner Heitmann, proAlpha Software AG

09.30 Vertriebssteuerung und Planung über ein integriertes SAP CRM-System
Michael Vollmar, itelligence AG

10.00 Kundenbeziehungen effizient gestalten mit integrierten CRM-Lösungen
Oliver Henrich,
sage Software GmbH & Co. KG

Neue Technologien

09.00 Die ERP-Welt von morgen
Jürgen Zeller,
Nissen & Velten Software GmbH

09.30 AgilPro – Agile Prozesse im ERP-Umfeld
Prof. Dr. Bernhard Bauer,
Universität Augsburg

10.00 ERP^{II} – Business Software der dritten Generation
Frank Schick und Erwin Schiffer,
BSK Software GmbH

10.30 Kaffeepause und Messebesuch

IT bringt messbaren Nutzen

11.00 Messung von ROI bei Software-Investitionen
Karl M. Tröger,
PSIPENTA Software Systems GmbH

11.30 Exact Globe 2003 Enterprise im Alltag: Merulin Gartenbauservice GmbH & Co. KG
Henk Vluggen, Exact Software GmbH,
Tom Kollbach, Merulin Gartenservice GmbH

12.00 Kosten senken durch moderne IBM-Serverstruktur
Paul Temme, IBM Deutschland

Anwendungsintegration und IT-Sicherheit

11.00 Service und Kundendienst mit ProCos
Werner Blauhut, Blauhut und Partner Informationssysteme GmbH

11.30 Integration von ERP-Systemen in die Planungs- und Fertigungsebene zur kompletten Prozesskette
Horst Wirtz, Coscom Computer GmbH

12.00 ComNet Internet – Managed Security Services
Holger Schmitz, ComNet GmbH

12.30 Mittagessen und Messebesuch

ERP-Initiative Mittelstand

14.00 Erfolgreiches Produktionsmanagement im Mittelstand – eine Einführung
Prof. Dr. Hans-Peter Wiendahl, IPH Institut für Integrierte Produktion GmbH, Hannover

14.15 Liefertreue im Maschinen- und Anlagenbau – Befragungsergebnisse, Lösungsansätze, Handlungsbedarf
Dr. Hans-Hermann Wiendahl, Fraunhofer IPA, Stuttgart

15.00 Kaffeepause

15.30 Auftragsabwicklung über die Unternehmensgrenzen hinweg
Alfred Martin Keseberg, Geschäftsführer PSIPENTA Software Systems GmbH, Berlin

15.50 Moderne Kommunikation zwischen ERP-Systemen
Werner Ernst, Vorstand proALPHA Software AG, Weilerbach

16.10 myOpenFactory: Live-Demo des neuen Quasi-Standards

16.30 Zusammenfassung und Verabschiedung

Anmeldung zu den 13. Aachener **ERP**-Tagen



Datum

4.-5. April 2006

Veranstaltungsort

Eurogress Aachen
Monheimsallee 48
52062 Aachen

Veranstaltungsgebühr

€ 695,- zzgl. MwSt. Darin enthalten sind der Besuch der Fachtagung und Fachmesse, die Tagungsunterlagen, Mittagessen und Pausenerfrischungen sowie die gemeinsame Abendveranstaltung. Der alleinige Messebesuch ist zum Eintrittspreis von 20,- € inkl. MwSt. möglich.

Anmeldung

Online unter www.erp-tage.de oder mit dem untenstehenden Anmeldeformular bis zum 31. März 2006 an das WZLforum, Aachen.

Kontakt:

WZLforum
an der RWTH Aachen
Steinbachstraße 25,
52074 Aachen

Frau Kirstin Marso, M.A.

Tel.: 02 41 / 80 236 14
Fax: 02 41 / 80 225 75
k.marso@WZL.rwth-aachen.de
www.WZLforum.rwth-aachen.de

Ich melde mich an für: 13. Aachener ERP-Tage (Fachtagung + Fachmesse) alleiniger Besuch der Fachmesse

Name*

Vorname*

Titel

Firma / Institut*

Position

Abteilung

Straße / Postfach*

PLZ / Ort*

Land

Telefon*

Fax

E-Mail

Unterschrift

Datum

*Daten erforderlich

Ich bin damit einverstanden, dass mein Name und meine Dienstschrift in das Teilnehmerverzeichnis aufgenommen und für die Zwecke der Kongressorganisation informationstechnisch verarbeitet und gespeichert werden.

Bitte ausgefüllt zurück senden an WZLforum an der RWTH Aachen, Steinbachstr. 25, 52074 Aachen oder per Fax an + 49 (0) 241 / 80 225 75 schicken. Bei mehreren Anmeldungen kopieren Sie bitte dieses Antwortformular.