



# 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)

# HyProDesign: Innovative Lösungen des Kundenproblems

## Integrierte Entwicklung von hybriden Produkten

### Projektinfo

HyProDesign – Unterstützung von Unternehmen auf ihrem Weg zu hybriden Wertschöpfungsstrukturen durch die Konzeption einer integrierten Entwicklungsarchitektur für hybride Produkte

### Projekt-/

### Forschungsträger

BMB+F / DLR (Bereich Arbeitsgestaltung und Dienstleistung AuD beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.)

### Fördernummer

01FD06

### Laufzeit

01.09.2006–31.08.2009

### Projektpartner

FIR e.V., Lehrstuhl für Dienstleistungsmanagement und Handel der Universität Duisburg-Essen, Niles-Simmons Industrieanlagen GmbH, Putzmeister AG, SITEC Industrietechnologie GmbH, ICM Interessenverband Chemnitzer Maschinenbau e. V.

### Kontakt

Dipl.-Ing. Laura Georgi, MSc., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Marc Hübbes

Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Globalisierung der Märkte und der damit verbundenen Intensivierung des Wettbewerbs wird es für europäische Unternehmen zusehends wichtiger, regionale Standortvorteile zu nutzen und die Kunden enger an das eigene Unternehmen zu binden. Ein Erfolg versprechender Weg dorthin ist das Angebot hybrider Leistungen, deren Rolle in der Industrie zunehmend an Bedeutung gewinnt. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht bloß das Angebot einer singulären Leistung darstellen, sondern die Lösung eines komplexen Kundenproblems mit einem umfassenden Leistungsangebot fokussieren. Praxisbeispiele für diesen Entwicklungstrend sind Automobilhersteller, die ihren Kunden heute nicht mehr nur das Fahrzeug selbst, sondern inklusive „Mobilitätsgarantien“ – eine Kombination aus Sachgut und Dienstleistung – anbieten. HyProDesign setzt an diesem Punkt an und stellt eine integrierte Architektur für die Entwicklung und Vermarktung hybrider Produkte bereit. Diese Architektur berücksichtigt auch notwendige Veränderungen auf Struktur-, Prozess- und Mitarbeiterebene.

### Aktuelle Situation

Die bisherige klare Trennung zwischen Sachgut und Dienstleistung erscheint angesichts der Kundennachfrage nach individuellen Problemlösungen nicht mehr angemessen [10]. Im Mittelpunkt der Nachfrage seitens der Industrie stehen kundenspezifische Problemlösungen. Um diese anbieten zu können, müssen Sachgut und Dienstleistung zu neuen Leistungsangeboten kombiniert werden. Denn technische Dienstleistungen stellen zusätzlich zu den technischen und funktionalen Eigenschaften eines Sachgutes ein wichtiges Differenzierungsmerkmal dar und bieten darüber hinaus gute Möglichkeiten, das eigene Leistungsportfolio mit Blick auf spezifische Kunden weiter zu individualisieren [11]. Die Bedeutung solcher Leistungsbündel ist in den vergangenen Jahren gerade in der Investitionsgüterindustrie deutlich gestiegen [12,15]. Insbesondere im Business-to-Business-Bereich besteht großes Potenzial, die eigene Wertschöpfung durch hybride Produkte auf vor- und nachgelagerte Wertschöpfungsstufen auszuweiten bzw. das eigene Angebot zu veredeln.

Im Unterschied zu Kombinationen von Sachgütern mit produktbegleitenden Dienstleistungen, bei denen das Sachgut in der Regel dominiert [9], stellt ein hybrides Produkt also eine gleichberechtigte Kombination beider Leistungskomponenten dar. Hybride Produkte weisen somit neben den materiellen Eigenschaften des Sachgutes charakteristische Merkmale von Dienstleistungen auf. Dies betrifft sowohl die Integration externer Faktoren – Personen, Sachgüter, Rechte und Informationen der Kunden werden direkt in die Leistungserbringung integriert – als auch die Immaterialität und Individualität der Leistung. Hybride Produkte integrieren somit die Merkmale von Sachgut und Dienstleistung [6, 14].

Obwohl es sich bei hybriden Produkten um integrierte Sachgut-Dienstleistungskombinationen handelt, die eine entsprechende Abstimmung der Leistungskomponenten aufeinander erfordern, werden die Leistungskomponenten in den meisten Fällen unabhängig voneinander entwickelt und erst ex-ante zu den jeweiligen Leistungsbündeln kombiniert. Allerdings werden diese Leistungsbündel der Komplexität von hybriden Produkten in der Regel nicht gerecht, da die Integration der einzelnen Komponenten in ein schlüssiges Gesamtkonzept nur bedingt gewährleistet ist. Eine Integration von Sachgut und Dienstleistung muss daher bereits zu Beginn des Entwicklungsprozesses einsetzen, um einerseits die Generierung innovativer Lösungen zu unterstützen und andererseits das Potenzial hybrider Produkte zur Differenzierung von der Konkurrenz und zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit voll auszuschöpfen.

### Zielsetzung

Das Ziel des Projektes HyProDesign ist es, Unternehmen auf ihrem Weg zu hybriden Wertschöpfungsstrukturen durch die Konzeption einer integrierten Entwicklungsarchitektur für hybride Produkte zu unterstützen, welche die bisherige Trennung der Entwicklungsprozesse für Sachgut

Leistungs-bündel, welche eine feste Kombination aus Sachgut und Dienstleistung bilden, werden u.a. auch als hybride Produkte [3] bezeichnet. Ein hybrides Produkt ist eine komplexe Problemlösung, die sich kundenbedarfsorientiert aus materiellen und immateriellen Bestandteilen zusammensetzt. Die Sachgut- und Dienstleistungsanteile hybrider Produkte sind damit gezielt miteinander verbundene und aufeinander abgestimmte Teillösungen für ein spezifisches Kundenproblem [13]. Im Rahmen der Forschungsaktivitäten wurde der Begriff Hybrides Produkt in Anlehnung an den wissenschaftlichen Stand der Forschung folgendermaßen formuliert: Ein hybrides Produkt ist eine gleichberechtigte Kombination aus Sachgut und Dienstleistung, die nur als Einheit vermarktet werden kann. Der Fokus des hybriden Produkts liegt auf der ergebnisorientierten Lösung eines Kundenproblems.



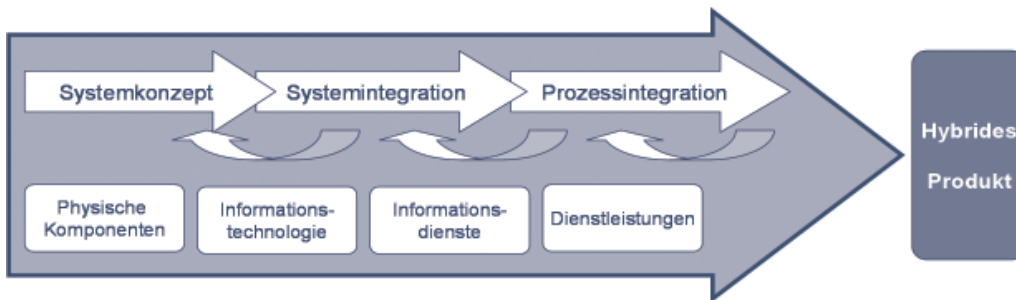


Bild 1  
Vorgehensweise zur  
integrierten Entwicklung  
hybrider Produkte

und Dienstleistung überwindet. Durch eine integrierte Entwicklungsarchitektur werden Entwicklungsprozesse schneller, kostengünstiger und ressourcenschonender gestaltet und tragen somit zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit bei. Da ein großer Anteil der späteren Produktions- bzw. Erbringungskosten bereits in den ersten Entwicklungsphasen festgelegt wird, ergibt sich ein positiver Einfluss durch die Integration der Entwicklungsprozesse von Beginn an. So lassen sich durch den integrierten Entwicklungsprozess Fehler und Anpassungsaufwände von Anfang an vermeiden und die Qualität der entstehenden Leistung verbessern. Auf diese Weise können die Wachstums- und Beschäftigungspotenziale, die sich aus dem internationalen Angebot von hybriden Produkten ergeben, bestmöglich erschlossen werden.

Die beschriebene Zielsetzung impliziert neben der eigentlichen Gestaltung eines integrierten Entwicklungsprozesses auch die Entwicklung von Modellen, Methoden und Techniken zur phasengerechten Unterstützung des gesamten Innovationsprozesses. Zielgruppe sind dabei insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus. Bild 1 skizziert ein Szenario, wie eine Vorgehensweise zur integrierten Entwicklung hybrider Produkte aussehen kann.

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, dass ein hybrides Produkt primär durch seinen Problemlösungscharakter gekennzeichnet ist. Der Anbieter hybrider Produkte fungiert demnach als Problemlöser beim Kunden. Dies erfordert neben der Gestaltung eines integrierten Entwicklungsprozesses auch eine innovative Ausrichtung sämtlicher in den Prozess der Leistungsentwicklung und -erstellung integrierter Unternehmensbereiche. Die Zielsetzung wird somit um Aspekte der Gestaltung des Leistungsportfolios, der Unternehmensorganisation und der Unternehmenskultur erweitert.

### Lösungsweg

Die Lösung der Aufgabenstellung orientiert sich in Anlehnung an das St. Galler Management-Konzept an den drei Dimensionen Aktivitäten, Struktur und Verhalten, welche eine ganzheitliche Unternehmenssicht gewährleisten. Die Gestaltung der Angebotsstrategie und der eigentliche Entwicklungsprozess für hybride Produkte sind Teil der Dimension Aktivitäten. Diese Betrachtung allein ist jedoch nicht

ausreichend. In der Dimension Struktur wird die Prozesssicht um organisatorische Aspekte erweitert, um den Entwicklungsprozess innerhalb der Organisationsstruktur optimal umsetzen zu können. Die Dimension Verhalten fokussiert schließlich eine Anpassung des Verhaltens der Mitarbeiter.

Als Basis für die Konzeption des integrierten Entwicklungsprozesses wird eine Anforderungsanalyse durchgeführt. Dazu werden unternehmensspezifische Anforderungen in den Dimensionen Aktivität, Struktur und Verhalten erhoben und zusammengeführt. Mit der anschließenden Anpassungs- und Neuentwicklung wird ein Gesamtkonzept zur Entwicklung hybrider Produkte gestaltet, welches sich entsprechend an den drei Dimensionen orientiert. So wird erreicht, dass der integrierte Entwicklungsprozess auch in entsprechende Organisationsstrukturen und dem lösungsorientierten Verhalten von Management und Mitarbeitern verankert wird.

Das Marketing von hybriden Produkten betreffend werden einschlägige Methoden zur Schaffung der empirischen Grundlagen der Preispolitik sowie zentrale Ansätze und Verfahren der nachfrager-, kosten- und wettbewerbsorientierten Preisfindung hinsichtlich ihrer Eignung bei hybriden Produkten überprüft und gegebenenfalls modifiziert. So lässt sich die Vermarktung hybrider Produkte in den Entwicklungsprozess integrieren.

Im Ergebnis entsteht ein Entscheidungsunterstützungssystem zur Preisfindung. Dies soll die Anbieter hybrider Produkte zur Ausgestaltung attraktiver Preis-Kundenlösungsangebote befähigen, welche die Generierung von Kunden- wie Anbietervorteilen bewirken. Weiter werden Empfehlungen zur integrativen Gestaltung systematischer Planungs- und Entwicklungsprozesse der Kommunikations- und Markenpolitik erarbeitet, in denen für hybride Produkte geeignete Konzepte, Entscheidungshilfen und Instrumente zum Einsatz kommen.

### Stand/Ergebnisse

Insgesamt bieten hybride Produkte viele Chancen zur Sicherung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit, sind aber gleichzeitig mit hohen Anforderungen an die Integration von sowohl Entwicklungs- und Erstellungsprozessen als auch der Vermarktung verbunden. Während systematische Entwicklungsprozesse sowohl für Produkte als auch – wenn auch



erst seit kürzerer Zeit – für Dienstleistungen vorliegen, fehlen in der wissenschaftlichen Literatur bisher systematische und ganzheitliche Ansätze zur systematischen Entwicklung von hybriden Produkten [5, 6, 7, 8, 16]. Insbesondere fehlt es an Wissen über die Zusammenhänge zwischen Dienstleistungs- und Produktentwicklung und an Wissen über Instrumente zur Gestaltung der damit zusammenhängenden Prozesse.

Die für die hybride Produktentwicklung relevanten Ansätze orientieren sich bisher isoliert an Produkten oder Dienstleistungen. Jedoch müssen für eine integrierte Entwicklung die Anforderungen aus dem Produktentwicklungsprozess sowie die Besonderheiten von Dienstleistungen berücksichtigt werden [2, 4, 16].

Diesbezüglich wurde bereits damit begonnen, die Anforderungen an das Angebot und die Wettbewerbsfähigkeit ebenso wie an die Entwicklungs- und Vermarktungsprozesse hybrider Produkte zu untersuchen. Des Weiteren werden derzeit die Anforderungen an eine entsprechende Prozess- und Aufbauorganisation sowie an die Kompetenz und das Verhalten der Mitarbeiter aufgenommen. Die

Erarbeitung der Inhalte erfolgt methodisch durch Expertenbefragungen, welche als Grundlage für die „Anpassungs- und Neuentwicklung“ dienen.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass die befragten Unternehmen ihre Produktentwicklungsprozesse klar definiert haben. Die Prozesse der Dienstleistungsentwicklung sind hingegen weniger klar festgelegt. Über einen ausdefinierten Innovationsprozess für hybride Produkte verfügt keines der befragten Unternehmen. Allerdings sehen die Unternehmen die Notwendigkeit einer Weiterentwicklung hin zum Lösungsanbieter in Form standardisierter Sachgut-Dienstleistungs-Kombinationen. Innerhalb der Unternehmen hat diesbezüglich bereits ein Prozess des „Umdenkens“ begonnen.

Dieser mentale Veränderungsprozess ist Grundlage für einen nachhaltigen innerbetrieblichen Innovationsprozess und schafft damit optimale Voraussetzungen für die weiteren Projektschritte. In den untersuchten Unternehmen ist eine noch engere Verzahnung der Produktbereiche, deren Leistung bisher den Kernprozess der wertschöpfenden Aktivitäten darstellt, mit den Servicebereichen, die sich sukzessiv immer stärker etablieren können, notwendig. ▮

## Literatur

- [1] Bleicher, K.: Das Konzept Integriertes Management, Campus, Frankfurt/Main [u. a.], 2004.
- [2] Bullinger, H.-J.; Meiren, T.: Service Engineering: Entwicklung und Gestaltung von Dienstleistungen, in: Bruhn, M.; Meffert, H. (Hrsg.): Handbuch Dienstleistungsmanagement: von der strategischen Konzeption zur praktischen Umsetzung, Gabler, Wiesbaden, 2001, S. 149–175.
- [3] Bullinger, H.-J.: Dienstleistungen für das 21. Jahrhundert – Trends, Visionen und Perspektiven, in: Bullinger, H.-J. (Hrsg.): Dienstleistungen für das 21. Jahrhundert, Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 1997.
- [4] Haller, S.: Dienstleistungsmanagement: Grundlagen – Konzepte – Instrumente, Gabler, Wiesbaden, 2005.
- [5] Kersten, W.; Zink, T.; Kern, E.-M.: Typisierung hybrider Produkte und Gestaltung hybrider Wertschöpfungsprozesse: Ansatzpunkte und Forschungsbedarf, in: Reichwald, R.; Wildemann, H. (Hrsg.): Tagungsband zum 16. HAB-Forschungsseminar, Gabler, Wiesbaden, 2005.
- [6] Korell, M.; Ganz, W.: Design hybrider Produkte - Der Weg vom Produkthersteller zum Problemlöser, in: Bullinger, H. (Hrsg.): Wettbewerbsfaktor Kreativität: Strategien, Konzepte und Werkzeuge zur Steigerung der Dienstleistungsperformance, Gabler, Wiesbaden, 2000, S. 153–159.
- [7] Meier, H.; Uhlmann, E.; Kortmann, D.: Hybride Leistungsbündel – Nutzenorientiertes Produktverständnis durch interferierende Sach- und Dienstleistungen, in: wt Werkstattstechnik online, 95(2005)7/8, S. 528–532.
- [8] Nemeth, R.; Ohlhausen, P.: Praxisbeispiel Siemens Medizintechnik – Erhöhung der Kundenperformance durch die Generierung hybrider Produkte, in: Bullinger, H.-J. (Hrsg.): Wettbewerbsfaktor Kreativität: Strategien, Konzepte und Werkzeuge zur Steigerung der Dienstleistungsperformance, Gabler, Wiesbaden, 2000, S. 171–177.
- [9] Reiss, M.; Präuer, A.: Solutions Providing: Was ist Vision – was Wirklichkeit? in: Absatzwirtschaft, (2001), S. 48–53.
- [10] Scheer, A.: ARIS – Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen, Springer, Berlin [u. a.], 2001.
- [11] Schuh, G.; Frick, L.; Schönung, M.: Erfolg mit intelligenten Produkt-Dienstleistungs-Kombinationen, in: wt Werkstattstechnik online, 7/8(2004)94, S. 310–312.
- [12] Schuh, G.; Friedl, T.; Gebauer, H.: Fit for Service: Industrie als Dienstleister, Hanser, München, 2004.
- [13] Spath, D.; Demuß, L.: Entwicklung hybrider Produkte – Gestaltung materieller und immaterieller Leistungsbündel, in: Bullinger, H.-J.; Scheer, A. (Hrsg.): Service Engineering: Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Springer, Berlin Heidelberg, 2003, S. 467–506.
- [14] Spath, D.; Zahn, E. (Hrsg.): Kundenorientierte Dienstleistungsentwicklung in deutschen Unternehmen: Vom Kunden zur Dienstleistung – Ergebnisse einer empirischen Studie, Springer, Berlin [u. a.], 2003.
- [15] Stille, F.: Produktbegleitende Dienstleistungen gewinnen weiter an Bedeutung, in: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin: Wochenbericht, 70(2003)21, S. 336–342.
- [16] Wildemann, H.: Instrumenteneinsatz in der industriellen Produkt- und Serviceentwicklung: Eine theoretische und empirische Analyse, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 74 (2004) Ergänzungsheft 1, S. 23–48.



Dipl.-Ing. Laura Georgi, MSc.  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am FIR  
im Bereich Dienstleistungsmanagement  
Fachgruppe Service Engineering  
Tel.: +49 241 47705-221  
E-Mail: Laura.Georgi@fir.rwth-aachen.de

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Marc Hübbbers  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am FIR  
im Bereich Dienstleistungsmanagement  
Leiter Fachgruppe Service Engineering  
Tel.: +49 241 47705-228  
E-Mail: Marc.Huebbbers@fir.rwth-aachen.de