

UdZ

Unternehmen der Zukunft

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

2 | Juni 2005



Schwerpunkt: Best Practices im Produktionsmanagement

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

Inhalt

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

Impressum

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

Herausgeber

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

Institutsdirektoren

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

Leitende Mitarbeiter

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

Redaktion, Layout und Database Publishing

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

Bildnachweis

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

Erscheinungsweise

vierteljährlich

Bankverbindung

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

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 4 vom 1.3.2005

Druck

Kuper-Druck GmbH, Eduard-Mörike-Straße 36, D-52249 Eschweiler

Copyright

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

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

Weitere Literatur von FIR+IAW im Web

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

WAPS: Wirtschaftlichkeitsanalyse von APS-Systemen

Wirtschaftliche Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten von APS-Systemen bei kleinen und mittelständischen Unternehmen

Im Bereich der überbetrieblichen Auftragsabwicklung existiert viel Rationalisierungspotenzial. APS-/SCM-Systeme scheinen eine Lösung für herkömmliche Probleme der interorganisationalen Planung und Steuerung zu bieten. Allerdings sind diese Systeme relativ neu, und es gibt dadurch kaum empirische Forschung über den Nutzen und die Aufwände der Auswahl, Einführung und dem Einsatz. Sie werden zwar häufig als ideale Ergänzung zu traditionellen PPS-/ERP-Systemen bezeichnet, aber eine objektive Bewertung unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist nicht gegeben. Das führt unter anderem dazu, dass Unternehmen, insb. KMU zwar den Einsatz von APS-/SCM-Systemen diskutieren, die Umsetzung allerdings scheuen, da sie die Folgen einer solchen Entscheidung nicht abschätzen können.

Im internationalen Wettbewerb können in Deutschland ansässige KMU in den wenigsten Fällen auf Basis des Produktpreises konkurrieren. Langfristig erscheint eine Strategie der Kostenführerschaft nicht sinnvoll. Stattdessen bauen Unter-

nehmen ihre Wettbewerbsvorteile meistens in anderen Bereichen aus, wie beispielsweise im Bereich der Kundenorientierung, Flexibilität, der überbetrieblichen Prozessbeherrschung, Liefertermintreue etc. In diesem Zusammenhang werden in vie-

len Unternehmen APS-Systeme (Advanced Planning and Scheduling) zurzeit intensiv diskutiert. Diese werden häufig als SCM(Supply Chain Management)-Systeme bezeichnet, weil SCM-Systeme in der Regel auf der APS-Logik basieren, sodass die Gleichstellung durchaus zulässig ist.

Im Gegensatz zu PPS-/ERP-Systemen stellen APS-/SCM-Systeme einen neueren Ansatz zur Planung und Steuerung dar. Sie gehen über die Kernfunktionalitäten der Standard-PPS-/ERP-Systeme hinaus und überwinden die Defizite des MRP II-Konzeptes, auf dem in der Regel PPS-/ERP-Systeme basieren. So ermöglichen sie eine reaktionsschnelle, bereichsweise simultane und simu-

WAPS



Dipl.-Ing. Robert Roesgen

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am FIR im Bereich Produktionsmanagement
Tel.: +49 2 41/4 77 05-4 30
E-Mail: roe@fir.rwth-aachen.de

Projektinfo

WAPS: Wirtschaftlichkeitsanalyse von APS-Systemen
Projektträger: AiF
Laufzeit: 01.01.2004–28.02.2006
Kontakt: Dipl.-Ing. Robert Roesgen



Bild 1 (oben)

Analyse eines APS-Systems (vgl. Eversheim/Schmid/Ulich 1994; Potthoff 1998; Rade 2004)

Bild 2 (unten)

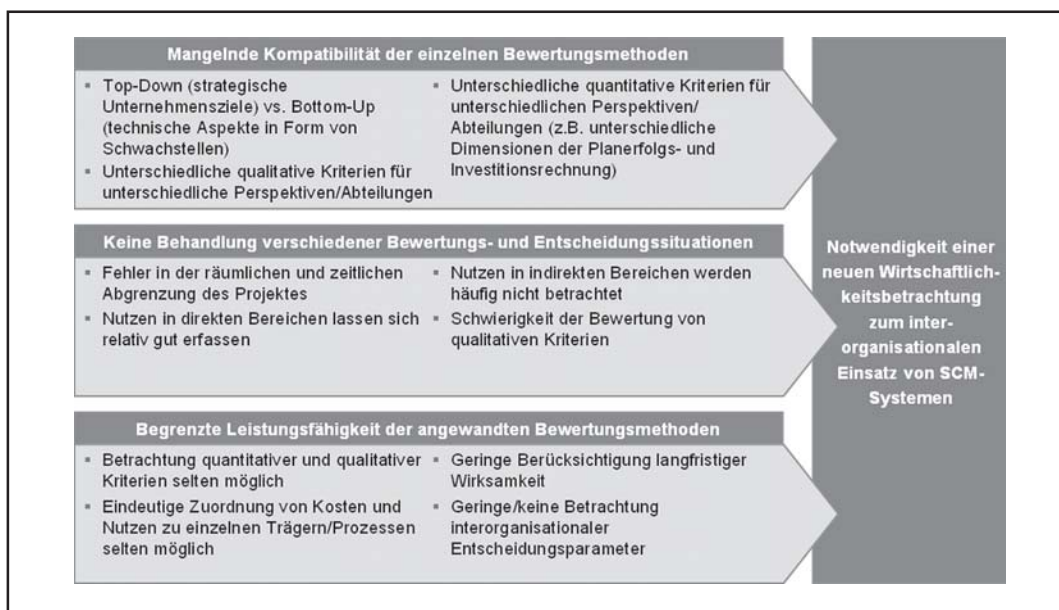
Funktionsmodell für APS-/SCM-Systeme

lationsgestützte Gesamtplanung der unterschiedlichen Elemente einer Lieferkette, wie Mengen, Termine und Kapazitäten. Darüber hinaus bieten sie verbesserte Planungsalgorithmen für die Fertigungsplanung und ermöglichen die Definition von Restriktionen und Zielen wie etwa begrenzter Kapazitäten.

APS-/SCM-Systeme ersetzen dabei nicht die PPS-/ERP-Systeme, sondern ergänzen diese um Funktionalitäten, die PPS-/ERP-Systeme nicht bieten. Es ergibt sich dadurch die Möglichkeit, Vorteile hinsichtlich Zeit, Kos-

ten und Qualität realisieren zu können. Allerdings sind die Unternehmen gleichzeitig ständig gezwungen, ihre Investitionen auf ihre Rentabilität hin zu überprüfen. Aus diesen Gründen sollte zunächst überlegt werden, inwieweit ein solches System das jeweilige Unternehmen in seiner Tätigkeit unterstützt und für welchen Aufwand es dies tut. Hierbei ist eine anwendungsfallspezifische Betrachtung erforderlich. Dafür fehlen bislang praktikable Instrumentarien, d. h. nutzbare Vorarbeiten, einen möglichen APS-Einsatz für den eigenen Anwendungsfall zu überprüfen.

Bei der Bestimmung der Kosten und des Nutzenpotenzials stehen die Unternehmen vor der Schwierigkeit, dass es sich um eine Vielzahl von Kosten und Nutzenpotenziale handelt, die zum einen zu großen Teilen nicht direkt offensichtlich sind (direkte vs. indirekte Kosten und Nutzen) und des Weiteren sich wesentliche Eingangsgrößen – wenn überhaupt – nur ungenau (monetär) quantifizieren lassen. Bislang sind nur vereinzelte Kriterien zur Beurteilung des wirtschaftlichen Einsatzes von APS-/SCM-Systemen bekannt oder eindeutig definiert, wie z. B. die Steigerung der Termintreue.

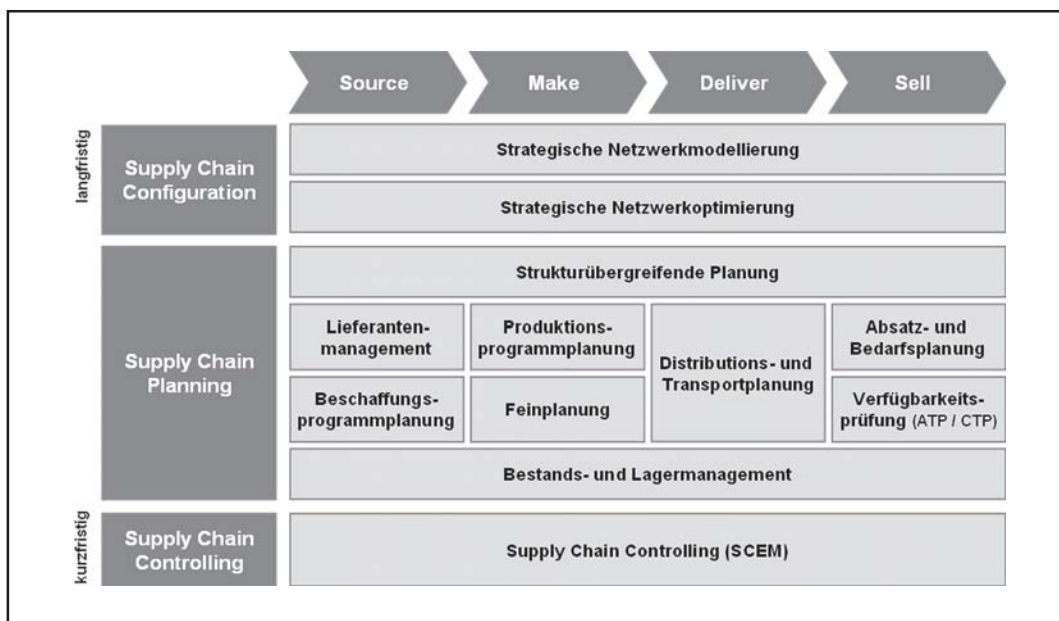


Nutzen messbar machen. Die Schwierigkeit, Nutzen messbar zu machen, zeigt sich in der Vielzahl der Bewertungsverfahren, die sowohl quantitative als auch qualitative Methoden beinhalten. Insbesondere die qualitativen Verfahren sind in Praxis und Forschung häufig umstritten, da sich der subjektive Einfluß des Beurteilenden nur schwer erfassen und kompensieren lässt. So haben bisherige Bewertungsverfahren erhebliche Defizite, um den (unternehmensübergreifenden) Einsatz eines APS-/SCM-Systems zu analysieren (vgl. Bild 1).

Es wird demnach ein Instrumentarium zur wirtschaftlichen Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten von APS-/SCM-Systemen entwickelt, mit dessen Hilfe Unternehmen/Supply Chains in der Lage sind,

- die Randbedingungen eines APS-/SCM-Einsatzes zu ermitteln,
- die unternehmensspezifischen APS-/SCM-Einsatzmöglichkeiten zu beurteilen und
- die Wirtschaftlichkeit des APS-/SCM-Systems zu bewerten.

Insbesondere ist die Identifikation und Bemessung des Nutzens problematisch. Während sich monetäre Nutzengrößen durch mathematische Algorithmen quantifizieren lassen, sind die nicht monetär quantifizierbaren Größen in der Wirtschaftlichkeitsanalyse schwierig zu betrachten.



Um die Nutzenidentifikation zu ermöglichen, wurden basierend auf dem am FIR entwickelten Funktionsmodell für APS-/SCM-Systeme (vgl. Bild 2, Seite 18) unterschiedliche Systemtypen identifiziert. Dazu wurden die Systeme entsprechend des funktionalen Fokus gruppiert. Die vielfältigen Nutzenpotenziale wurden den entsprechenden Funktionsblöcken zugeordnet und hinsichtlich ihrer Wirkung untersucht. Demnach können Nutzen – neben direktem und indirektem – internen (Unternehmen) wie externen (Netzwerk) Charakter haben. Des Weiteren wurden die Nutzen in monetäre, zu quantifizierende und qualitative Aspekte differenziert, um so eine Zuordnung von Wirtschaftlichkeitsanalyseverfahren vorzubereiten. Dafür wurden zunächst prinzipielle Methoden zur Wirtschaftlichkeitsanalyse identifiziert und auf ihre Anwendbarkeit in Bezug auf die zuvor erarbeiteten APS-/SCM-Einsatzszenarien überprüft. Weil so aber lediglich die Nutzen in einer isolierten Betrachtung beachtet werden, wurden zusätzlich die Interdependenzen der unterschiedlichen Nutzenpotenziale in Form von Wirkungsketten dargestellt. Dadurch wird zusätzlich ermöglicht, qualitative Nutzenpotenziale über ihre Auswirkung auf andere Nutzen ggf. einem quantifizierbaren oder gar monetären Nutzen zuzuordnen und so die subjektive Einschätzung zu belegen.

Ergebnis. Das Bewertungsinstrumentarium ermöglicht somit in einem ersten Schritt die Identifikation von sinnvollen APS-/SCM-Systemtypen durch die genaue Spezifikation der erforderlichen Funktionalitäten. So kann eine individuelle Gewichtung der Zielgrößen erfolgen und können je nach Anwendungsfall entsprechend dem Anwender die geeigneten Wirtschaftlichkeitsanalyseverfahren zur Verfügung gestellt werden. Neben der Potenzialabschätzung eines APS-/SCM-Systems kann auf diese Weise das Risiko einer Auswahl und Einführung eines solchen Systems erheblich verringert werden. 