



UdZ

1/2007

Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunktthema:

Produktionsmanagement

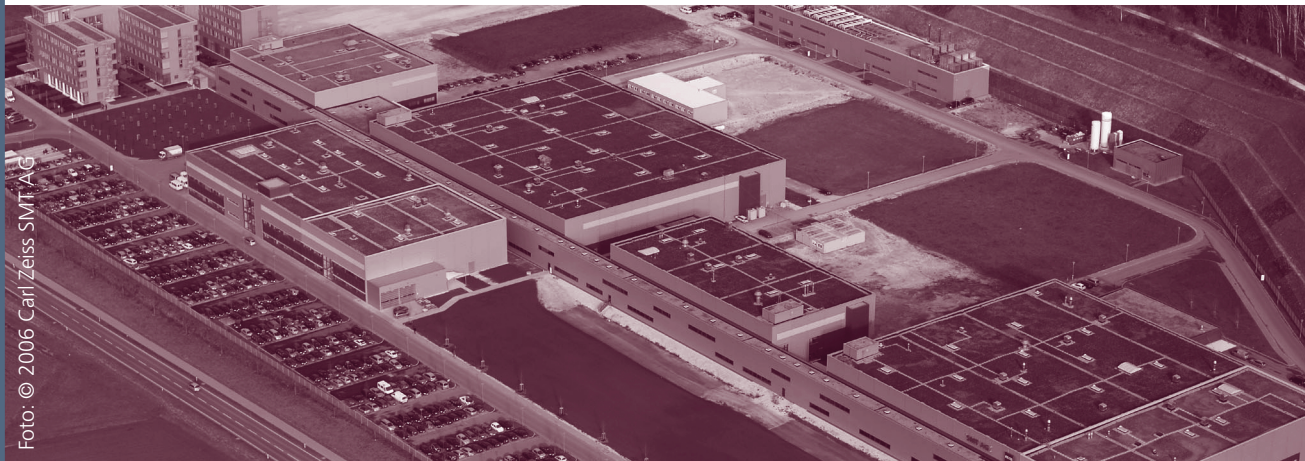


Foto: © 2006 Carl Zeiss SMT AG

www.fir.rwth-aachen.de

Inhaltsverzeichnis

Schwerpunktthema

Produktionsmanagement im Unternehmen der Zukunft	4
Das 3PhasenKonzept	7
Bestände senken – Lieferservice steigern	11
Die Komplexität im Griff: Durchgängige Produktstruktur-, Nummern- und Klassifikationssystematik	15
Advanced Planning & Scheduling (APS) in Produktionsnetzwerken	18
Gestaltung eines zentralen Supply Chain Managements	22
AgentNet	26
Carl Zeiss SMT AG: Redizierung der Durchlaufzeit	27
Realex – Realise Excellence	30
Kosten- und Nutzenidentifikation mit myOpenFactory	36
KINA: KMU-orientierte Integration in Netzwerke der Automobilindustrie	40
Reorganisation des Ersatzteilmanagements in der Instandhaltung bei einem Nutzfahrzeughersteller	42

Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer	44
Tool-East: Open Source ERP-/PPS-Systeme	46
MYCAREVENT – Von der Forschungs- idee zum Erfolgsmodell	50
NetRisk – Management von Risiken in Netzwerken der IT-Branche	53

Meldungen/Veranstaltungen

„Best Practices und Perspektiven“: 14. ERP-Tage 2007	34
Erfolgreicher Start: RWTH-Zertifikatkurs Industrielles Dienstleistungsmanagement	54
„Lean Information Management“: 11. Aachener Unternehmerabend 2006	56
„Service Innovation – Innovative Unternehmen bewegen Märkte“: 10. Aachener Dienstleistungsforum 2007 ...	57

UdZ-Rubriken

Editorial	3
Literatur aus dem FIR	58
Veranstaltungskalender	60

Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft
FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation
und Unternehmensentwicklung
8. Jg., Heft 1/2007, ISSN 1439-2585
„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unter-
stützung 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 2 41 47705-0
Fax: +49 2 41 47705-199
E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de
Web: www.fir.rwth-aachen.de
Bankverbindung: Sparkasse Aachen
BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 000 300 1500

Direktor

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

Geschäftsführer

Dr.-Ing. Volker Stich

Bereichsleiter

Dipl.-Ing. Gerhard Gudergan (Dienstleistungsmanagement)
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Peter Laing (Informations-
management)
Dipl.-Ing. Carsten Schmidt (Produktionsmanagement)

Redaktion, Satz, Layout und Database Publishing
Olaf Konstantin Krueger, M.A. (Informationsmanagement)
Tel.: +49 241 47705-510

E-Mail: 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, E-mail: office@m-publishing.com

Design und Bildbearbeitung

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

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben, FIR-Archiv

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 4 vom 01.02.2007

Druck

Kuper-Druck GmbH

Eduard-Mörrike-Straße 36, D-52249 Eschweiler

Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche
schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgend-
einer Form reproduziert oder unter Verwendung elek-
tronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder ver-
breitet werden

Weitere Literatur im Web

www.fir.rwth-aachen.de/service

Die Komplexität im Griff

Der Weg zu einer durchgängigen Produktstruktur-, Nummern- und Klassifikationssystematik

Insbesondere in Branchen mit einer stark kundenindividuell geprägten Auftragsabwicklung ist die Bewältigung der zunehmenden Variantenproblematik eine kontinuierliche Herausforderung. In diesem Zusammenhang kommt der anforderungsgerechten Gestaltung durchgängiger Produktnummern- und Klassifikationssysteme eine besondere Bedeutung zu. Diese bilden sowohl die Grundvoraussetzung für effiziente Auftragsabwicklungs- und Planungsprozesse als auch die wesentliche Basis für eine transparente Kommunikation des Produkt- und Leistungsspektrums in Richtung Kunde.

Eine konsistente Produktstruktur-, Nummern- und Klassifikationssystematik gilt als Bindeglied zwischen einer Vielzahl unternehmensinterner sowie -übergreifender Prozesse. So sind allein unternehmensintern bereits alle Abteilungen vom Vertrieb über die Konstruktion, die Fertigung, den Einkauf bis hin zum Versand an der Auftragsabwicklung beteiligt. Zur Sicherstellung eines abteilungsübergreifend einheitlichen Verständnisses hinsichtlich der zu produzierenden Artikel und Produkte müssen eindeutige Bezeichnungen und Regeln nicht nur fixiert, sondern auch von allen Beteiligten gelebt werden.

In der betrieblichen Praxis sind diese Konventionen jedoch üblicherweise einer ausgeprägten Dynamik unterworfen. So kommt es in der operativen Hektik des Tagesgeschäfts immer wieder vor, dass beispielsweise für Eilaufträge fehlende Teile nur rudimentär angelegt und nach Belieben bezeichnet werden. Fehlt dann auch noch ein funktionsfähiger Workflow zur Vervollständigung und Klassifizierung der entsprechenden Artikel, nimmt der Wildwuchs in den Stammdaten seinen Lauf. Häufig findet man in Unternehmen über Jahrzehnte gewachsene Produkt- und Stammdatenstrukturen, die eine Vielzahl an Problemen mit sich bringen (vgl. Bild 1).

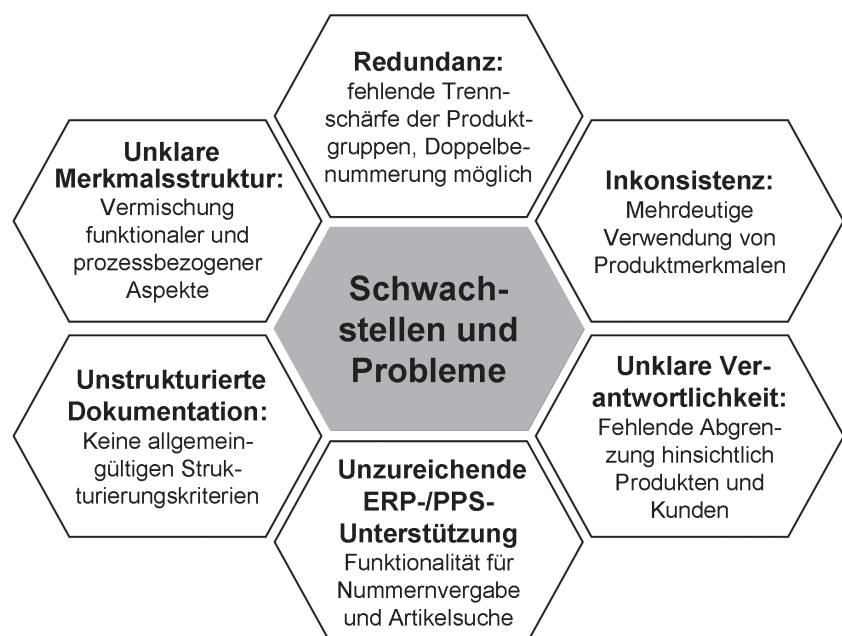
So führen beispielsweise eine fehlende Trennschärfe der Produktgruppendefinition oder mehrdeutige Produktmerkmale zu redundanten und inkonsistenten Artikelstämmen. Hierbei wird dasselbe Teil aufgrund einer mangelhaften Klassifikationssystematik mehrfach mit unterschiedlichen Bezeichnungen angelegt. Verstärkt werden diese Redundanzen zusätzlich durch unzureichende Funktionalitäten zur Nummernvergabe und Artikelsuche in den eingesetzten ERP-/PPS-Systemen.

Eine durchgängige und zukunftsfähige Produktnummern- und Klassifikationssystematik adressiert demnach wesentliche Gestaltungsdimensionen in den betrieblichen Planungs- und Auftragsabwicklungsprozessen produzierender Unternehmen (vgl. Bild 2, Seite 16). Sie dient nicht nur als konsistente Basis für ein einheitliches Verständnis der tech-

nischen Produktstruktur im Rahmen der Anfragebearbeitungsprozesse zwischen Vertrieb und Kunde, sondern auch als Grundlage für eine bessere Beherrschung der Variantenvielfalt in der Konstruktion. Darüber hinaus bildet sie auch die Voraussetzung für eine integrierte Bedarfs- und Produktionsplanung auf unterschiedlichen Strukturebenen. Hierdurch können die Dispositionsqualität verbessert und Bestände reduziert werden.

Gut strukturierte und damit verlässlichere Informationen zu den Artikeln unterstützen aber auch die Wieder- bzw. Mehrfachverwendung von Materialien. Sie führen insgesamt zu einer besseren Prozess- und Informationstransparenz und damit gleichzeitig zu schnelleren und effizienteren Prozessen entlang der Auftragsabwicklung. Zudem ist eine durchgängige Produktnummern- und Klassifikationssystematik Grundvoraussetzung für aussagekräftige Reports im Controlling oder in der Strategieentwicklung. In externer Hinsicht ist eine verständliche, transparente Systematik unabdingbar, um das unternehmenseigene Leistungsspektrum wirksam gegenüber dem Kunden und Lieferanten zu kommunizieren. Die Struktu-

Bild 1
Schwachpunkte gewachsener Produktnummern- und Klassifikationssysteme



rierungssystematik kann in diesem Zusammenhang beispielsweise auch als Grundlage für die Realisierung eines webbasierten Produktkatalogs oder Produktkonfigurators dienen.

Für die Reorganisation einer Produktnummern- und Klassifikationssystematik wurde am FIR eine Vorgehensweise entwickelt, die in Anlehnung an das **3Phasen**Konzept zur Bewertung und Auswahl von ERP-/PPS-Systemen aufgebaut ist (vgl. Bild 3, Seite 17). Zur Durchführung eines derartigen Reorganisationsprojektes ist die Zusammenstellung eines abteilungs- bzw. werksübergreifenden Projektteams erforderlich. Gemäß der jeweils erforderlichen Funktions- und Verantwortungsbereiche setzt sich das Projektteam idealerweise aus Mitarbeitern der Bereiche Entwicklung & Konstruktion, Vertrieb, Produktion, Einkauf & Beschaffung, Lager & Versand, Controlling und IT zusammen.

Das Reorganisationsprojekt beginnt mit einer Produktstruktur- und Prozessanalyse. Hierbei werden für alle relevanten Artikel die bestehenden Klassifizierungs- und Bezeichnungsansätze dokumentiert. Darauf aufbauend erfolgt eine spezifische Analyse der Auftragsabwicklungs- und Planungsprozesse. Diese Prozesse werden zunächst anhand von Prozesslandkarten modelliert und anschließend mit Hilfe einer kombinierten Prozess- und Merkmalsmatrix abgebildet. Hiermit lässt sich für jeden einzelnen Prozessschritt definieren, welche Produktmerkmale zur Durchführung des jeweiligen Prozessschritts benötigt werden. Gleichzeitig dient diese Matrix der systematischen Identifikation von Schwachstellen, Redundanzen und Inkonsistenzen im bestehenden Strukturierungs- und Klassifizierungsansatz. Anschließend werden Maßnahmen zur Beseitigung der identifizierten Schwachstellen abgeleitet und damit die Anforderungen an eine zukunftsfähige Produktnummern- und Klassifikationssystematik definiert.

Auf Basis der zuvor definierten Anforderungen erfolgt eine systematische Produktstruktur- und Prozessgestaltung. Hierfür wird zunächst ein Grobkonzept des neuen Strukturierungsansatzes definiert, welches den unterschiedlichen Sichtweisen der verschiedenen Unternehmensbereiche auf die Artikel Rechnung trägt. So unterscheidet sich beispielsweise die „Produktbrille“ des Vertriebs und des Kunden üblicherweise deutlich von der „Produktbrille“ in Entwicklung und Produktion. Bei der Erstellung des Grobkonzepts ist es erforderlich, die Produktstruktur an den strukturellen Gemeinsamkeiten zu orientieren (Strukturdenken) und sich von den Unterschieden auf Einzelteilenebene (Detaildenken) zu lösen. Zur Detaillierung des Grobkonzepts wird auf die in der Analysephase entlang der Unternehmensprozesse ermittelte Merkmalsammlung zurückgegriffen. Dabei werden redundante Merkmale aus der Sammlung eliminiert und die verbleibenden Merkmale mit Hilfe einer Produktmorphologie strukturiert.

Die so erstellte Merkmalsystematik kann gleichzeitig als Grundlage für die Adaption des bestehenden Nummernsystems dienen. Grundsätzlich werden

- Klassifikationsnummernsysteme,
- Verbundnummernsysteme,
- Parallelnummernsysteme und
- Zählnummernsysteme

anhand der klassifizierenden und identifizierenden Bestandteile der Artikelnummer unterschieden.

Während es sich beim Klassifikationsnummernsystem um eine „voll-sprechende“ Artikelnummer handelt, besitzen Verbund- und Parallelnummernsysteme zusätzlich eine identifizierende Zählnummer und sind damit nur „teil-sprechend“. Zählnummernsysteme dienen ausschließlich der Identifikation. Sie enthalten keinen klassifizierenden Informationsgehalt. Zur Auswahl des geeig-

Bild 2 Gestaltungsfelder bei der Reorganisation einer Produktnummern- und Klassifikationssystematik



neten Ansatzes sind die jeweiligen Vor- und Nachteile der genannten Nummernsysteme unternehmensspezifisch gegeneinander abzuwägen. Um die neue Nummern- und Klassifikationssystematik nachhaltig im Unternehmen zu etablieren, sind abschließend die organisatorischen Voraussetzungen dafür zu schaffen. So ist beispielsweise im Rahmen der Prozessreorganisation festzulegen,

- wer Normen und Regeln im Kontext der Produktstrukturierung erstellt und deren Einhaltung überwacht,
- wer zukünftig Zugang zum Strukturierungssystem hat,
- wie Wünsche nach Erweiterungen und Korrekturen erfasst werden und
- wie der Prozess zur Stammdatenanlage und -pflege abläuft.

Die Prozesse und Informationsflüsse der zukünftigen Ablauforganisation sind abschließend in nachvollziehbarer und reproduzierbarer Weise zu dokumentieren.

Die operative Einführung des Soll-Konzepts für die Nummern- und Klassifikationssystematik erfolgt im Rahmen der Implementierungsphase. Hierzu sind zunächst konkrete Maßnahmen zur Umsetzung der neuen Systematik zu definieren und verbindlich in einem Umsetzungsplan zu hinterlegen. Ein wesentlicher Bestandteil der Implementierung ist die Integration der neuen Merkmale und Merkmalsstrukturen in die bestehende IT-Systemlandschaft. So müssen beispielsweise die Workflows zur Stammdatenanlage und -pflege im ERP-/PPS-System adaptiert oder neu eingestellt werden. Darüber hinaus ist die Migration der Daten von der alten auf die neue Nummern- und Klassifikationssystematik durchzuführen. In diesem Zusammenhang lassen sich grundsätzlich drei Migrationsvarianten unterscheiden. Die erste Variante ist das „langsame Aussterben“ des alten

Nummernsystems. Hierbei wird das neue Nummernsystem nur bei neu angelegten Objekten verwendet. Bei der Variante „Umschlüsselung ausgewählter Produkte“ erhalten nur bestimmte Produkte eine neue Artikelnummer. Die übrigen Produkte behalten ihre ursprüngliche Identnummer. Die dritte Variante stellt die „Umschlüsselung aller Produkte“ dar.

Mit dieser Vorgehensweise lässt sich eine durchgängige Produktstruktur-, Nummern- und Klassifikationssystematik methodengestützt entwickeln und umsetzen. Die Durchgängigkeit der Systematik gilt als wesentliche Voraussetzung für effiziente Auftragsabwicklungs- und Planungsprozesse sowie für die transparente Kommunikation des Produkts- und Leistungsspektrums in Richtung Markt. **█**



Dipl.-Ing. Carsten Schmidt
 Bereichsleiter am FIR
 Bereich Produktionsmanagement
 Tel.: +49 241 47705-402
 E-Mail: Carsten.Schmidt@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Kff. Jana Spille
 Wissenschaftliche Mitarbeiterin
 am FIR im Bereich
 Produktionsmanagement
 (zum Zeitpunkt der Manuskripterstellung)
 E-Mail: Jana.Spille@fir.rwth-aachen.de

Produktstruktur- & Prozessanalyse	1	1.1 Dokumentation der vorhandenen Produktstruktur-/Nummernsystematik 1.2 Schwachstellenanalyse 1.3 Anforderungsdefinition aus Sicht der Abteilungen bzw. Werke
Produktstruktur- & Prozessgestaltung	2	2.1 Konzeption Grobstruktur 2.2 Detaillierung und Ausgestaltung der Produktstruktur-/Nummernsystematik 2.3 Reorganisation der Ablauforganisation
Implementierung	3	3.1 Entwicklung der Umsetzungsstrategie 3.2 Integrationskonzept in bestehende IT-Landschaft 3.3 Ablösung der alten Produktstruktur-/Nummernsystematik

Bild 3
 Vorgehensweise zur Reorganisation bestehender Produktnummern- und Klassifikationssysteme