



# UdZ

# 1/2008

## Unternehmen der Zukunft

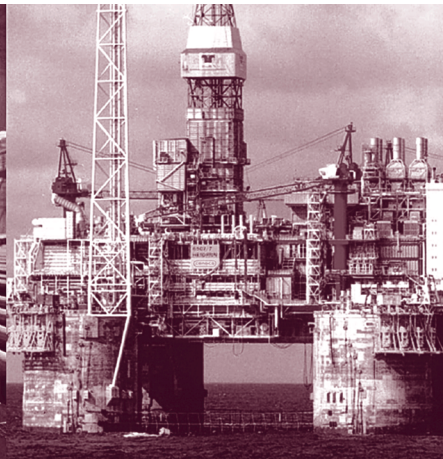
FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt:

**Produktionsmanagement**



Fotos: © V & M Tubes



[www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de)

# Inhaltsverzeichnis

## Schwerpunkt: Produktionsmanagement



### Projekte und Berichte

Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft Gestaltung der Auftragsabwicklung in Produktions- und Logistknetzwerken .....	4
Effiziente Auftragsabwicklung mit myOpenFactory Großes Interesse an überbetrieblicher Kooperationsplattform .....	8
High Resolution Supply Chain Management Ergebnisse aus der Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen .....	11
Maintenance Supply Chain Optimization Entwicklung eines Logistikkonzeptes zur Optimierung des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung durch Integration aller am Geschäftsprozess Beteiligten und durch die Synchronisation der gesamten Lieferkette .....	14
NetAssess Modelle und Methoden zur Bewertung von Lieferketten mit Hilfe von Referenzprozessen .....	17
Logistic Reference Model Ein prozess- und kennzahlenbasiertes Referenzmodell für Logistikanbieter .....	21
AgentNet Agentenorientierte Gestaltung der Auftragskoordination in Lieferketten mit hybriden Produktionsstrukturen .....	24
Net-Check: Wie gut ist Ihr Produktionsnetzwerk? Bewertung von Produktionsnetzwerken hinsichtlich Aufwand und Nutzen .....	27
SupplyTex: Supply Management und Supply Chain Management in der Textil- und Bekleidungsindustrie Entwicklung einer Entscheidungsunterstützung für kleine und mittelständische (KMU) Textil- und Bekleidungsunternehmen .....	30
Cost Benefit Sharing in Netzwerken Aufwand und Nutzen der Umsetzung von SCM-Konzepten erkennen und verteilen .....	32
Smart Watts Parlamentarische Staatssekretärin beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Dagmar Wöhrl, verleiht „Smart Watts“-Konsortium Förderpreis beim Wettbewerb „E-Energy“ .....	34



### FIR-Produkte: Assist

Das 3PhasenKonzept zur Auswahl von ERP-/PPS-Systemen Bewährte Werkzeuge zur Reorganisation, Potenzialanalyse und Bewertung des Systemeinsatzes .....	36
Doppelmayr ist auf zu neuen Höhen Erfolgsbericht aus der Praxis: Auswahl eines ERP-Systems bei einem mittelständischen Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus .....	42
Standardisierte Prozesse für den weltweiten SAP-Roll-Out Begleitung der Albany Door Systems GmbH bei einer Wertstromanalyse und der Reorganisation ausgewählter Geschäftsprozesse .....	44
Harmonisierung als Basis für effiziente Unternehmensprozesse Der Bereich Produktionsmanagement des FIR unterstützt Industriekunden durch Data Management .....	47
Harmonisierte Daten steigern Leistungsfähigkeit FIR vereinheitlicht weltweit Produktdaten für Vallourec & Mannesmann Tubes .....	49
Standardisierung der Beschaffungsprozesse Artikelklassifizierung als Grundlage leistungsfähiger Beschaffungsprozesse .....	51
Exzellenz in Prozessen Reorganisation der logistischen Planungsprozesse bei einem Unternehmen der Konsumgüterindustrie .....	53
Supply Chain Design Methoden zur Gestaltung und Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken .....	56
Szenariobasierte Netzwerkoptimierung Bewertung alternativer Netzwerkstrukturen für die Service-Logistik der Nordex Energy GmbH .....	59
Aachener Referenzmodell für Technische Dienstleistungen Aachener Modellreihe durch weiteren Baustein ergänzt ..	62



### FIR-Produkte: Assess

Die Sprache der Dinge: Wenn Objekte sich unterhalten FIR unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung der Objekt-zu-Objekt-Kommunikation in der Praxis .....	67
--	----



### FIR Solution Group

Ein Spin-Off wird erwachsen Die Trovarit AG stellt sich vor .....	69
--	----



### Qualifikation und Weiterbildung, Veranstaltungen

Die Manager von morgen schon heute richtig qualifizieren! Executive MBA TM 03 .....	71
Prozesse und Systeme erfolgreich kombinieren 15. Aachener ERP-Tage vom 17. bis 19. Juni 2008 ..	72
Guided Tours auf der CeBIT 2008 FIR informierte über DMS- und ERP-Systeme .....	74
Guided Tours zu betrieblichen Planungs- und Steuerungssystemen auf der HMI 2008 Experten von FIR und Trovarit weisen den Weg durch den Software-Dschungel auf einer der wichtigsten Software-Messen des Jahres .....	75
Fit für die Herausforderungen des industriellen Dienstleistungsmanagements von morgen Zertifikatskurs „Industrielles Dienstleistungsmanagement“ .....	76
Wertorientierung der Unternehmens-IT verbessern Seminar des FIR im April 2008 .....	78
MAINTAIN 2007 Competence Center Instandhaltung auf der wichtigsten Messe der Instandhaltungsbranche vertreten .....	79



### Studien, Standards und Publikationen

Normen und Standards als Erfolgsfaktor für Innovationen Entwicklung und Etablierung eines innovativen Standards am Beispiel des Projektes myOpenFactory .....	80
Neuer Standard: PAS 1074 myOpenFactory: Prozess- und Datenstandard für die überbetriebliche Auftragsabwicklung .....	83
Buchneuerscheinungen .....	83
Literatur aus dem FIR .....	86
Impressum .....	85
Veranstaltungskalender .....	88



# Standardisierung der Beschaffungsprozesse

## Artikelklassifizierung als Grundlage leistungsfähiger Beschaffungsprozesse

Um eine nachhaltig logistische Leistungssteigerung zu erzielen, müssen die Beschaffungsprozesse mit den logistischen Arteikeigenschaften harmonisieren. Dies kann nur durch eine standardisierte Artikelklassifizierung und eine konsequente Ableitung der adäquaten Beschaffungsprozesse geschehen. Dieser Prozess der logistischen Leistungssteigerung erfordert neben Methodenkenntnissen eine standardisierte Vorgehensweise und Umsetzung.



Unternehmen sind heutzutage einerseits dem globalen Wettbewerb und andererseits einer stark schwankenden lokalen, kundenspezifischen Nachfrage ausgesetzt. Die verschärfte Wettbewerbssituation fordert eine schnelle und kostengünstige Bereitstellung hochwertiger Produkte. Getrieben durch die stetige Anpassung der Angebotseite an die dynamische Nachfrageseite haben sich Produktlebenszyklen bei einer stetigen Zunahme von Produktvarianten signifikant verkürzt. Demzufolge erreichen Produktions- und Materialversorgungsprozesse einen sehr hohen Grad an Komplexität. Dies hat primär die logistische Leistungsfähigkeit wie beispielsweise die Gewährleistung einer hohen Termintreue, kurze Lieferzeiten oder eine hohe logistische Flexibilität zu einem entscheidenden Differenzierungskriterium im zunehmenden Wandel des industriellen Wettbewerbs werden lassen.

Aus diesem Grund rückt die bis dato vorwiegend auf Erreichung von kurzfristigen Einsparpotenzialen ausgerichtete Beschaffung in eine zentrale logistische Position, deren Bedeutung oftmals unterschätzt wird. Die Sicherstellung der Materialverfügbarkeit für die eigene Produktion oder für die nächste Wertschöpfungsstufe in der Supply Chain gewinnt insbesondere durch Global Sourcing und die damit verbundenen deutlich komplexeren Beschaffungsprozesse zunehmend an Bedeutung. Nicht selten haben Disponenten dabei Verantwortung für mehrere tausend Artikel von unterschiedlichsten Lieferanten. Dies hat zur Folge, dass Beschaffungsprozesse nicht hinreichend standardisiert gestaltet und somit bestehende Potenziale zur Kostensenkung vernachlässigt werden.

Ein Ansatz zur Reduzierung der Komplexität der Beschaffungsprozesse stellt eine artikelklassenspezifische Gestaltung der Disposition dar. Das Artikel- bzw. Produktteilespektrum wird dabei strukturiert und in Klassen eingeteilt. Jeder Klasse werden daraufhin anforderungsgerechte, standardisierte Beschaf-

fungskonzepte und -prozesse zugeordnet. Dies ermöglicht eine optimierte Beschaffung, bei der sowohl die Kostensituation deutlich verbessert als auch eine erhöhte logistische Leistungsfähigkeit realisiert wird.

### Beschaffungsprozesse richten sich nach Artikelklassen

Die ABC-Analyse hat sich als Hilfsmittel zur Bildung von Artikelklassen in Forschung und Industrie bewährt. In der Disposition wird die ABC-Analyse überwiegend zur Bestimmung von Mengen-Wert-Verhältnissen der Artikel bzw. Teile eingesetzt (z. B. Anteil eines Artikels am Gesamtumsatz). Die Wahl der Bezugsgröße (z. B. Lagerbestandswert, Einkaufsvolumen, Umsatzhöhe) hängt dabei von der beabsichtigten Verwendung der Analyseergebnisse ab. Die Aufgabe der ABC-Analyse ist die Ermittlung der wirtschaftlichen Bedeutung der Artikel in Form einer Rangordnung und die Zuordnung zu den unterschiedlichen Wertgruppen (A, B und C). Im Bereich der Disposition dient eine ABC-Analyse nach Umsatzanteil der Artikel häufig zur Festlegung differenzierter Materialbeschaffungsmethoden und -verfahren für die einzelnen Artikelklassen. Eine Differenzierung des Artikelspektrums nach den Mengen-Wert-Anteilen der einzelnen Materialpositionen entsprechend einer ABC-Analyse genügt jedoch meist nicht für die Bestimmung der geeigneten Materialbeschaffungsmethoden. Mit der XYZS-Analyse wird daher eine Differenzierung des Artikelspektrums im Hinblick auf die Vorhersagegenauigkeit, d. h. die Regelmäßigkeit des Verbrauchs, beabsichtigt. Rechnerische Größe ist der Variationskoeffizienten  $V$  (Standardabweichung durch Mittelwert), der die relative Streuung des Verbrauchs eines Artikels um den Mittelwert beschreibt:

$$\text{Variationskoeffizient} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}}{\bar{x}}$$



Dabei gilt für

- X-Artikel: konstanter Verbrauch, nur gelegentliche Schwankungen, hohe Vorhersagegenauigkeit, (V H" 0% – 15%)
- Y-Artikel: trendmäßiger Verbrauch, saisonale Schwankungen, mittlere Vorhersagegenauigkeit, (V H" 15% – 50%)
- Z-Artikel: unregelmäßiger Verbrauch, niedrige Vorhersagegenauigkeit, (V H" 50% – 80%)
- S-Artikel: sporadischer Verbrauch, kaum vorhersehbar.

Die Zusammenführung der Ergebnisse der ABC- und XYZ-Analyse führt zu einer Matrix mit insgesamt zwölf verschiedenen Artikelklassen (vgl. Bild 1). Basiert die ABC-Analyse auf Mengen-Wert-Verhältnissen, reichen die Charakteristika dabei von Artikelklassen mit hoher Vorhersagegenauigkeit und hohem Verbrauchswert (AX-Artikel) bis zu Artikelklassen mit geringer Vorhersagegenauigkeit und niedrigem Verbrauchswert (CZ-Artikel) oder gar sporadischem Verbrauch und niedrigem Verbrauchswert (CS-Artikel).

Theorie und Praxis

Im Rahmen eines Industrieprojekts wurde das Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V. an der RWTH Aachen (FIR) von einem Zulieferer der Automobilindustrie mit der Optimierung der logistischen Leistungsfähigkeit in der Beschaffung beauftragt. Ziel des Projektes war die Reduzierung der Lieferzeiten und der Materialbestände sowie die Erhöhung der Liefertreue. Darüber hinaus wurde eine Standardisierung der Beschaffungsprozesse angestrebt. Die Forderungen der Kunden an das Unternehmen stellten sich kurz gefasst wie folgt dar:

- Einhaltung der zugesagten Termine
- Flexibilität bei Verschiebungen
- Kurzfristige Abrufmöglichkeiten
- Synchrone Anlieferung.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, bedarf es nicht nur flexibler Produktionsprozesse, sondern ebenfalls einer sichergestellten Materialverfügbarkeit. Diese wurde durch das Unternehmen bis zu diesem Zeitpunkt durch hohe Bestände kosten- und aufwandsintensiv erreicht.

Das FIR konnte durch die strukturierte Herangehensweise des Beratungskonzepts LOGO (LOGistikOptimierung) artikelklassenspezifische Beschaffungskonzepte gemeinsam mit dem Projektteam des Unternehmens festlegen. Dazu wurden zuerst im Rahmen einer Organisationsanalyse sowohl die vorhandenen Beschaffungsprozesse als auch das Artikelsortiment analysiert. Auf Basis der Analyse konnten die unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Artikelklassen identifiziert und entsprechende Beschaffungskonzepte entwickelt werden. Dabei wurde auf Best Practices zurückgegriffen, die an die individuellen Rahmenbedingungen des Unternehmens angepasst wurden.

Beispielsweise wurde für AX-Artikel das Konzept „JIT Extern“ festgelegt (vgl. Bild 2). Dieses Konzept beschreibt die produktionssynchrone Anlieferung von Komponenten aus dem Bestandspuffer beim Lieferanten. Durch die hohe Planbarkeit und den hohen Wert von AX-Artikeln ist dieses Konzept hier wirtschaftlich umsetzbar und die Materialverfügbarkeit kann sichergestellt werden. Im Gegensatz dazu nutzt das Konzept „JIT intern“ für AY-Artikel einen Bestandspuffer am Produktionsstandort, um die geringere Planbarkeit ggf. ausgleichen zu können. Ein weiteres Beispiel ist die Festlegung des „CTM-Kanban“-Konzepts für CS-Artikel. CTM-Kanban beschreibt die Umsetzung eines Lieferanten-Kanbans unter Nutzung eines Logistikdienstleisters. Dies birgt den

Bild 1 Artikelklassifizierung nach der ABC-XYZS-Methode

		zunehmender Variationskoeffizient			
		X	Y	Z	S
abnehmender Umsatzanteil	A				
	B				
	C				

Höhere Sicherheitsbestände akzeptabel

Diese Analyse bildet die Grundlage zur Festlegung von standardisierten Beschaffungsprozessen. Es werden anforderungsgerechte Beschaffungskonzepte und -prozesse den unterschiedlichen Artikelklassen zugeordnet. Grundsätzlich sind bei der Wahl der entsprechenden Beschaffungskonzepte und deren prozessualen Ausgestaltung höhere Sicherheitsbestände bei geringerem Wert und geringerer Vorhersagegenauigkeit akzeptabel.

Bild 2 Artikelklassenspezifische Beschaffungskonzepte

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



Vorteil, dass der Logistikdienstleister durch Superpositionseffekte eine Gewährleistung der Versorgungssicherheit zu deutlich niedrigeren Kosten als bei eigener Lagerhaltung durch das Unternehmen erreichen kann. Im letzten Projektschritt wurden innerhalb von Workshops gemeinsam mit dem Projektteam des Unternehmens für jedes Konzept Soll-Prozesse definiert. Dabei wurden entweder vorhandene Prozesse optimiert und standardisiert oder vollständig neue Standardprozesse erarbeitet. Heutzutage wird das Unternehmen durch die artikelklassenspezifischen Konzepte und standardisierten Beschaffungsprozesse den Anforderungen seiner Kunden bei deutlich reduzierten Beständen und Prozesskosten gerecht. Die logistische Leistungsfähigkeit und Flexibilität konnte signifikant verbessert und damit eine gestärkte Position im globalen Wettbewerb sichergestellt werden. █



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

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

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

## Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft  
FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation  
und Unternehmensentwicklung  
9. Jg., Heft 1/2008, ISSN 1439-2585

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

### Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V.  
an der RWTH Aachen

Pontdriesch 14/16, D-52062 Aachen

Tel.: +49 241 47705-0

Fax: +49 241 47705-199

E-Mail: [info@fir.rwth-aachen.de](mailto:info@fir.rwth-aachen.de)

Web: [www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de)

Bankverbindung: Sparkasse Aachen

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

### Direktor

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

### Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

### Bereichsleiter

Dipl.-Ing. Gerhard Gudergan (Dienstleistungsmanagement)

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing (Informationsmanagement)

Dipl.-Ing. Carsten Schmidt (Produktionsmanagement)

Dr. Olaf Konstantin Krueger (Kommunikationsmanagement)

### Redaktion

Simone Suchan, M.A., FIR, Tel.: +49 241 47705-156

Design, Bildbearbeitung, Satz und Layout

Birgit Kreitz, FIR, Tel.: +49 241 47705-153

### Verantwortlich

Dr. Olaf Konstantin Krueger, FIR, Tel.: +49 241 47705-150

E-Mail: [OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de](mailto:OlafKonstantin.Krueger@fir.rwth-aachen.de)

[redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de](mailto:redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de)

[office@m-publishing.com](mailto:office@m-publishing.com)

### Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben, FIR-Archiv

### Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 6 vom 01.01.2008

### Druck

Kuper-Druck GmbH

Eduard-Mörrike-Straße 36, D-52249 Eschweiler

### Copyright

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

### Weitere Literatur im Web

[www.fir.rwth-aachen.de/service](http://www.fir.rwth-aachen.de/service)