



# UdZ

# 2/2007

## Unternehmen der Zukunft

FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Schwerpunkt:

**/** Dienstleistungsmanagement

Foto: © 2007 Sartorius AG



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

## Impressum

UdZ – Unternehmen der Zukunft  
 FIR-Zeitschrift für Betriebsorganisation  
 und Unternehmensentwicklung  
 8. Jg., Heft 2/2007, 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 2 41 47705-0  
 Fax: +49 2 41 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)

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

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)

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

### Design, Satz, Layout 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-Mörke-Straße 36, D-52249 Eschweiler

### Copyright

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

### Weitere Literatur im Web

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

# InCoCo-S: Innovation, Coordination and Collaboration in Service Driven Manufacturing Networks

## Ergebnisse einer europäischen Studie zur Integration von produktionsnahen Dienstleistungen in den Herstellungsprozess

### Projektinfo

InCoCo-S: Innovation, Coordination and Collaboration in Service Driven Manufacturing Networks

### Projekt-/

Forschungsträger

Europäische Kommission

Fördernummer

STRP-017192

Laufzeit

01.10.2005–31.03.2008

Projektpartner

ADIGE, Bosch-Sigpack,

Comau, Eidgenössische

Technische Hochschule Zü-

rich, FIR, H2O Organisa-

tionsoptimierung, Hörmann

Industrietechnik, Interessen-

verband Chemnitzer Ma-

schinenbau, INM, Politec-

nico Di Milano, SAP, SKF,

Technologies Industries of

Finland, Unitech, Universität

Hamburg, Universität Sankt

Gallen, Ventana Systems

Kontakt

M. Tech. Amit Garg

Web

[www.incoco.net](http://www.incoco.net)

Durch zunehmendes Outsourcing von Prozessen entlang der Wertschöpfungskette von produzierenden Unternehmen gewinnen industrielle Dienstleistungen stetig an Bedeutung. Dennoch stehen Dienstleistungsunternehmen und deren Kunden bei dem Austausch von Informations- und Geschäftsprozessen vor erheblichen Problemen, da die Prozesse oftmals nicht miteinander synchronisiert sind. Das europäische Forschungsprojekt InCoCo-S stellt sich diesen Herausforderungen, indem ein Referenzmodell für die unternehmensinterne und überbetriebliche Auftragsabwicklung entwickelt wird. In einer europäischen Studie wurden daher wesentliche Einflussfaktoren in ausgewählten Aufgabenbereichen für die Zusammenarbeit von Dienstleistungsunternehmen und produzierenden Unternehmen erhoben.

### Status Quo

Unternehmensbezogene Dienstleistungen umfassen in Europa fast 70% des Bruttoinlandsproduktes und bieten für 55% aller Beschäftigten der Europäischen Union einen Arbeitsplatz. Somit hat der Dienstleistungssektor wirtschaftlich einen führenden Stellenwert erlangt. Durch eine verstärkte Ausgliederung von Unternehmensprozessen an externe Dienstleistungsunternehmen beträgt der Anteil von industriellen Dienstleistungen, gemessen an allen erbrachten Dienstleistungen, bereits 30% (siehe Bild 1) [1]. Folglich rückt die Zusammenarbeit von Dienstleistungsunternehmen und produzierenden Unternehmen in den Blickpunkt des Interesses, um weitere Rationalisierungspotenziale auszuschöpfen. Trotz der hohen Bedeutung von industriellen Dienstleistungen sehen sich Dienstleistungsunternehmen und deren Abnehmer in ihrer Zusammenarbeit gewaltigen Herausforderungen in der Synchronisation ihrer Geschäfts- und Informationsprozesse gegenübergestellt. Existierende Referenzmodelle, wie beispielsweise das Supply-Chain-Operation Reference-Modell (SCOR) oder das Aachener Produktionsplanungs- und Steuerungssystem (PPS), können nicht ohne weiteres auf produktionsnahe Dienstleistungen übertragen werden, da deren Fokusse primär auf der Logistik

oder Produktion liegen. Die für Dienstleistungen typischen Merkmale – Immaterialität, die gleichzeitige Erbringung und Konsumierung und die Integration des externen Faktors [2] – werden nur unzureichend berücksichtigt. Somit ist basierend auf den bestehenden Referenzmodellen eine entsprechende Integration von Geschäfts- und Informationsprozessen von externen Dienstleistungsunternehmen in die Wertschöpfungskette von produzierenden Unternehmen nur unzureichend möglich.

Vor diesem Hintergrund wird von der europäischen Kommission das Forschungsvorhaben „Innovation, Coordination and Collaboration in Service Driven Supply Chains“ (InCoCo-S) gefördert, welches auf die Entwicklung eines Referenzmodells für die Zusammenarbeit von Dienstleistungsunternehmen und produzierenden Unternehmen abzielt. Dieses Referenzmodell basiert auf dem Lieferkettenprinzip einer Supply Chain und dient als Grundstein für eine nahtlose Verzahnung von Geschäfts- und Informationsprozessen.

Um den Forschungsbedarf des InCoCo-Projekts näher zu bestimmen, wurde eine Studie unter 162 Unternehmen in Europa durchgeführt, welche sich zu jeweils 50 % auf Dienstleistungsunternehmen und produzierende Unternehmen aufteilt. Sowohl Dienstleistungsunternehmen als auch produzierende Unternehmen wurden insbesondere nach ihrer Zufriedenheit und ihrem weiteren Handlungsbedarf von angewandten Referenzmodellen, Koordinationsmechanismen und Systemen zur Leistungsmessungen befragt. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse kurz vorgestellt.

Ausgegliederte Prozesse von produzierenden Herstellern

Bild 2 liefert zunächst einen Überblick über die Unternehmensprozesse, welche von produzierenden Unternehmen am häufigsten an Dienst-

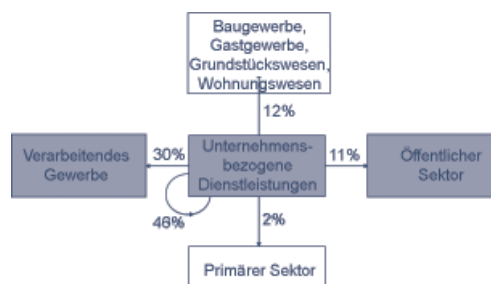


Bild 1  
Abgrenzung von industriellen Dienstleistungen [1]

leistungsunternehmen ausgegliedert werden. 39% bzw. 37% der befragten Unternehmen geben an, hauptsächlich Prozesse der Instandhaltung bzw. der Logistik an Dienstleistungsunternehmen auszugliedern. Retourenprozesse werden von 26% der Unternehmen an Externe vergeben. Lediglich 20% der Unternehmen geben an, dass das Verpacken ihrer Produkte an externe Dienstleistungsunternehmen vergeben wird.

Die Industriepartner im InCoCo-Konsortium repräsentieren diese Prozesse in entsprechenden Business Cases. Externe Logistik sowie die Qualitätskontrolle werden von dem Verpackungshersteller Siggpack-Bosch abgedeckt. Für die Instandhaltung existieren zwei ergänzende Business Cases bei den Firmen SKF und Comau. Schließlich wird durch Siggpack-Bosch ebenfalls ihre Kernkompetenz von Verpackungsservices berücksichtigt.

Angewandte Referenzmodelle

Die beteiligten Unternehmen der Umfrage wurden nach ihrem Einsatz von Referenzmodellen befragt. In diesem Zusammenhang werden Referenzmodelle als teilweise stark abstrahierte Modelle der betrieblichen Organisation aufgefasst, die in der Regel durch Beobachtung und Abstraktion der Praxis erstellt werden. Sie dienen als Grundlage für unternehmensspezifische Anpassungen, um Unternehmensprozesse entsprechend zu gestalten.

Bild 3 stellt den Einsatz von weitestgehend bekannten Referenzmodellen in der Praxis dar. Sowohl bei Dienstleistungsunternehmen als auch bei produzierenden Unternehmen sind die drei am häufigsten angewendeten Referenzmodelle das SCOR-Modell, die SAP Architektur und weitere Referenzmodelle, welche nicht näher spezifiziert wurden. Hierbei werden das SCOR Modell am wenigsten und die nicht spezifizierten Referenzmodelle am häufigsten genutzt.

Die befragten Unternehmen wurden nach Aufgabenbereichen befragt, welche von einem neu zu entwickelnden Referenzmodell berücksichtigt werden sollten. Dienstleistungsunternehmen führen den Informationsaustausch als wichtigstes Element auf. Des Weiteren erachten die befragten Unternehmen eine Einbindung von Systemen zur Leistungsmessung (Performance Measurement Systems) und die Einbindung von Best-Practices als wichtig.

Produzierende Unternehmen stellen an ein Referenzmodell teilweise dieselben Anforderungen wie Dienstleistungsunternehmen. Jedoch werden hier Koordinationsmechanismen und der Austausch von Informationen als besonders wichtig erachtet. Ein System zur Leistungsmessung wird als gewünschter Bestandteil des Referenzmodells erst an dritter Stelle genannt.

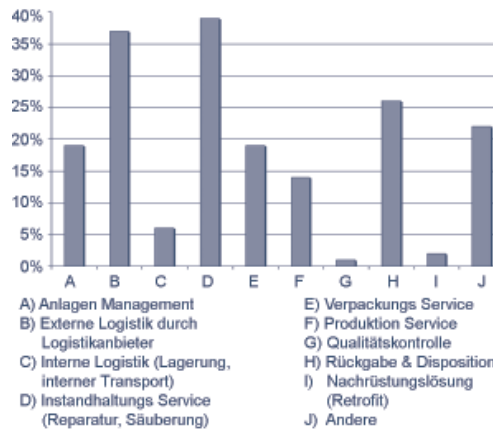


Bild 2  
Ausgegliederte Prozesse von produzierenden Unternehmen

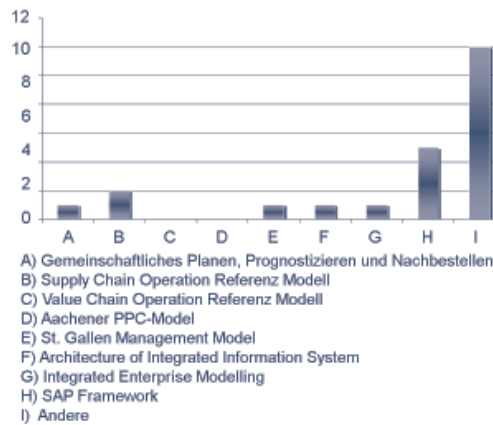


Bild 3  
Angewendete Referenzmodelle bei Dienstleistungsunternehmen

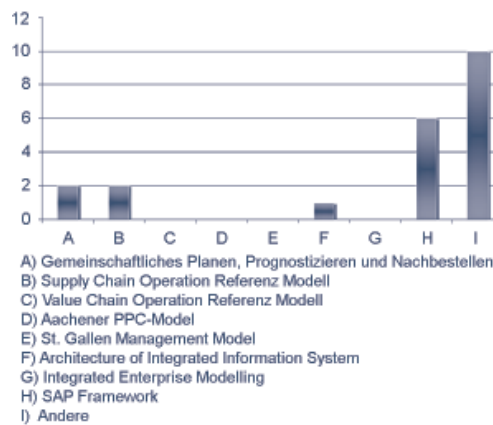


Bild 4  
Angewendete Referenzmodelle bei produzierenden Unternehmen

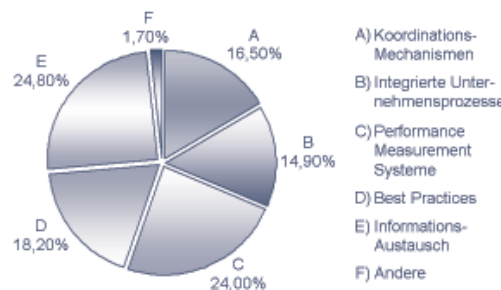


Bild 5  
Anforderungen an Referenzmodelle aus der Sicht von Dienstleistungsunternehmen

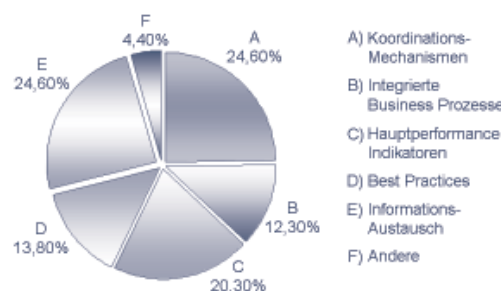


Bild 6  
Anforderungen an Referenzmodelle aus der Sicht von produzierenden Unternehmen

Bild 7  
Zufriedenheit von PMS  
(Dienstleistungsunternehmen)

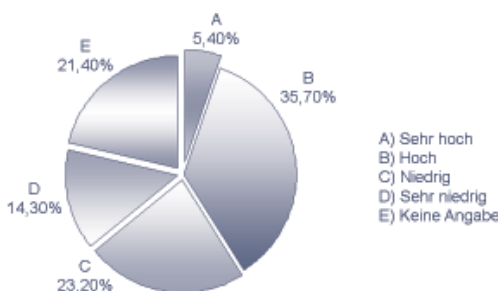


Bild 8  
Verbesserungspotenzial von PMS  
(Dienstleistungsunternehmen)

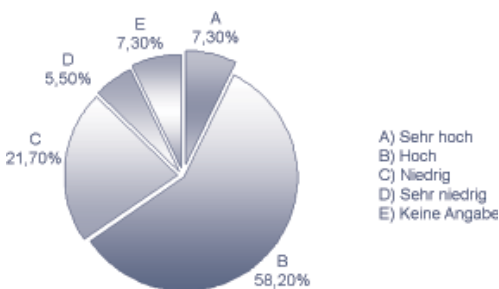


Bild 9  
Zufriedenheit von PMS  
(produzierende Unternehmen)

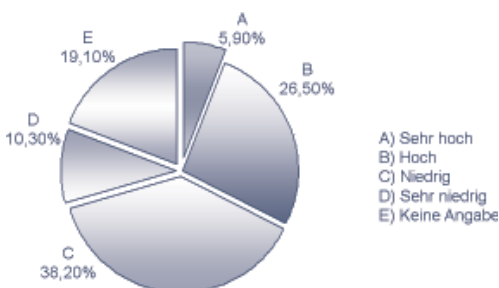


Bild 10  
Verbesserungspotenzial von PMS  
(produzierende Unternehmen)

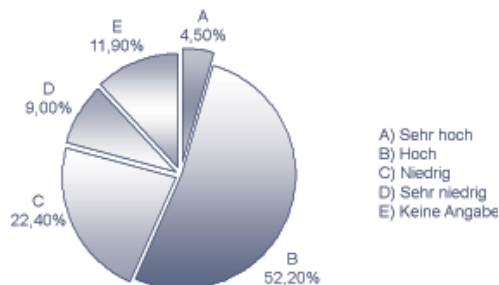


Tabelle 1  
Augenblickliche Anwendung  
von Performance Measurement Systemen  
(produzierende Unternehmen)

Unternehmensgröße	Anwendung von Performance Measurement Systemen			Summe
	ja	teilweise	nein	
Kleine Unternehmen	1,50 %	6,20 %	13,80 %	21,50 %
Mittelständische Unternehmen	9,20 %	16,90 %	6,20 %	32,30 %
Große Unternehmen	20,00 %	15,40 %	10,80 %	46,20 %
Summe	30,80 %	38,50 %	30,80 %	100 %

Zusammenfassend wird festgehalten, dass neu zu entwickelnde Referenzmodelle vor allem die Aufgabenbereiche PMS sowie Koordinationsmechanismen berücksichtigen sollten. Im Rahmen der Studie wurden die Anforderungen an beide Aufgabenbereiche näher spezifiziert und werden im Folgenden vorgestellt.

Performance Measurement Systeme

Performance Measurement Systeme (PMS) sind Systeme zur Leistungsmessung, welche in der betrieblichen Praxis oftmals durch Kennzahlensysteme realisiert werden. Tabelle 1 stellt den augenblicklichen Einsatz von PMS dar.

Demnach verwenden kleine Unternehmen lediglich zu einem Anteil von 1,5% ein PMS. Weitere 6,2% geben an, nur teilweise ein System zur Leistungsmessung zu verwenden. Bei mittelständischen Unternehmen sind beide Anteile höher. So verwenden 9,2% regelmäßig ein PMS und weitere 16,9% verwenden dieses nur vereinzelt. Der größte Anteil in der Anwendung von PMS ist bei Großunternehmen vorzufinden. Mit einem Anteil von 20% verwenden diese doppelt so oft ein PMS wie mittelständische Unternehmen. Weitere 15,4% geben an, dass ein System zur Leistungsmessung teilweise verwendet wird.

Zusammenfassend lässt sich ein steigender Anwendungsgrad von PMS in Abhängigkeit der Unternehmensgröße feststellen.

Im Folgenden sind die Ergebnisse hinsichtlich der Zufriedenheit und des Verbesserungspotenzials der PMS von Dienstleistungsunternehmen und produzierenden Unternehmen aufgeführt.

Trotz des hohen Zufriedenheitsanteils von 41,1% geben mehr als 37,5% der befragten Dienstleistungsunternehmen an, dass sie unzufrieden mit ihrem PMS sind. Eine Gegenüberstellung des geschätzten Potenzials zur Verbesserung von PMS bestärkt diese Aussage, indem 65,5% der befragten Unternehmen ein hohes Potenzial zur Verbesserung von PMS sehen.

Auf der Seite der produzierenden Unternehmen ergibt sich ein geringerer Zufriedenheitsanteil beim angewandten PMS als bei Dienstleistungsunternehmen. Lediglich 32,4% der befragten Unternehmen geben an, dass sie mit dem aktuellen PMS zufrieden sind. Dem stehen 48,5% der Unternehmen gegenüber, welche mit dem eingesetzten PMS unzufrieden sind. Die Unzufriedenheit der Unternehmen spiegelt sich in dem potenziellen Verbesserungspotenzial von 56,7% der befragten Unternehmen für PMS wider.

Der geringe Anteil des Einsatzes von PMS bei mittelständischen Unternehmen sowie der hohe Anteil von

unzufriedenen Unternehmen mit der Anwendung eines PMS, sind ein Anzeichen, dass aktuelle PMS die Anforderungen der Unternehmen nicht ausreichend erfüllen. Das InCoCo-S Projekt trägt dem hohen Verbesserungspotenzial Rechnung, indem ein innovatives PMS entwickelt wird, welches auf die Bedürfnisse von Dienstleistungsunternehmen und produzierenden Unternehmen zugeschnitten ist.

Koordinationsmechanismen

Koordinationsmechanismen sind sämtliche Methoden, die die Synchronisation der Geschäfts- und Unternehmensprozesse unterstützen. In den Bildern 11 und 13 sind jeweils für Dienstleistungsunternehmen und produzierende Unternehmen sowohl die Zufriedenheit mit einzelnen Koordinationsmechanismen als auch deren Verbesserungspotenzial aufgeführt.

Die befragten Dienstleistungsunternehmen zeigen sich insbesondere mit den verwendeten Kommunikationskanälen, dem Austausch von Informationen und der Kostentransparenz zufrieden. Unzufriedenheit herrscht jedoch bei der Messung der Leistungserbringung, der Anwendung von Planungsmethoden, der Integration von gegenseitigen Geschäftsprozessen und der Anwendung von IT Systemen zur Zusammenarbeit. Trotz der hohen Zufriedenheit von einigen Koordinationsmechanismen zeigt sich jedoch generell ein hoher Bedarf an der Weiterentwicklung von bestehenden Koordinationsmethoden.

Produzierende Unternehmen zeigen sich mit denselben Koordinationsmechanismen wie Dienstleistungsunternehmen zufrieden. Hierbei sticht lediglich der Austausch von Informationen hervor, welcher vergleichsweise niedriger ausfällt als bei Dienstleistungsunternehmen. Als besonders unzufrieden zeigen sich produzierende Unternehmen mit Planungsmethoden. Sie bewerten das Verbesserungspotenzial ebenfalls in demselben Umfang wie Dienstleistungsunternehmen. Demnach sehen 72,9% der befragten Unternehmen weiteres Verbesserungspotenzial in der Entwicklung von Koordinationsmechanismen.

Insgesamt ergibt die Studie bei Koordinationsmechanismen ein differenziertes Bild. Trotz der teilweise hohen Zufriedenheit mit einigen Koordinationsmechanismen sieht die Mehrheit der befragten Unternehmen insgesamt einen hohen Handlungsbedarf in ihrer Weiterentwicklung.

Das InCoCo-S-Projekt sieht sich somit der Herausforderung gegenüber gestellt, vielfältige Anforderungen hinsichtlich eingesetzter Planungsmethoden, Performance Measurement Systemen, der Integration von Prozessen und dem Austausch von Informationen zu berücksichtigen.

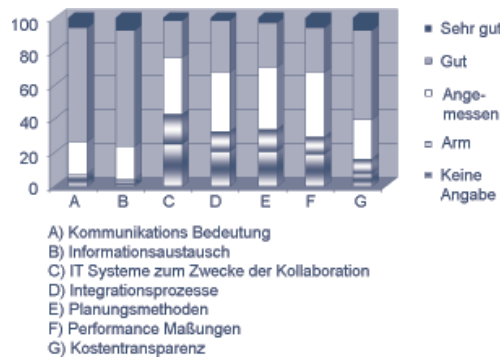


Bild 11 Koordinationsmechnismen von Dienstleistungsunternehmen

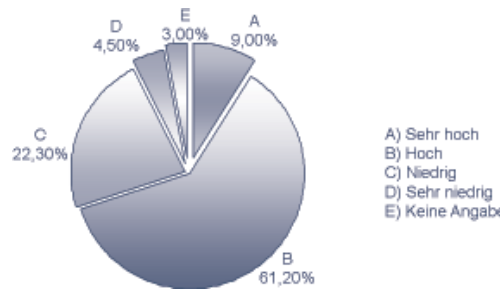


Bild 12 Verbesserungspotenzial von Koordinationsmechanismen (Dienstleistungsunternehmen)

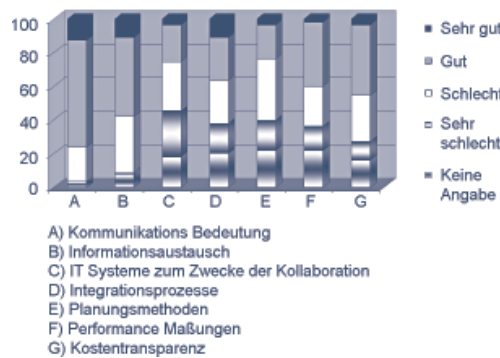


Bild 13 Koordinationsmechanismen von produzierenden Unternehmen

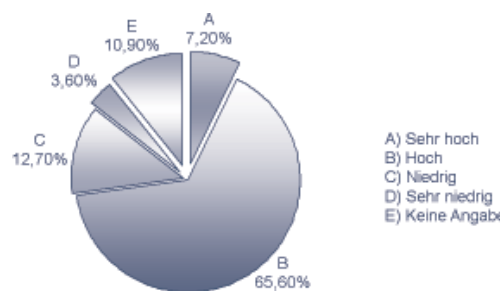


Bild 14 Verbesserungspotenzial von Koordinationsmechanismen (produzierende Unternehmen)

Zusammenfassung

Die Studie, welche im Rahmen des InCoCo-S Projekts durchgeführt wurde, gibt einen repräsentativen Überblick über die Situation des Einsatzes von Referenzmodellen, welche für die Zusammenarbeit von Dienstleistungsunternehmen und produzierenden Unternehmen in der europäischen Industrie angewendet werden. Diese Ergebnisse liefern konkretere Anforderungen an die Projektinhalte, welche in die Entwicklung des InCoCo-S Referenzmodells eingeflossen sind.



Durch die Studie wurde festgestellt, dass die Mehrheit der befragten Unternehmen keine gängigen, sondern verstärkt individuelle Referenzprozesse verwenden. Die Unternehmen gaben mehrheitlich an, dass bei einem neu zu entwickelnden Referenzprozess besonders Performance Measurement Systeme (PMS) und Koordinationsmechanismen eine tragende Rolle spielen sollten.

Bei PMS wurde in der Studie sowohl ihr niedriger Einsatz als auch ein hoher Grad an unzufriedenen Unternehmen mit den verwendeten PMS festgestellt. Dagegen gaben die befragten Unternehmen bezüglich der Zufriedenheit mit den eingesetzten Koordinationsmechanismen ein differenziertes Bild wieder. Neben einigen bewährten Methoden offenbarten die Unternehmen großes Verbesserungspotenzial hinsichtlich ihrer Weiterentwicklung.

Durch die Ergebnisse der Studie sind wichtige Aspekte herausgestellt geworden, welche für Dienstleistungsunternehmen und produzierende Unternehmen von hoher Bedeutung sind. Diese fließen in die Entwicklung des InCoCo-S Referenzmodells mit ein, so dass Unternehmen mit dem InCoCo-S Referenzmodell ein Werkzeug erhalten, welches ihnen hilft, systematisch Rationalisierungspotentiale zu identifizieren und zu erschließen.

## Literatur

- [1] Europäische Kommission: „The competitiveness of Business Related Services and their contribution to the performance of European enterprises“, Stand 04.12.2003, Seite 15.
- [2] Corsten, H.: Dienstleistungsmanagement. 4. Auflage, Seite 14, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2001, S. 14–15.



Dipl.-Ing. Peter Osadsky  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter  
am FIR im Bereich Dienstleistungsmanagement  
Fachgruppe Performance Management  
Tel.: +49 241 47705-223  
E-Mail: Peter.Osadsky@fir.rwth-aachen.de

Cand. Wirt.-Ing. Alireza Tavakoli  
Studentische Hilfskraft  
am FIR im Bereich Dienstleistungsmanagement  
E-Mail: Alireza.Tavakoli@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirt.-Ing. Bogdan Nitu  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am FIR  
im Bereich Dienstleistungsmanagement  
Tel.: +49 241 47705-231  
E-Mail: dienstleistungsforum@fir.rwth-aachen.de

Bild 15  
Die Projektpartner

