© Alessandroiryna - Fotolia.com

Walter Ganz / Bernd Bienzeisler (Hrsg.)

MANAGEMENT HYBRIDER WERTSCHÖPFUNG

Potenziale, Perspektiven und praxisorientierte Beispiele

Hybride Wertschöpfung entsteht, wenn sich der maximale Nutzen einer Leistung erst aus der gleichzeitigen Inanspruchnahme von Produkt- und Dienstleistungsanteilen ergibt. Dies geht vielfach einher mit neuen Organisations- und Geschäftsmodellen, was das Management hybrider Wertschöpfungsformen vor neue Herausforderungen stellt. Der Band reflektiert Potenziale und Perspektiven der hybriden Wertschöpfung und knüpft dazu an Erkenntnissen aus dem Forschungsprojekt »serv.biz« an.

GANZ / BIENZEISLER (HRSG.)

Management hybrider Wertschöpfung

WALTER GANZ / BERND BIENZEISLER (HRSG.)

Management hybrider Wertschöpfung

Potenziale, Perspektiven und praxisorientierte Beispiele

Kontaktadresse:

Fraunhofer-Institut für
Arbeitswirtschaft und Organisation
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-2124
Telefax +49 711 970-2299
E-Mail presse@iao.fraunhofer.de
URL www.iao.fraunhofer.de

Gestaltung + Satz: www.selignow.de
Umschlaggestaltung: Fraunhofer IAO Graphik

Das vorliegende Werk
Management hybrider Wertschöpfung
und seine Bestandteile (Aufsätze)
stehen unter der Creative Commons Lizenz
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/.
Das Gesamtwerk und die einzelnen Aufsätze dürfen frei kopiert werden, jedoch nur unter Nennung des Namens der Autoren. Die Aufsätze dürfen nicht verändert werden. Eine kommerzielle Nutzung ist untersagt.

Inhalt

Management hybrider Wertschöpfung: Einführung in die Problemstellung
BERND BIENZEISLER, WALTER GANZ **7**

Technologie als Treiber hybrider Wertschöpfung am Beispiel eingebetteter Systeme
SVEN AHLHEID, GERNOT GRÄFE, FLORIAN RÖHR **17**

Hybride Produkte durch Technologietransfer am Beispiel FEM in der Implantologie
CHRISTOPH MÜLLER, BERND BIENZEISLER **39**

Entwicklung kundennutzenorientierter Erlösmodelle für hybride Leistungsangebote
DORITH MAYER, RALF REICHWALD **53**

Produzentenstolz im Dienstleistungsumfeld zur Unterstützung betrieblicher Transformationsprozesse
MATTHIAS GOUTHIER, MIRIAM RHEIN **67**

Veränderungen in der Personalentwicklung im Zuge hybrider Wertschöpfung
MANFRED LASKE **79**

Hybride Wertschöpfung als Herausforderung für das integrierte Projekt- und Ressourcenmanagement
CHRISTINA KALTWASSER, BERND BIENZEISLER **83**

Methodischer und Tool-gestützter Ansatz für die Transformation von Organisations- und Geschäftsmodellen
HERBERT WETZEL **95**

Geschäftsmodelle – Anachronismus der New Economy oder Wegbereiter in die hybride Wertschöpfung?
DANIEL ZÄHRINGER **103**

Von der Dienstleistung zur hybriden Wertschöpfung – Ein Anwendungsbeispiel zum Asset Management in den Netzdienstleistungen
WERNER BRETTREICH-TEICHMANN, MIKE FREITAG **111**

Wertschöpfung durch strategische Outsourcingpartnerschaften im Customer Care
BERND STAUSS, MARCEL JEDRASSCZYK, ANDREAS PASING **123**

HINWEISE ZU DEN AUTOREN **141**

Management hybrider Wertschöpfung: Einführung in die Problemstellung[1]

BERND BIENZEISLER, WALTER GANZ

1. Warum hybride Wertschöpfung?

Wird der Begriff der „Wertschöpfung" nicht schon genug strapaziert? Und muss die Debatte jetzt noch um den Begriff der „hybriden Wertschöpfung" erweitert werden? Und überhaupt, praktizieren Unternehmen nicht schon immer hybride Wertschöpfung? Schließlich gibt es in vielen produzierenden Betrieben eine Service-Abteilung, die einen guten Ersatzteilservice offeriert.

Kurz: Handelt es sich beim Thema hybride Wertschöpfung um alten Wein in neuen Schläuchen? Wir, die Autoren dieses Buches, glauben, dass dies nicht der Fall ist. Denn der Begriff der hybriden Wertschöpfung verweist auf ein neues Verständnis, wie im Unternehmen, aber vor allem jenseits der Grenzen des Unternehmens „Werte" durch neue Formen der Zusammenarbeit mit Kunden und Kooperationspartnern entstehen.

Dabei geht es zunächst um scheinbar einfache Fragen: Womit verdienen Unternehmen Geld? Wofür sind Kunden bereit Geld auszugeben? Wann sollte man ein Produkt kaufen oder wann ist es sinnvoller, nur für die Nutzung desselben zu zahlen? Solche Fragen führen freilich zu komplizierten Antworten, etwa wenn es darum geht, entsprechende Geschäftsmodelle zu entwickeln, um die klassischen Wertschöpfungsstrukturen aufzubrechen.

Dass klassische Wertschöpfungsketten in Frage gestellt werden, geschieht heute jeden Tag: Fluggesellschaften variieren ihre Produkt- und Dienstleistungsanteile so, dass Passagiere für wenige Euro durch Europa fliegen und die Unternehmen dennoch profitabel sind. Möbelhäuser reorganisieren ihre Logistikprozesse derart, dass der Kundenwunsch nach individuellem Wohnen mit den Prozessen der Massenproduktion befriedigt wird. Und Maschinenbauunternehmen gehen dazu über, sich nicht mehr für ihre Maschinen, sondern dafür, was mit diesen Maschinen hergestellt wird, bezahlen zu lassen.

Hybride Wertschöpfung meint aber nicht nur, *wie* man die Dinge anders macht, sondern *dass* man andere Dinge macht. Hybride Wertschöpfung kann bedeuten, dass sich produzierende Unternehmen zu Dienstleistern wandeln. Sie kann aber auch bedeuteten, dass Dienstleister ihr Leistungsspektrum produktisieren und gezielt mit Sachgutanteilen kombinieren. Kurz: Hybride Wertschöpfung verweist auf Transformationsprozesse, die angestoßen werden, wenn die Antennen des Unternehmens so ausgerichtet werden, dass sich das Geschäftsmodell konsequent am Kundennutzen orientiert.

An dieser Stelle sei auf eine Beobachtung aus unserer empirischen Forschung verwiesen: Bei Unternehmensbefragungen stellen wir in der Regel die Frage, ob sich die Unternehmen dem Produktions- oder dem Dienstleistungssektor zurechnen. In jüngster Zeit konnten wir beobachten, dass immer mehr Unternehmen Schwierigkeiten haben, diese Frage zu beantworten und beide Kästchen oder keines von beiden ankreuzen.

Wenngleich sich in der Literatur zahlreiche Beispiele für die Transformation von Unternehmen finden lassen, ist der Konzern IBM immer wieder ein instruktives Beispiel dafür, wie durch die Variation von Produkt- und Dienstleistungsanteilen Wertschöpfungsprozesse und Geschäftsmodelle transformiert werden. IBM hat bereits in den 1980er Jahren begonnen, sich von Teilen seines Hardware-Geschäftes zu trennen. Stattdessen wurden die Service-Leistungen rund um das verbliebene Hardware-Geschäft ausgebaut.

Inzwischen positioniert sich der Konzern im Rahmen seiner neuen Initiative „Smarter Planet" als Anbieter für die Lösung infrastruktureller Probleme – von der Energieversorgung über die Reorganisation von Lieferketten bis hin zur intelligenten Verkehrssteuerung in Ballungszentren. Die Kernkompetenz von IBM liegt darin, Hardware-, Software- und Dienstleistungsanteile – und die dahinter stehenden Akteure im Wertschöpfungssystem – so zu koordinieren, dass die Komplexität des Gesamtprozesses beherrscht werden kann.

Bevor wir uns in den nachfolgenden Kapiteln mit praxisorientierten Ansätzen des Managements hybrider Wertschöpfung beschäftigen, gilt es, das Thema „hybride Wertschöpfung" theoretisch und analytisch zu durchdringen. Zunächst geben wir einen Überblick über die begrifflichen und konzeptionellen Grundlagen hybrider Wertschöpfungsformen. Anschließend formulieren wir Herausforderungen für das Management hybrider Wertschöpfungsformen und zeigen auf, inwiefern die Einzelbeiträge in diesem Band praxisorientierte Lösungsvorschläge zu diesen Herausforderungen liefern.

[1] Die Beiträge in diesem Band sind Ergebnis des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsverbundvorhabens „Serv.biz" - Business Transformation für hybride Wertschöpfungsnetzwerke (FK 01FD0638).

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

2. Begriffliche und konzeptionelle Grundlagen

Eine ganzheitliche Perspektive auf hybride Wertschöpfungsformen erfordert die Klärung begrifflicher und konzeptioneller Grundlagen auf unterschiedlichen Ebenen. Zunächst ist zu klären, was im Kontext der betrieblichen Wertschöpfung unter dem Begriff „hybrid" zu verstehen ist. Dabei wird erkennbar, dass hybride Wertschöpfungsformen in immer stärkerer Wechselwirkung mit neuen Organisations- und Geschäftsmodellen stehen, weshalb wir auch den Begriff des „Geschäftsmodells" genauer betrachten. Und schließlich gehen hybride Leistungen mit neuen Kooperations- und Koordinationsformen einer, wobei die Leistungen selbst vermehrt in Wertschöpfungsnetzwerken erbracht werden. Auch der Begriff des „Wertschöpfungsnetzwerkes" verdient deshalb unsere Aufmerksamkeit.

2.1 Hybride Wertschöpfung

Der Begriff „Hybrid" geht auf das griechische Wort „Hybrida" zurück und bezeichnet etwas Gebündeltes, Gekreuztes oder Vermischtes (vgl. Wikipedia). Die gegenwärtig häufigste Verwendung des Hybrid-Begriffes dürfte im Zusammenhang mit neuen Antriebskonzepten für Kraftfahrzeuge erfolgen. Hier versteht man unter einem „Hybridmotor" eine Kombination aus Benzin- und Elektroantrieb. Die Besonderheit liegt darin, dass die einzelnen Systeme für sich genommen schon Lösungen darstellen, dass aber erst durch das Zusammenbringen der Systeme ein Mehrwert und neue gewünschte Eigenschaften entstehen.

Die Verwendung des Wortes „hybrid" beschränkt sich aber nicht nur auf die Beschreibung technischer Zusammenhänge. So wird in der Zoologie von „Hybriden" als Lebewesen gesprochen, die durch die Kreuzung verschiedener Rassen und Arten hervorgehen. Auch die Sprachwissenschaften bedienen sich des Begriffes und bezeichnen mit „hybrid" Fremdwörter, die aus der Kombination von Teilwörtern verschiedener Sprachen resultieren. Gemeinsam ist den angeführten Verwendungsformen, dass mit „hybrid" stets etwas Neues bezeichnet wird, das durch die Kombination eigenständiger Teilkomponenten entsteht.

Im Umfeld der Dienstleistungsforschung findet der Terminus erstmals in den späten 1990er Jahren Verwendung, und zwar unter dem Stichwort „hybride Produkte". Zu dieser Zeit beginnen viele produzierende Unternehmen ihr Produktportfolio systematisch mit Dienstleistungen zu erweitern, um sich als Anbieter von Problemlösungen zu positionieren. Korrell und Ganz (2000) beobachten dabei zwei unterschiedliche Stoßrichtungen:

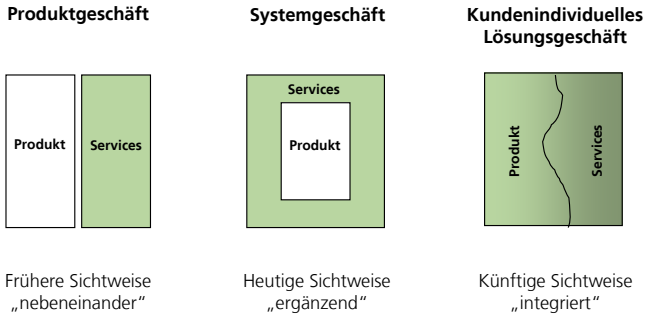


Abbildung 1: Vom Produkt- zum Lösungsgeschäft.
Quelle: Spath; Demuß 2003, S. 469.

- Unternehmen entwickeln Dienstleistungen als Ergänzung zu ihrem Kernprodukt. Das Produkt selbst steht jedoch weiterhin im Fokus.
- Unternehmen entwickeln sich zu Dienstleistern bzw. Problemlösern. Das ursprüngliche Produkt ist nur noch ein Teil der angebotenen Dienstleistung.

Produkt- und Dienstleistungsanteile werden dabei als weitestgehend eigenständig gedacht. Dem entspricht folgende Definition von hybriden Produkten: „Unter einem hybriden Produkt versteht man eine auf die Bedürfnisse des Kunden ausgerichtete individuelle Problemlösung. Diese setzt sich zusammen aus einem in sich stimmigen, auf den Kundennutzen ausgerichteten Mix aus Produkt und Dienstleistungen" (Korell; Ganz 2000, S. 154).

Diese Perspektive auf hybride Produkte folgt noch einer Angebotsperspektive – der Kunde taucht zwar als Abnehmer der Leistung auf, nicht aber als Teil des Leistungserstellungsprozesses. Mit dem Artikel von Spath und Demuß (2003) ändert sich dieser Blickwinkel. Hybride Produkte werden nun begriffen als Produkte, die erst durch die Integration des externen Faktors „Kunden" ihren vollen Nutzen entfalten.

„Hybride Produkte sind komplexe Problemlösungen für den Kunden, die sich aus einem stimmigen, auf den Kundennutzen ausgerichteten Mix aus materiellen und immateriellen Leistungsergebniskomponenten zusammensetzen, dabei der materielle Anteil überwiegt und der immaterielle Anteil die Integration des Kunden in den Leistungserstellungsprozess erfordert. (…) Wesentliches Merkmal hybrider Produkte ist die zwingend notwendige Integration des externen Faktors für ihre Erstellung, so dass sie demselben Leistungserstellungsprinzip folgen wie Dienstleistungen" (Spath; Demuß 2003, S. 476).

Hybride Produkte werden damit erstmals integriert betrachtet, denn durch die Einbeziehung des Kunden in den Leistungserstellungsprozess erhält das Produkt selbst Dienstleistungscharakter (vgl. dazu auch Abbildung 1).

Ernst (2005) knüpft an dieser Sichtweise an, und betont die Individualität hybrider Produkte und Leistungen. Sach- und Dienstleistungsanteile hybrider Produkte werden als gezielt mit-

einander verbundene und aufeinander abgestimmte Teillösungen für ein spezifisches Kundenproblem aufgefasst. „Ein für einen bestimmten Kunden entwickeltes und erstelltes hybrides Produkt ist dementsprechend nicht völlig identisch auch bei anderen Kunden einsetzbar" (Ernst 2005, S. 6).

Zugleich kommt mit der Integration des Kunden ein weiterer Faktor ins Spiel, der hybride Produkte auszeichnet: Das individuell gefühlte *Erlebnis der Leistung* (Service Experience). Denn die umfassende Integration von Kunden und die Interaktivität mit Kunden bedeutet, dass neben dem Ergebnis der Produktnutzung das Erleben der Leistungserstellung in den Vordergrund tritt. Damit erhält auch der B2B-Bereich zunehmend eine ästhetisch-emotionale Gestaltungskomponente hybrider Leistungsangebote (Ernst 2005, S. 7).

Meier et al. (2006) verlassen die Ebene des Produkt-Begriffes und sprechen von dynamischen *hybriden Leistungsbündeln*. Am Beispiel innovativer Produkt-Dienstleistungskombinationen im Werkzeugmaschinenbau wird aufgezeigt, dass durch eine enge Integration von Sachgut- und Dienstleistungsanteilen Wechselwirkungen entstehen, die dazu führen, dass sich das gesamte Geschäftsmodell der Organisation verändert. Die Autoren verweisen dabei auf ergebnisorientierte Geschäftsmodelle im Werkzeugbau, bei denen die Hersteller von Werkzeugmaschinen zunehmend Verantwortung für den Produktionsprozess von Werkzeugen übernehmen und von ihren Kunden nicht mehr für den Verkauf der Maschine, sondern für die Anzahl fehlerfrei produzierter Teile bezahlt werden.

Auch Böhmann und Krcmar (2006) richten den Blick auf organisatorische Transformationsprozesse und sprechen nunmehr von „hybrider Wertschöpfung", wenn sich Unternehmen durch systematische Integration von Sachgut- und Dienstleistungsanteilen zu Lösungsanbietern für kundenspezifische Problemstellungen entwickeln. Für Produktanbieter geht mit dem Wandel zum Lösungsanbieter eine Neuorientierung von transaktionalen zu relationalen Beziehungsformen einher. „Deshalb erfordert die Entwicklung und Erbringung kundenspezifischer Problemlösungen den Aufbau einer kundenzentrierten Organisation, durch die der Lösungsanbieter ein Verständnis der spezifischen Herausforderungen in den Wertschöpfungs- und Unterstützungsprozessen des Kunden gewinnen kann (…)" (Böhmann;Krcmar 2006, S. 1).

Ähnlich argumentieren Spath et al. (2007), die davon ausgehen, dass der Begriff der „Hybriden Wertschöpfung" eine neue Stufe der Integration von Produktion und Dienstleistung markiert. Von hybrider Wertschöpfung ist immer dann zu sprechen, „(…) wenn es im Zuge der Integration von Produktion und Dienstleistung nicht nur zu einer Neugestaltung von Leistungsangeboten und Produkten, sondern darüber hinaus zu einer Reorganisation von Wertschöpfungsketten und zur Ausdifferenzierung neuer Geschäftsmodelle kommt" (Spath u.a. 2007, S. 259).

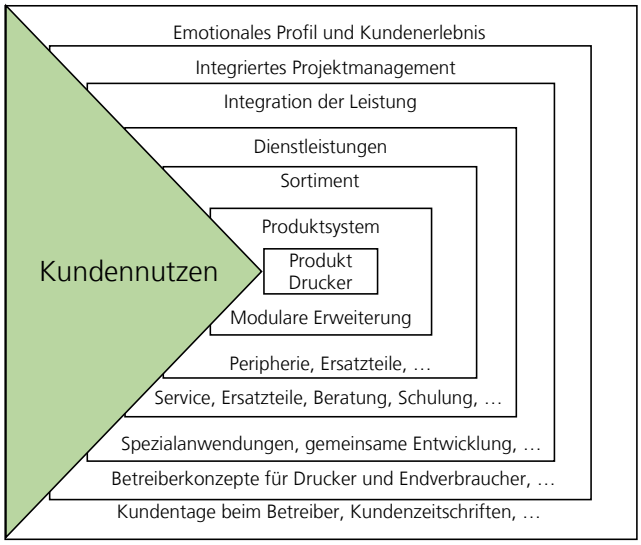


Abbildung 2: Bereits 1997 findet sich diese instruktive Abbildung bei Belz et al. 1997, S. 29, die unterschiedliche Formen von Produkt-Dienstleistungs-Kombinationen und ihre Wirkung auf den Kundennutzen um das Kernprodukt „Drucker" verdeutlicht.
Quelle: Belz et al. 1997, S. 3.

Moeslein und Kölling (2007) sowie Reichwald und Piller (2006) führen schließlich den Begriff der „*interaktiven Wertschöpfung*" ein. Das Konzept der interaktiven Wertschöpfung geht über das Verständnis hybrider Produkte hinaus, denn Hybridleistungen können nicht nur innerhalb von Organisationen erbracht werden, sondern auch organisationsübergreifend stattfinden. Interaktive Wertschöpfung beschreibt dabei einen dauerhaften Prozess der kooperativen und freiwilligen Zusammenarbeit zwischen den Akteuren im Wertschöpfungsnetzwerk, der zwischen den Extremen einer gänzlich hersteller- bzw. einer gänzlich kundendominierten Wertschöpfung oszilliert.

Hybridität und Interaktion – also der regelmäßige kommunikative Austausch der beteiligten Wertschöpfungspartner – erweisen sich gleichermaßen als Treiber für die Innovationsfähigkeit. In solchen innovationsorientierten Wertschöpfungsprozessen müssen Unternehmen die Voraussetzungen schaffen, dass Kunden sich aktiv in den Entwicklungs- und Innovationsprozess einschalten können – zugleich müssen Kunden und Kooperationspartner die Bereitschaft und die Fähigkeit mitbringen, eigenes Wissen in den Wertschöpfungsprozess einzuspeisen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die wissenschaftliche Diskussion über hybride Produkte und Wertschöpfungsformen einen Reifeprozess durchlaufen hat: Während sich die ersten Arbeiten dem Phänomen primär aus der Perspektive näherten, dass Produkte systematisch um Dienstleistungen ergänzt werden, betonen neuere Arbeiten die Transformation von Organisationsstrukturen und Geschäftsmodellen, die mit hybriden Wertschöpfungsformen einhergehen (vgl. dazu auch Abbildung 2).

2.2 Geschäftsmodelle

Der Begriff des „Geschäftsmodells" wird heutzutage derart häufig bemüht, dass seine Verwendung kaum hinterfragt wird. Dabei ist es zunächst einmal alles andere als wahrscheinlich, dass Unternehmen ihr Geschäft als „Modell" bezeichnen. Der Begriff Modell geht nämlich auf das lateinische „modulus" zurück, das einen Maßstab in der Architektur bezeichnete und vor allem im Kontext der bildenden Kunst Verwendung fand. Der Modell-Begriff verweist in seinem Ursprung mithin auf Muster und Formen, die durch schöpferische Aktivitäten gezielt verändert werden können.

Unter den Bedingungen wirtschaftlicher Stabilität und Kontinuität haben es Unternehmen lange Zeit vermieden, ihre geschäftliche Basis zu verändern, sprich zu modellieren. Spätestens die erste Ölkrise Anfang der 1970er Jahre markierte jedoch eine Zäsur. Erstmals wurden nicht nur die Grenzen des Wachstums erkennbar, sondern es wurde zugleich klar, dass gewisse Ereignisse in kurzer Zeit ganze Branchen ins Wanken bringen können. Von nun an war auch organisatorische Flexibilität eine Größe, an der sich das strategische Management orientieren musste.

Somit ist es kein Zufall, dass der Begriff des „Geschäftsmodells" erstmals in den 1970er Jahren Verwendung fand. Seinen Ursprung hatte er in der Informationstheorie und im weiteren Sinne auch in der Organisationstheorie. Hier wurde der Begriff des Geschäftsmodells vor allem für die Prozess- und Datenmodellierung von Unternehmen mittels aufkommender Informationstechnologie verwendet (Frick 2005, S. 71).

Erst Mitte der 1990er Jahre gewannen Begriffe wie „Business Design" und „Business Model" an Popularität, als Internetfirmen dazu übergingen, sich von den Wertschöpfungsstrukturen etablierter Unternehmen und Branchen zu differenzieren. Insofern hat sich der Begriff des Geschäftsmodells von seinem Ursprung gelöst und zugleich erweitert. Heute versteht man unter einem Geschäftsmodell zumeist einen Plan, wie ein Unternehmen aus-

Kasten 1: Transformation des Geschäftsmodells – Das Beispiel Ryanair

Die Entwicklung dienstleistungsorientierter Organisations- und Geschäftsmodelle hat ihren Ursprung nicht selten in einer einfachen Frage, die das Management für sich beantworten muss: „Wer sind unsere Kunden und welchen Mehrwert können wir ihnen bieten?". Das 1985 gegründete Unternehmen Ryanair ist von Beginn an angetreten, das klassische Geschäftsmodell der etablierten Airlines zu revolutionieren (vgl. Wikipedia). Das Geschäftskonzept von Ryanair war deshalb vom ersten Tag an auf „Niedrige Preise" und „Keine Extras" ausgerichtet. Wichtige Merkmale dieses „No Frills"-Konzeptes sind:

- Unterhalt einer einheitlichen Flotte: Es wird nur ein Flugzeugtyp angeschafft und geflogen, was Skaleneffekte bei der Beschaffung ermöglicht und Wartungskosten minimiert.
- Nur Punkt-zu-Punkt-Flüge: Dadurch keine Verantwortung für Gepäckmanagement und Erreichen von Anschlussflügen.
- Überwiegend Anflug von Regionalflughäfen zur Reduzierung von Gebühren.
- Nur kostenpflichtige Verpflegung an Bord, hohe Sitzdichte im Flugzeug, Reinigung und Check-in wird zum Teil vom Kabinenpersonal erbracht.

Wenngleich die Optimierung der Kostenstrukturen zweifellos eines der Erfolgsgeheimnisse des Geschäftsmodells ist, sind darüber hinaus bei Ryanair und anderen „Billigfluglinien" Entwicklungen zu beobachten, die auf eine weitreichende Transformation des Airline-Geschäftes schließen lassen. Ausgangspunkt ist, dass Ryanair und andere Fluggesellschaften dazu übergehen, sich für den Anflug der Ziele vom Flughafenbetreiber oder aber von der Anflugregion entlohnen zu lassen (vgl. Abbildung 4). Wenngleich solche indirekten Subventionen offiziell selten bestätigt werden, deutet vieles darauf hin, dass sich im Fall von Ryanair der Flughafen vom Cost Center in ein Profit Center gewandelt hat. Möglich wird dies dadurch, dass…

- Ryanair dem Flughafen bzw. der Region ein bestimmtes Passagieraufkommen zusagt.
- der Flughafen sich nicht mehr allein über Landerechte finanziert, sondern neue Einnahmequellen (Shops, Restaurants, Parken etc.) erschließt.
- Flughäfen teilweise Förderungen bzw. Querfinanzierungen von strukturschwachen Regionen erhalten, um Kaufkraft in Form von Passagieren und Touristen in die Region zu holen.

Insgesamt wird so ein zentral gesteuertes gebührenfinanziertes System auf dezentrale Einnahmequellen umgestellt. In Kombination mit zum Teil drastischen Cost-Cutting-Maßnahmen, einer Reduktion von Service-Funktionen auf das Notwendigste und einer konsequent internetbasierten Ausrichtung von Reservierungs- und Buchungssystemen kann Ryanair Ticketpreise anbieten, die zum Teil deutlich unter denen von etablierten Fluggesellschaften liegen.

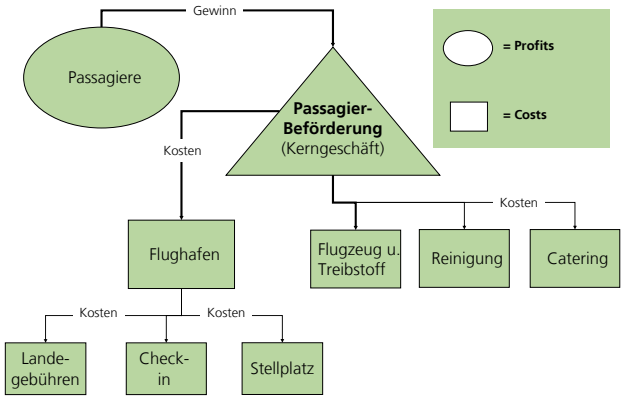


Abbildung 3: Klassisches Geschäftsmodell einer Fluglinie.
Quelle: Eigene Darstellung.

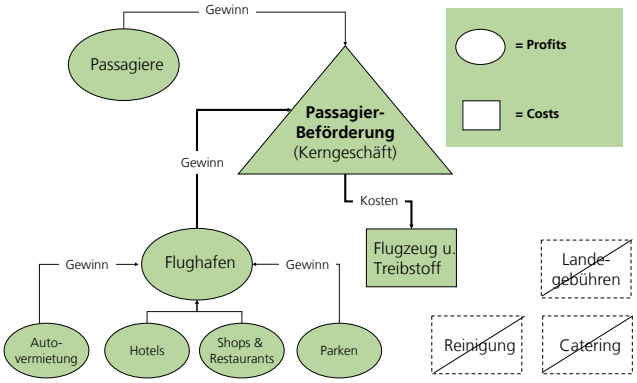


Abbildung 4: Darstellung des Geschäftsmodells von Ryanair.
Quelle: Eigene Darstellung.

zusehen hat, um gewisse Kundenbedürfnisse zu befriedigen (Stähler 2001, S. 39).

In der Regel besteht ein Geschäftsmodell aus drei Komponenten (vgl. Wikipedia):

- Das Nutzenversprechen: Ein Geschäftsmodell enthält eine Beschreibung, welchen Nutzen Kunden oder andere Partner des Unternehmens aus der Verbindung mit diesem Unternehmen ziehen bzw. *was* ein Unternehmen an Leistungen bietet (auch „value proposition").
- Die Architektur der Wertschöpfung: Ein Geschäftsmodell ist gleichzeitig eine Architektur der Wertschöpfung, d. h. es beschreibt, *wie* der Nutzen für die Kunden generiert wird.
- Das Ertragsmodell: Neben dem *Was* und dem *Wie* beschreibt das Geschäftsmodell auch, *welche Einnahmen* das Unternehmen aus *welchen Quellen* generiert.

Eine Variation bzw. Transformation des Geschäftsmodells kann prinzipiell an jeder Ebene ansetzen. Meist existieren jedoch enge Wechselwirkungen. Wer sein Nutzenversprechen verändert, benötigt in der Regel eine andere Wertschöpfungsarchitektur. Und wer am Ertragsmodell schraubt, kommt selten umhin, sein Leistungsportfolio zu überarbeiten (vgl. dazu auch Kasten 1).

2.3 Wertschöpfungsnetzwerke

An dieser Stelle kann und soll nicht der aktuelle Stand zur Netzwerkforschung wiedergegeben werden (vgl. dazu Sydow 1992; Windeler 2001). Hier interessieren vor allem Netzwerkaspekte im Kontext hybrider Wertschöpfungsformen. Vergegenwärtigen wir uns dazu das Beispiel eines Unternehmens, das Werkzeugmaschinen produziert: Das Unternehmen folgte bislang einem klassischen Investitions- und Risikoverständnis. Das Kapital wird in neue Produkte, Hallen und Maschinen investiert. Die Erträge resultieren überwiegend aus dem Verkauf der Maschinen und das Wertschöpfungsnetzwerk besteht aus ausgewählten Zulieferern, mit denen man lange kooperiert, wobei die Fertigungstiefe traditionell hoch ist.

Nunmehr geschieht etwas Unerwartetes: Die Kunden unseres Unternehmens sind auf der Suche nach weiteren Optimierungsmöglichkeiten und haben nun – da alle nachgelagerten Prozesse optimiert sind – den vorgelagerten Werkzeugbau als Ort der betrieblichen Rationalisierung entdeckt. Denn der Werkzeugwechsel führt immer wieder zu längeren Stillstandszeiten und ein frühzeitiger, nicht erkannter Verschleiß der Werkzeuge erhöht den Ausschuss.

Unser Unternehmen steht damit vor einer neuen Kundenanforderung: Gefragt ist eine erhöhte Verfügbarkeit der Werkzeuge bzw. eine Steigerung der Prozesssicherheit durch kontinuierliche Prüfung des Verschleißverhaltens, was wiederum eine vorbeugende Wartung erfordert.

Die Lösung besteht darin, auf Basis von Remote-Services die Maschinen mit einer intelligenten Sensorik auszustatten, die das Verschleißverhalten der Maschinen beim Kunden überwachen und auf Basis dieser Erkenntnisse eine vorbeugende Wartung „in Echtzeit" ermöglichen – im Gegensatz zur sogenannten „Infarkt-Wartung", bei der Verschleißteile erst gewechselt werden, wenn die Anlage nicht mehr funktioniert.

Die kontinuierliche Übermittlung der Kundendaten hat für unser Unternehmen aber noch weitergehende Effekte. Denn durch die Analyse der Kundendaten kann erstmals darauf verzichtet werden, alle Ersatzteile ständig im Lager verfügbar zu haben. Die Zulieferer wiederum brauchen ihre Teile erst dann bereit zu stellen, wenn die Kundeninformationen anzeigen, dass tatsächlich Austauschbedarf für bestimmte Komponenten besteht.

In Bezug auf die Gestaltung des Wertschöpfungsnetzwerkes ergeben sich somit völlig neue Herausforderungen. Zum einen tritt das Unternehmen in einen kontinuierlichen Informationsaustausch mit den Abnehmern seiner Produkte, wozu die entsprechenden vertraglichen Rahmenbedingungen geschaf-

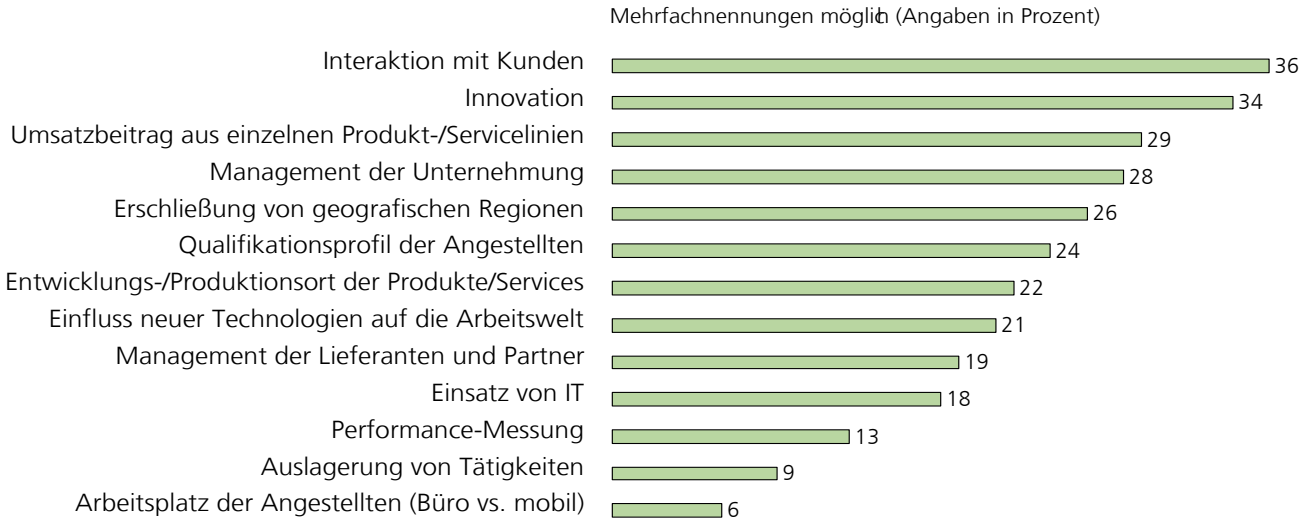


Abbildung 5: Größte erwartete Veränderungen von CEOs in Bezug auf das Geschäftsmodell in den kommenden 5 Jahren.
Quelle: Kagermann; Österle 2006, S. 17.

fen werden müssen (Datensicherheit etc.). Zugleich verändern sich die Kooperations- und Steuerungsmuster in Bezug auf die nachgelagerten Zulieferer, weil diese nunmehr „just in time" ihre Komponenten liefern (müssen).

Damit einher geht eine Transformation des Geschäftsmodells. Denn der Mehrwert bzw. die eigentliche „Wertschöpfung" liegt jetzt in der Garantie einer bestimmten Verfügbarkeit der Maschinenlaufzeit bzw. in der Erhöhung der Prozesssicherheit für die Produktion des Kunden (vgl. dazu auch Schuh u.a. 2007; Schuh;Gaus 2008). Entsprechend gilt es, die Preis- und Erlösmodelle umzugestalten, wobei die Prozesssicherheit selbst nur garantiert werden kann, wenn alle Akteure im Wertschöpfungssystem mitziehen.

Blecker und Liebhart (2006) sehen folglich in einer erweiterten Verfügungsgewalt in traditionelle Verfügungsbereiche anderer Unternehmen und in der erhöhten wechselseitigen Abhängigkeit der Partner die wesentlichen Herausforderungen für die Gestaltung von Wertschöpfungsnetzwerken. Notwendig wird dies, weil die bislang üblichen Mechanismen der zwischenbetrieblichen Koordination und Steuerung tendenziell an Bedeutung verlieren.

Zwar wird der Wettbewerb auch in Wertschöpfungsnetzwerken nicht vollständig eliminiert. Der in Marktbeziehungen übliche Preismechanismus allein reicht jedoch zur Steuerung nicht mehr aus. Vielmehr sind relationale Verträge, Loyalität zwischen den Partnern und insbesondere ein wechselseitiges Vertrauen wesentliche Parameter effizienter Prozesse und damit zentrale Voraussetzung zwischenbetrieblicher Kooperation (Blecker;Liebhart 2006, S. 5).

Hinzu kommt, dass hybride Leistungen, wie z.B. eine intelligente vorbeugende Wartung, häufig mit erhöhter technischer Komplexität einhergehen. Dies wiederum führt dazu, dass für eine erfolgreiche Leistungserstellung mehr Spezialisten im Wertschöpfungsnetzwerk benötigt werden. Kagermann und Östlere (2006, S. 15) sprechen davon, dass damit immer häufiger nicht mehr das isolierte Produkt eines Lieferanten, sondern das gesamte „Ecosystem" des Zulieferers in den Blick gerät – also auch seine vorgelagerten Zuliefererstrukturen und sein Kooperationsnetzwerk.

Ein solches Re-Design der Wertschöpfungskette verändert die Machtverhältnisse zwischen den Marktteilnehmern. In letzter Konsequenz konkurrieren nicht einzelne Unternehmen, sondern Kooperationsnetzwerke aus Entwicklern, Zulieferern, IT-Spezialisten etc. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen wird verständlich, weshalb die Geschäftsführungen großer Unternehmen in veränderten Kundenbeziehungen und Kundeninteraktionen die größten Veränderungen im Hinblick auf die Transformation des eigenen Geschäftsmodells erwarten (vgl. Abbildung 5).

Damit stellen sich für die Unternehmen zwei entscheidende Fragen: Wie kann einerseits die Kommunikation zu Kunden und weiteren Akteuren des Wertschöpfungssystems ausgeweitet werden? Und wie kann gleichzeitig ein hohes Maß an Sicherheit, Zuverlässigkeit und Steuerungsfähigkeit im Wertschöpfungssystem erreicht werden? Denn, wie Ortmann (2009, S. 113) betont, geht es bei Zulieferer- und Wertschöpfungsketten vor allem um die zuverlässige Koordination und um die Herstellung von Erwartbarkeit. In besonders prägnanter Form stellen sich diese paradoxen Herausforderung beim „Business Process Outsourcing" (BPO), also wenn es darum geht, ganze Prozessketten aus dem Unternehmen herauszulösen, um sie durch Partner im Wertschöpfungsnetzwerk erbringen zu lassen (Bienzeisler; Kunkis 2008; vgl. dazu auch Kap. 11 in diesem Band).

3. Hybride Wertschöpfung als Herausforderung für das Management – Vorstellung der Beiträge in diesem Band

Die vorangestellten Überlegungen zu begrifflichen und konzeptionellen Grundlagen hybrider Wertschöpfungsformen lassen erkennen, dass hybride Wertschöpfung viele Facetten hat. Im Rahmen des Forschungsprojektes „Serv.biz" wurden Akzente bei unterschiedlichen Themen gesetzt, von denen wir – d.h. die wissenschaftlichen Partner und die betrieblichen Anwendungspartner – annehmen, dass sie für ein erfolgreiches Management hybrider Wertschöpfung von Bedeutung sind. Die im Rahmen des Projektes identifizierten Themenfelder für das Management hybrider Wertschöpfung reichen von der Potenzialbestimmung bis zur konkreten Leistungserstellung:

- Entwicklung hybrider Leistungen durch Technologieeinsatz
- Entwicklung neuer Preis- und Erlösmodelle für hybride Leistungen
- Kompetenzaufbau und Qualifizierung im Wertschöpfungsnetzwerk
- Modellierung von hybriden Wertschöpfungsnetzwerken
- Engineering hybrider Leistungen
- Gestaltung von Partnerschaften im Wertschöpfungsnetzwerk

Die Einzelbeiträge in diesem Band geben Antworten auf ausgewählte Fragestellungen zu den Herausforderungen in diesen Themenfeldern.

Sven Ahlheid, Gernot Gräfe und **Florian Röhr** machen den Aufschlag und zeigen auf, wie durch den Einsatz von Technologien hybride Wertschöpfungsformen möglich werden. Zwar bieten innovative Technologien vielfältige Möglichkeiten für neue Leistungsangebote und damit auch zur Wettbewerbsdifferenzierung. Allerdings verfügen längst nicht alle Unternehmen über die notwendigen Kompetenzen und Ressourcen, um die Vorteile einer technologiebasierten, hybriden Wertschöpfung nutzen zu können. Exemplarisch dargestellt wird die Entwicklung hybrider Leistungen durch Technologieeinsatz am Beispiel eingebetteter Systeme, die bereits heute in einer Vielzahl von Produkten verbaut sind und deren Potenzial noch längst nicht ausgeschöpft ist. Wie genau eingebettete Systeme als Treiber für hybride Wertschöpfungsformen wirken, zeigen die Autoren entlang von drei ausgewählten Fallstudien aus der Energiewirtschaft, dem Gesundheitswesen und der Agrartechnik. Alle drei Anwendungsfelder lassen zugleich erkennen, dass innovative hybride Leistungen durch eingebettete Systeme nicht durch einzelne Unternehmen, sondern nur durch Wertschöpfungsnetzwerke hervorgebracht werden. Insofern spielt die Positionierung innerhalb solcher Wertschöpfungsnetzwerke eine immer wichtigere Rolle für die Innovationsfähigkeit von Unternehmen.

Auch **Christoph Müller** und **Bernd Bienzeisler** fokussieren Technologie als Treiber für hybride Produkte und Wertschöpfungsformen. Dabei steht jedoch nicht die Entwicklung neuer Technologien im Vordergrund. Vielmehr vertreten die Autoren die These, dass auch durch die Übertragung bereits bekannter Technologien auf neue Anwendungsfelder Innovationspotenziale erschlossen werden können. Der Beitrag verdeutlicht dies anhand der Übertragung von numerischen Simulationsverfahren auf das Anwendungsfeld der Biomechanik. Am Beispiel der patientenindividuellen Simulation von Zahnimplantaten zeigen die Autoren auf, wie Technologietransfer zu neuen Leistungsangeboten im zahnmedizinischen Bereich führt. Dabei wird deutlich, dass ein solches Vorgehen technologische Anpassungsleistungen verlangt aber letztlich nur erfolgreich ist, wenn die Lösung auf die Besonderheiten des Marktes für zahnmedizinische Leistungen abgestimmt wird.

Die schönsten Produkt-Dienstleistungskombinationen helfen nicht viel, wenn Kunden nicht bereit sind, dafür Geld auszugeben. Zwar zielen viele hybride Leistungen auf eine Erhöhung des Kundennutzens ab. Die Frage ist jedoch, ob bzw. wie der Kunde diesen Zusatznutzen wahrnimmt und inwieweit sich dies auf seine Zahlungsbereitschaft für eine bestimmte Leistung auswirkt. Solche Fragen bilden den Ausgangspunkt für den Beitrag von **Dorith Mayer** und **Ralf Reichwald**. Die Autoren sehen eine zentrale Herausforderung für Industriegüterhersteller darin zu identifizieren, welchen Nutzen der Kunde mit den einzelnen Leistungsbestandteilen verbindet. Dies gilt umso mehr als hybride Produkte völlig neue Möglichkeiten für die Gestaltung von Preis- und Erlösmodellen offerieren. Am Beispiel einer empirischen Analyse in der Telekommunikationsindustrie werden die Zusammenhänge verdeutlicht. Es wird ein Modell vorgestellt, welches es Unternehmen erlaubt, die werttreibenden Einflussfaktoren ihrer hybriden Leistungsangebote zu identifizieren, um darauf entsprechende Preis- und Erlösstrukturen aufbauen zu können.

Die Begriffe „hybride Wertschöpfung" und „Wertschöpfungsnetzwerke" klingen zunächst einmal abstrakt und technisch. Bei genauerem Hinsehen wird jedoch schnell klar, dass überall wo Dienstleistungen oder dienstleistungsorientierte Wertschöpfungsformen ins Spiel kommen, Menschen und menschliches Verhalten eine entscheidende Bedeutung bekommt. Dienstleistungsarbeit ist vielfach „people work", die nicht nur technische, sondern auch sozialkommunikative Fähigkeiten und Kompetenzen bei Mitarbeitern und Kunden voraussetzt. Kompetenzaufbau und Qualifizierung im Wertschöpfungsnetzwerk sind folglich keine wünschenswerten Randerscheinungen hybrider Wertschöpfung, sondern werden immer mehr zu harten Wettbewerbsfaktoren.

Miriam Rhein und **Mattias Gouthier** stellen diesbezüglich eine mitarbeiterbezogene Ressource vor, die im Umfeld von Dienstleistungstätigkeiten bislang unterbelichtet blieb: Der Stolz

auf die eigene Arbeit – so die These der Autoren – und die damit einhergehenden positiven Emotionen können als wichtige Ressourcen für die Bewältigung tiefgreifender organisatorischer Veränderungsprozesse (Transformation) herangezogen werden. Gerade neue Technologien und neue Geschäftsmodelle zwingen viele Unternehmen zu Transformationsprozessen, die ohne das Mitwirken der Beschäftigten häufig zum Scheitern verurteilt sind. Auf Basis der Affective Events Theory (AET) entwickelt der Beitrag zunächst ein Wirkmodell für die Kategorie des Mitarbeiterstolzes im Transformationsprozess. Anschließend wird mit der Transformationalen Führung ein spezifischer Management- und Kommunikationsstil präsentiert, welcher den Mitarbeiterstolz positiv beeinflusst und damit die Bewältigung organisatorischer Transformationsprozesse nachhaltig unterstützt.

Auch **Manfred Laske** beschäftigt sich in seinem Beitrag mit dem Faktor „Mensch" im hybriden Wertschöpfungsprozess. Ausgangspunkt ist die Beobachtung, dass dienstleistungsorientierte Wertschöpfungsformen mit neuen Qualifikations- und Anforderungsprofilen an die Beschäftigten einhergehen, da zunehmende Anforderungen an die Problemlösefähigkeit der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gestellt werden. Der Autor formuliert die These, dass nicht nur die Wertschöpfungsstrukturen, sondern auch die Strukturen des betrieblichen Aus- und Weiterbildungswesens auf die Probe gestellt werden. Dabei deutet vieles darauf hin, dass tradierte Formen der Wissensvermittlung – wie Seminare und Lehrgänge – zunehmend durch neue Formen des prozessorientierten, reflexiven Lernens ergänzt oder gar ersetzt werden müssen. Letztendlich läuft dies auf die Etablierung einer neuen „Lernkultur" in den Unternehmen heraus, was gerade klein- und mittelständische Unternehmen vor neue Herausforderungen stellt.

Gleich drei Beiträge beschäftigen sich mit Fragen der Modellierung von hybriden Wertschöpfungsnetzwerken. Das verweist auf die wachsende Bedeutung des Prozessmanagements im Kontext hybrider Wertschöpfungsformen. Fest steht, dass die Integration von Produktion und Dienstleistung dazu führt, dass Wertschöpfungsprozesse nicht mehr allein aus einer „Produktlogik" heraus betrachtet und gemanaged werden können. Die damit einhergehenden Herausforderungen artikulieren sich auf ganz unterschiedlichen Ebenen, was die einzelnen Beiträge zu diesem Themenfeld erkennen lassen.

Christina Kaltwasser und **Bernd Bienzeisler** argumentieren, dass auch der Produktionsprozess materieller Güter zunehmend als hybrider Wertschöpfungsprozess aufgefasst werden muss. Im Fokus ihrer Betrachtungen steht dabei nicht das Leistungsergebnis bzw. der Output der Leistungserstellung, sondern der Produktionsprozess selbst. Am Beispiel des Maschinen- und Anlagenbaus diskutieren die Autoren Herausforderungen und Lösungsansätze für ein integriertes Projekt- und Ressourcenmanagement, welches darauf abzielt möglichst viele Einflussfaktoren im Entwicklungs- bzw. Produktionsprozess zu berücksichtigen. Im Kern geht es dabei um die Bewältigung wechselseitiger Abhängigkeiten, die im Kontext von Wertschöpfungsnetzwerken entstehen, in denen die Leistungserstellung zunehmend auch von schwer planbaren externen Einflussfaktoren abhängig ist.

Einen anderen Zugang zum Thema Modellierung von Wertschöpfungsprozessen wählt **Herbert Wetzel**, der zunächst deutlich macht, dass hybride Wertschöpfungsformen oftmals zu neuen Geschäftsmodellen und damit zu tiefgreifenden organisationalen und prozessualen Neuausrichtungen (Transformation) von Unternehmen führen. Damit stellt sich die Frage, wie ein solcher Transformationsprozess systematisch unterstützt werden kann. Mit der Methode PROMET® wird ein spezifischer Ansatz des Business Engineering vorgestellt, der es erlaubt, die Verknüpfung organisationaler Transformationsprozesse auf den Ebenen Geschäftsarchitektur – Prozessarchitektur – Systemarchitektur abzubilden. Auf dieser Basis wird es möglich, die strategische Ausrichtung des Unternehmens, die Unternehmensprozesse und die für die Erbringung der Leistung notwendigen technischen Infrastrukturen abzubilden und zu modellieren. Dargestellt wird der Einsatz und das Potenzial der Methode am Beispiel eines Automobilunternehmens.

Eine Bestandsaufnahme von wichtigen Ansätzen zur Modellierung von Geschäftsmodellen liefert **Daniel Zähringer**. Zwar existiert bis dato weder in der Wissenschaft noch in der Praxis ein generell verbindlicher Standard zur Abbildung von Geschäftsmodellen. Gleichwohl sind unterschiedliche – meist graphisch orientierte – Modellierungsformen verfügbar, die auch als „Notationen" bezeichnet werden. Einige der geläufigsten Notationen zur Darstellung von Geschäftsmodellen werden skizziert und einem gegenüberstellendem Vergleich unterzogen.

Die Modellierung hybrider Wertschöpfungsprozesse stellt einen Teilbereich des Engineerings hybrider Leistungen dar. Unter „Engineering" ist allgemein ein systematisches, methodisch gestütztes Vorgehen zur Entwicklung neuer Produkte und Leistungen zu verstehen. **Werner Brettreich-Teichmann** und **Mike Freitag** gehen der Frage nach, wie hybride Produkte systematisch entwickelt bzw. „engineered" werden. Die Autoren verfolgen dabei den bemerkenswerten Ansatz, dass sich Unternehmen hybriden Wertschöpfungsformen nicht nur von der Produkt-, sondern auch von der Dienstleistungsseite aus nähern. Verdeutlicht werden diese Zusammenhänge am Beispiel der Fichtner IT und Consulting AG. Das Unternehmen reichert seine Beratungsleistungen mit neuen Software-Produkten an, was zu hybriden Leistungsangeboten führt, die einen kundenspezifischen Mehrwert bilden. Die Herausforderung liegt dabei im integrierten Co-Design von Software und Dienstleistung. Hierzu wird ein entsprechender Engineering-Ansatz präsentiert.

Die Frage, wie Kooperationen und Partnerschaften im Wertschöpfungsnetzwerk unter strategischen Gesichtspunkten gestaltet und gemanaged werden können, ist Thema von **Bernd**

Stauss, Marcel Jedraßcyk und **Andreas Pasing**. Am Beispiel des Outsourcing von Customer Care Leistungen wird aufgezeigt, dass sich zunehmend auch solche Unternehmensprozesse in der Auslagerungsdiskussion befinden, die aufgrund ihrer unternehmerischen Bedeutung bislang als nicht übertragbar galten. Möglich wird dies, weil mit „Business Transformation Outsourcing (BTO)" ein Ansatz bereit steht, der die Auslagerung nicht allein unter Kostengesichtspunkten, sondern auch unter Aspekten von Innovation und Wertschöpfung thematisiert. Gleichwohl zeigen die Autoren auf, dass die Potenziale von BTO bislang noch nicht ausgeschöpft sind. Vor allem die Kundenunternehmen betrachten das Outsourcing nach wie vor stark von der Kostenseite. Dass es auch anders geht, demonstrieren die Autoren entlang einer betrieblichen Fallstudie. Dabei haben die Unternehmen buw und VBL eine strategische Outsourcing-Partnerschaft begründet, bei der beide Seiten durch einen wechselseitigen Wissens- und Innovationstransfer profitieren.

4. Literatur

Belz, Christian; Bircher, Bruno; Büsser, Mark: Erfolgreiche Leistungssysteme. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 1997.

Bienzeisler, Bernd; Kunkis, Michael: Dienen und mehr verdienen?! Hybride Wertschöpfung im Maschinen- und Anlagenbau. Stuttgart: Fraunhofer IRB-Verlag, 2008.

Blecker, Thorsten; Liebhart, Ursula: Grundlagen und aktuelle Herausforderungen in Wertschöpfungsnetzwerken. In: Blecker, Thorsten, Gemünden, Hans Georg (Hrsg.): Wertschöpfungsnetzwerke. Festschrift für Bernd Kaluza. Berlin: Schmidt, 2006, S. 1–16.

Böhmann, Tilo; Krcmar, Helmut: Komplexitätsmanagement als Herausforderung hybrider Wertschöpfung im Netzwerk. In: Wojda, Franz; Barth, Alfred (Hrsg.): Innovative Kooperationsnetzwerke. Wiesbaden: Gabler, 2006, S. 81–106.

Ernst, Gerhard: Integration von Produkt und Dienstleistung. Hybride Wertschöpfung. DLR-PT des BMBF (veröffentlichtes Arbeitspapier), 2005.

Frick, Lutz: Erfolgreiche Geschäftsmodelle im Werkzeugbau. Aachen: Shaker, 2005.

Kagermann, Henning; Österle, Hubert: Geschäftsmodelle 2010. Wie CEOs Unternehmen transformieren. Frankfurt: FAZ, 2006.

Korell, Markus; Ganz, Walter: Design hybrider Produkte – Der Weg vom Produkthersteller zum Problemlöser. In: Bullinger, Hans-Jörg; Hermann, Sibylle (Hrsg.): Wettbewerbsfaktor Kreativität. Strategien, Konzepte und Werkzeuge zur Steigerung der Dienstleistungsperformance. Wiesbaden: Gabler, 2000, S. 153–161.

Meier, Horst; Kortmann, Daniel; Krug, Christian: Von der Technologie- zur Nutzenführerschaft. Die Zukunft der Werkzeugmaschine als hybrides Leistungsbündel. In: Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Jg. 101 (2006) Nr. 7–8, S. 431–434.

Moeslein, Kathrin; Koelling, Marcus: Interaktive hybride Wertschöpfung als Innovationsstrategie, 2007. http://www.wi1.uni-erlangen.de/ fileadmin/user_upload/downloads/publications/ conference_papers/ Moeslein_BMBF_2007_Interaktive_hybride_Wertschoepfung.pdf, 11.8.2009.

Ortmann, Günter: Management in der Hypermoderne. Kontingenz und Entscheidung. Wiesbaden: VS Verlag, 2009.

Reichwald, Ralf; Piller, Frank: Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung. Wiesbaden: Gabler.

Schuh, Günther; Gaus, Fabian: Neue Geschäftsmodelle im Werkzeugbau. In: Spritzgießen 2008. Innovation und Produktivität. Düsseldorf: VDI, S. 159–173.

Schuh, Günther; Klotzbach, Christoph; Gaus, Fabian: Werkzeugbau – vom Produzenten zum produzierenden Dienstleister. In: Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, Jg. 102 (2007) Nr. 12, S. 808–812.

Spath, Dieter; Demuß, Lutz: Entwicklung hybrider Produkte – Gestaltung materieller und immaterieller Leistungsbündel. In: Bullinger, Hans-Jörg; Scheer, August-Wilhelm (Hrsg.): Service Engineering. Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. Berlin: Springer, 2003, S. 467–506.

Spath, Dieter; Ganz, Walter; Bienzeisler, Bernd: Die Analyse von Zeittreibern als Ansatzpunkt für das Management hybrider Wertschöpfung. In: Bruhn, Manfred; Stauss, Bernd (Hrsg.): Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleistungen. Wiesbaden: Gabler, 2007, S. 257–274.

Stähler, Patrick: Merkmale von Geschäftsmodellen in der digitalen Ökonomie. Köln: Josef Eul Verlag, 2001.

Sydow, Jörg: Strategische Netzwerke. Evolution und Organisation. Wiesbaden: Gabler, 1992.

Windeler, Arnold: Unternehmungsnetzwerke. Konstitution und Strukturation. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 2001.

Technologie als Treiber hybrider Wertschöpfung am Beispiel eingebetteter Systeme

SVEN AHLHEID, GERNOT GRÄFE, FLORIAN RÖHR

1. Einleitung

Hybride Wertschöpfung wird von vielen Unternehmen als Chance gesehen, um sich im Wettbewerb zu differenzieren (Spath; Demuß 2006, S. 464; Nippa 2005, S. 1). Durch die systematische Bündelung von Sachgütern und Dienstleistungen entstehen Lösungen, die für die Unternehmen und ihre Kunden vorteilhaft sind. Mit einer hybriden Lösung können Anbieter ihren Kunden einen größeren Nutzen offerieren, dadurch höhere Preise erzielen und zugleich die Kundenbindung stärken. Die Bündelung von Sachgütern und Dienstleistungen kann zudem Kostenvorteile erschließen (Möslein; Kölling 2007, S. 196). Wenn durch eine solche Bündelung ein gänzlich neues Leistungsangebot entsteht oder neue Märkte erschlossen werden, kann die Hinwendung eines Unternehmens zu hybrider Wertschöpfung auch als Innovationsstrategie zu verstehen sein. Innovative hybride Leistungen werden wiederum entwickelt und vermarktet, um den Kunden einen zusätzlichen Mehrwert zu bieten und im Markt einen Wettbewerbsvorteil zu manifestieren. Viele traditionelle Hersteller von Sachgütern werden sich zukünftig mit der Transformation zu Anbietern hybrider Leistungen beschäftigen müssen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig von den Erfahrungen anderer Unternehmen zu lernen und die Erfolgsfaktoren zu berücksichtigen, die es für die Entwicklung und Herstellung hybrider Leistungen gibt.

Im Zusammenhang mit hybrider Wertschöpfung und den dafür erforderlichen Fähigkeiten sind Wertschöpfungsnetzwerke wichtig. Viele Unternehmen verfügen nicht über die erforderlichen Management- und Technologiekompetenzen im Sachleistungs- und Dienstleistungsbereich, um hybride Wertschöpfung zu realisieren, so dass der Aufbau der neu benötigten Fähigkeiten dem Kerngeschäft finanzielle Mittel und Managementressourcen entziehen würde (Olivia; Kallenberg 2003, S. 161–170). Partnerschaften sind eine Möglichkeit, die erforderlichen Kompetenzen zur Erbringung hybrider Leistungen aufzubringen, ohne das eigene Unternehmen ad hoc großen Änderungen unterziehen zu müssen.

Der nachfolgende Beitrag untersucht technologisch geprägte hybride Wertschöpfung als Innovationsstrategie und berücksichtigt zugleich die Möglichkeiten der Leistungserbringung in einem Wertschöpfungsnetzwerk. Für beide Aspekte werden Erfolgsfaktoren beschrieben. Insbesondere wird die Bedeutung von Technologien als Innovationstreiber für hybride Wertschöpfung herausgestellt. Exemplarisch geschieht dies am Beispiel eingebetteter Systeme. Mittels einiger Anwendungsbeispiele aus unterschiedlichen Branchen werden die wesentlichen Bestandteile, Bedingungen und Herausforderungen einer konkreten Technologie als Treiber von hybrider Wertschöpfung dargestellt.

2. Exkurs zu eingebetteten Systemen

Eingebettete Systeme stellen Software-/Hardwareeinheiten dar, die über Sensoren und Aktoren zu einem Gesamtsystem verbunden sind, um z.B. Steuerungsaufgaben zu übernehmen. Es handelt sich dabei um reaktive Systeme mit Echtzeitanforderungen[1], die für den Benutzer nicht direkt sichtbar sind (Broy u.a. 1998, S. 13). Eingebettete Systeme sammeln dabei über Sensoren Umgebungsinformationen, verarbeiten diese, treffen Entscheidungen und lösen über ihre Aktoren eine steuernde Reaktion aus, so dass sie Einfluss auf die Umwelt nehmen.

Eingebettete Systeme sind inzwischen sehr weit verbreitet. Bill Gates verwies z.B. 2003 darauf, dass ein US-Bürger bereits zu dieser Zeit mit durchschnittlich 150 eingebetteten Systemen täglich in Kontakt kam (Microsoft 2003) und dass davon 50 im eigenen Haushalt genutzt wurden (Orehek 2003, S. 1). Dies ist nicht verwunderlich, da bereits in jedem Mobiltelefon, Fernseher, Auto, Haushaltsgerät und in elektronischen Spielsachen eingebettete Systeme integriert sind. Bereits 2006 wurden weltweit 3 Mrd. Baugruppen produziert, die auf eingebetteten Systemen basieren (Bonn 2008, S. 2). Auf der Basis eines weltweiten Marktvolumens von 138 Mrd. Euro im Jahre 2006 wächst der Markt bis 2010 jährlich um ca. neun Prozent (Pols u.a. 2007, S. 75).

Aufgrund ihres hohen Querschnitt- und Innovationspotenzials besitzen eingebettete Systeme nicht nur für viele Wirtschafts-

[1] Es werden harte und weiche Echtzeitanforderungen unterschieden. Harte Echtzeitanforderungen implizieren, dass die Reaktion eines eingebetteten Systems innerhalb einer von der Spezifikation definierten Zeitspanne erfolgen muss. Erfolgt die Reaktion eines eingebetteten Systems nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit innerhalb einer definierten Zeitspanne, so dass auch Ausreißer nach oben oder unten zugelassen werden, so handelt es sich um weiche Echtzeitanforderungen (Klinger 2008).

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

zweige eine hohe Bedeutung (BMBF 2007, S. 43). Auch im Hinblick auf die Entwicklung hybrider Leistungen sind sie sehr bedeutsam. Der Einfluss von eingebetteten Systemen drückt sich in einem Wandel (1) bei den Sachgütern, (2) bei der Dienstleistungserbringung und (3) in den internen Prozessen aus (Naumann 2004). Durch die Integration eingebetteter Systeme in traditionelle Sachgüter werden die Produkte intelligenter aber auch komplexer. Mit traditionellen Sachgütern sind Gebrauchsgüter wie z.B. Haushaltsgeräte oder Produktionsanlagen gemeint, die noch nicht über informationstechnische Schnittstellen verfügen. Sie sind nicht vernetzt, tauschen keine Informationen mit anderen Geräten aus und sind nicht an das Internet angebunden. Durch eingebettete Systeme erhalten neuere Sachgüter eine informationstechnische Schnittstelle, die insbesondere die Anbindung von IT-Dienstleistungen erlaubt. Über diese Schnittstelle können die Sachgüter mit der Außenwelt Informationen austauschen. Dies können Statusinformationen des Sachgutes sein, die nach außen kommuniziert werden oder aber Kontextinformationen des Nutzers, die das Sachgut aus der Umwelt erhält und beim Gebrauch durch den Nutzer berücksichtigt. In Abhängigkeit des Kontextes, in dem sich der Benutzer befindet könnte das Sachgut z.B. spezifische Informationen über eine Onlineverbindung herunterladen und dem Nutzer zur Verfügung stellen. Durch die zunehmende Intelligenz der Sachgüter können solche Dienstleistungen sehr vielfältig sein. Gewisse Funktionalitäten eines intelligenten Sachgutes kann ein Nutzer möglicherweise zukünftig ohne Inanspruchnahme von erklärenden und unterstützenden Dienstleistungen überhaupt nicht mehr nutzen.

Hybride Leistungen definieren sich über die starke Integration von Sachgut und Dienstleistung. Genau an dieser Stelle bieten Informations- und Kommunikationstechnologien sehr großes Potential. Dieser Aspekt wird im Folgenden exemplarisch am Beispiel eingebetteter Systeme untersucht. Eingebettete Systeme sind für eine Vielzahl von Branchen sehr bedeutsam. Durch ihre Flexibilität bieten sie sich an, Lösungen zu schaffen, die genau auf die Anforderungen und Bedürfnisse der Kunden abgestimmt sind. Eingebettete Systeme stellen somit einen Treiber für innovative hybride Wertschöpfung dar.

3. State of the Art

Hybride Leistungen: Das Thema der hybriden Wertschöpfung ist in vielfältigen Ausprägungen Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten und baut zum Teil auf den Arbeiten zu produktbegleitenden Dienstleistungen auf (Lay; Nippa 2005). Ein Großteil der Veröffentlichungen in diesem Themenfeld wurde im Zeitraum nach 2000 publiziert. Der folgende State of the Art beschäftigt sich im Wesentlichen mit der Literatur zu den skizzierten Themenfeldern Innovationsmanagement bei hybrider Wertschöpfung und die zu berücksichtigenden Erfolgsfaktoren, die Erfolgsfaktoren der Wertschöpfung in Netzwerken und die Bedeutung von Technologien bei der Entwicklung hybrider Lösungen.

Mit Blick auf *innovative* hybride Leistungen und die Herausforderungen bei deren Entwicklung und erfolgreichen Vermarktung ist die Literatur zum Innovationsmanagement zu berücksichtigen. Auf dem Gebiet des Innovationsmanagements werden unterschiedliche Innovationsformen unterschieden. Zahlreiche Wissenschaftler haben sich mit den einzelnen Formen wie z.B. Produkt- und Prozessinnovationen sowie Dienstleistungsinnovationen und ihren Herausforderungen auseinandergesetzt (z.B. Benkenstein 1998; Fagerberg 2005; Hauschildt 1997; Miles 2005). Bei innovativen hybriden Leistungen kommt vor allem den Dienstleistungsinnovationen eine entscheidende Rolle zu, da sie als Schlüssel für Wachstum und Unternehmenserfolg angesehen werden. Durch Dienstleistungen lassen sich weiterhin Differenzierungspotenziale gegenüber Wettbewerbern schaffen. Aufgrund der offensichtlich in der Praxis bestehenden Erfolgspotenziale haben sich Wissenschaftler wie Reichwald und Schaller mit Dienstleistungsinnovationen und ihren kritischen Erfolgsgrößen auseinander gesetzt (Reichwald; Schaller 2006, S. 167–194). Dabei unterscheiden sie vier Gestaltungsgegenstände, die bei der Entwicklung neuer innovativer Dienstleistungen zu berücksichtigen sind: Kunde, System, Mitarbeiter und Wettbewerber.

Dienstleistungen: Als ein konstituierendes Merkmal von Dienstleistungen gilt die Intangibilität. Demnach ist die Dienstleistung im Gegensatz zum Sachgut substanzlos (Maleri 1997, S. 97).[2] Als Synonym zu „Intangibilität" wird häufig auch der Begriff „immateriell" verwendet. Dadurch wird das Problem der Abgrenzung von Dienstleistungen und immateriellen Gütern offensichtlich (Hill 1999). Im Gegensatz zum immateriellen Gut stellt das Dienstleistungs*produkt* bzw. -ergebnis aufgrund der zeitnahen Erbringung und des Konsums der Dienstleistung (Uno-actu-Prinzip) keine abgeschlossene Entität dar, über die unabhängig von Erzeuger und Nutzer verfügt werden kann (Hill 1999, S. 441; Gallouj; Weinstein 1997, S. 540). Die mangelnde Separierbarkeit von Produktion und Konsum hat zur Folge, dass die Güte oder Qualität eines Dienstleistungsprodukts dem Kunden ex-ante, d.h. vor der Kaufentscheidung nur schwer vermittelt werden kann. Die resultierenden Informationsasymmetrien ergeben sich aus der Tatsache, dass Dienstleistungen zumeist auf Vertrauens- oder Erfahrungseigenschaften basieren (de Jong u.a. 2003, S. 43; Gräfe 2005, S. 72). Derartige Informationsasymmetrien und die Notwendigkeit zur Integration des Kunden erschweren nicht nur Standardisierungsbestrebungen (Rainfurth 2005, S. 99), sondern ebenso die Möglichkeiten und Maßnahmen zur Aneignung von

[2] Da dies auch für das immaterielle Gut Software gilt, ist Intangibilität kein Alleinstellungsmerkmal von Dienstleistungen.

Innovationsgewinnen respektive zum Schutz der Innovation vor Imitation (Dosi 1988, S. 1139; Hipp; Grupp 2005, S. 520).

Insgesamt sorgen die Eigenschaften der Intangibilität, die der Nicht-Separierbarkeit von Produktion und Konsum, das Vorliegen von Informationsasymmetrien und die Integration eines externen Faktors (z.B. Kunde) dafür, dass häufig keine Unterscheidung zwischen Produkt- und Prozessinnovation mehr möglich ist. Aus diesem Grund wird der Rolle des Kunden als integraler Bestandteil des Innovationsprozesses sehr große Bedeutung zugemessen. In der Umkehrfolge bedeutet dies, dass Kunden nicht nur die Ergebnismerkmale einer Dienstleistung bestehend aus dem prozessualen Endergebnis (z.B. eine reparierte Maschine als Output) und dem zielorientierten Ergebnis (Zufriedenheit mit der Reparatur als Outcome) (Grieble u.a. 2002, S. 9) wahrnimmt. Zusätzlich beurteilt der Kunde die Potenzial- und Prozessmerkmale der Dienstleistung (Benkenstein 1998, S. 692). Die Potenzialdimension betrifft die Ressourcen, die der Anbieter zur Dienstleistungserstellung vorhält und einsetzt. Die Prozessdimension umfasst den Einsatz der Ressourcen und die Integration des externen Faktors in den Prozess der Leistungserstellung. Die Unterscheidung zwischen Produkt- und Prozessinnovationen, wie sie im Bereich der Sachgüter üblicherweise vorgenommen wird, ist dadurch nicht mehr möglich; die Trennung zwischen Außenausrichtung einer Produktinnovation und der Innenausrichtung einer Prozessinnovation muss überwunden werden (Benkenstein 1998, S. 691).

Daher nehmen bei der Erbringung von Dienstleistungen organisationale, in Humankapital inkorporierte Fähigkeiten und auch technologische Kompetenzen eine tragende Funktion ein. Anknüpfungspunkte für Innovationen sind damit auf ergebnisorientierter, prozessorientierter als auch auf potenzialorientierter Ebene zu verorten. Sie greifen ineinander und sind – trotz möglicher Schwerpunktsetzungen – nicht mehr ohne weiteres voneinander zu separieren. Denn zusätzlich zur Ergebnisdimension sind nun auch die Prozess- und Potenzialinnovationen am Markt durchzusetzen.

Integrierte Dienstleistungssysteme: Diese Erkenntnisse der spezifischen Auseinandersetzung mit hybriden Leistungen und die resultierenden offenen konzeptionellen Fragen unterstreichen gleichzeitig erneut, dass das Verständnis des Konstrukts „Dienstleistung" im Allgemeinen, spezifisch aber hinsichtlich der Beziehungen zu Sachprodukt und umgebender Organisation weiterzuentwickeln ist, um dem Innovationsmanagement sinnvollen Umgang mit hybriden industriellen Leistungen zu ermöglichen. Innovationsmanagement für hybride Leistungen stützt sich – wie jede andere Teildisziplin der Dienstleistungsforschung – auf eine Interpretation von „Dienstleistung" und „Sachgut", auf die dann Modelle, Theorien und letztlich praktische Handlungsempfehlungen aufgebaut sind. Um gute Empfehlungen für Industrieunternehmen aussprechen zu können, bedarf es eines verbesserten „Standardmodells" der (hybriden) Leistung. Dieses muss unterschiedliche materielle Ressourcen wie Humanressourcen und technologische Ressourcen integrieren, diese in ein plausibles Verhältnis zu immateriellen Ressourcen setzen, die eigentliche Dienstleistung sowie Kundenintegration erklären und gleichzeitig das organisationale Umfeld in ausreichendem Maße in die Betrachtung einbeziehen. Die Defizite der konventionellen Betrachtungsweisen veranlassen die Forschung aktuell, das Leistungsverständnis weiterzuentwickeln. Es etabliert sich die Idee, Dienstleistungen und Sachgüter in systemischen Konzepten ganzheitlich zu fassen. Während die alleinige Verwendung des Begriffs „System" allerdings noch weitgehende Interpretationsoffenheit bedeutet und damit unterschiedliche Ansätze entstehen, so existiert beispielsweise mit dem Ansatz des „integrierten Dienstleistungssystems" ein konkreter Vorschlag zur logisch konsistenten, vollständigen und einfachen Vereinigung der wichtigen und nötigen Aspekte, der im Rahmen des Projekts „Serv.Biz" bereits für die Anwendung auf industrielle hybride Leistungen plausibel demonstriert werden konnte (Müller u.a. 2008).

Dieser Ansatz betrachtet zunächst Ressourcen auf einer materiellen Ebene. Dazu zählen insbesondere technische und Humanressourcen. Materielle Ressourcen sind einerseits Träger sogenannter immaterieller Ressourcen wie Wissen und Fähigkeiten, und stehen zudem im Dienstleistungsprozess in wechselseitigen Wirkungsbeziehungen zueinander. Wirkungen sind dabei – abstrakt ausgedrückt – materielle Zustandsveränderungen der beteiligten Ressourcen. Die Besonderheit des Konzepts im Vergleich zu alternativen und traditionellen Denkmustern besteht darin, alle am Dienstleistungsprozess beteiligten Ressourcen über Unternehmensgrenzen hinweg in die Betrachtung einzubeziehen, also alle Mitarbeiter und technischen Mittel von Anbieter, Kunde und weiteren Partnerunternehmen. Erst diese integrierte Gesamtheit aller Ressourcen etabliert das Dienstleistungssystem, das sinnvoll analysiert und gestaltet werden kann. Das Konzept geht davon aus, dass es im Verfügungsbereich des Kundenunternehmens mindestens eine spezifische materielle Ressource gibt, die sogenannte „Zielressource", die unter wechselseitiger Einwirkung der anderen Ressourcen zum Nutzen des Kunden verändert wird – dies ist die Dienstleistung „im engeren Sinne" bzw. die „Kerndienstleistung". So trivial wie dieses Modell auf den ersten Blick erscheinen mag, so bricht es doch mit teils unbewussten und tiefsitzenden Konventionen und ist so in der Lage, theoretisch-konzeptionelle Schwierigkeiten in der Handhabung hybrider Leistungen zu überwinden. Es stellt den Bezug zwischen industriellem Sachprodukt, an dem Dienstleistungen vollbracht werden, der Dienstleistung selbst, aber auch der involvierten Technik (Technologie i. e. S.) sowie dem Dienstleistungspersonal als Elemente der umgebenden Organisation und Beteiligte im Dienstleistungsprozess in einem Gesamtkonzept dar. Die Systemgrenzen verlaufen über

Unternehmensgrenzen hinweg und damit ist der Beteiligung und herausragenden Rolle des Kunden mit seinen Ressourcen während der Dienstleistungserbringung erstmals konzeptionell konsequent Rechnung getragen. Für das Innovationsmanagement eröffnet sich hier die Möglichkeit, mit einem vollständigen und konsistenten Modell hybrider Leistungen zu operieren, welches die wesentlichen Betrachtungsaspekte und Erfolgsfaktoren integriert.

Aktuelle Managementimplikationen: Vor dem Hintergrund der ökonomischen Bedeutung von Dienstleistungen und auch unter Berücksichtigung der Herausforderungen des Dienstleistungsmanagements wird Sachgutherstellern in der aktuellen Managementliteratur nahezu einstimmig die Integration von Dienstleistungen in ihre Produktportfolios empfohlen (siehe z.B.: Bowen u.a. 1991; Gadiesh; Gilbert 1998; Oliva; Kallenberg 2003, S. 160; Quinn u .a. 1990, S. 60, 67). Speziell in reifen Industrien mit einem langsamen oder stagnierenden Marktwachstum bieten sich Dienstleistungen an, um die Wirtschaftlichkeit von Unternehmen zu verbessern (Brax 2005, S. 142). Als langfristig besonders vorteilhaft wird beschrieben, dass die Steigerung der Wirtschaftlichkeit durch die erfolgreiche Integration von Dienstleistungen in das Geschäft mit Sachgütern nur schwierig durch Wettbewerber imitierbar ist und somit einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil darstellt (Becker u.a. 2008, S. 3; Oliva; Kallenberg 2003, S. 160).

Im Rahmen wissenschaftlicher Arbeiten werden die Erfolgsfaktoren für hybride Leistungen und für Wertschöpfungsnetzwerke aus ganz unterschiedlichen Perspektiven betrachtet. Zumeist handelt es sich dabei um empirische Arbeiten (Spath u.a. 2007; Neu; Brown 2005; Allmendinger; Lombreglia 2005; Brax 2005; Wienhold; Egeling 2008; Oliva; Kallenberg 2003; Tuli u.a. 2007). Diese Erfolgsfaktoren werden im Rahmen dieses Beitrags systematisiert und in ihrer Bedeutung für Technologien als Treiber hybrider Wertschöpfung untersucht.

Wertschöpfungsnetzwerke: Die gegenwärtige Wettbewerbssituation erfordert von Unternehmen eine kontinuierliche Anpassung bzw. Weiterentwicklung ihrer Wertschöpfungsprozesse und -strukturen. Kunden erwarten dabei neben innovativen Problemlösungen auch eine entsprechende kosten-, termin- und qualitätsgerechte Leistungserstellung, so dass Unternehmen gezwungen sind laufend Produkt-, Prozess- und Dienstleistungsinnovationen hervorzubringen. Einzelne Unternehmen – gerade klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) – sind oft nicht in der Lage solche Innovationen allein zu bewältigen (Schöne 2000, S. 6–8). Aus diesem Grund werden kompetente Partner benötigt, mit denen die Innovationen gemeinsam geplant und entwickelt werden. In der Literatur wird an dieser Stelle die Bildung strategischer Wertschöpfungsnetzwerke empfohlen, um den wachsenden Kundenanforderungen gerecht werden zu können (Winkler; Kaluza 2007, S. 1f.). Solche Kooperationen und Allianzen können eine Chance bieten, Effektivitätsvorteile bei der Entwicklung neuer Sachgüter und Dienstleistungen zu realisieren (Schöne 2000, S. 35). Je nach Art und Partner der Kooperation lassen sich dabei nicht nur neue Ressourcen erschließen, sondern auch Markteintrittsbarrieren überwinden oder neue Anwendungsfelder für innovative Technologien identifizieren (Powell; Grodal 2005, S. 59). Allerdings ist gerade für Kooperationen zur Forschung und Entwicklung, in denen technologische Innovationen und damit Wettbewerbsvorteile generiert werden, die Bedeutung von Wissens-Spillovern hochgradig ambivalent. Zum einen sind die Kooperationspartner bestrebt, in dem Kooperationsverhältnis möglichst viel Wissen zu absorbieren, gleichermaßen sind sie aber auch bemüht, das Maß an abfließendem Wissen so gering wie möglich zu halten. Bedenken hinsichtlich der Appropriierung von Resultaten aus Forschungs- und Entwicklungskooperationen sind dabei eher in horizontalen als in vertikalen oder diagonalen Kooperationsarrangements zu erwarten (Belderbos u.a. 2004, S. 1241). Entsprechende Hypothesen, wonach Unternehmen zu Kooperationspartnern mit dem voraussichtlich höchsten Maß an eingehenden Wissens-Spillovern neigen, konnten empirisch bestätigt werden (Belderbos u.a. 2004, S. 1250). Aus strategischer Sicht steht ein Unternehmer damit vor der Herausforderung, die Wettbewerbsfähigkeit durch eigene Kompetenzen zu sichern, dennoch aber die Vorteile einer kooperativen Leistungserstellung zu realisieren.

Kooperationen respektive Netzwerke können eine Vielzahl von Ausprägungen annehmen: Sie lassen sich hinsichtlich ihrer zeitlichen Begrenzung (Projektnetzwerk vs. dauerhaftes Netzwerk), ihrer Formalität (Joint Venture vs. informelle Kooperation), ihrer räumlichen Ausdehnung (lokal vs. global) oder hinsichtlich ihrer Wertschöpfungskette (vertikale vs. horizontale Kooperationen) klassifizieren. Die Variationsmöglichkeiten sind vielfältig und spiegeln die Notwendigkeit einer bewussten, an den jeweiligen Kontext angepassten Auswahl einer geeigneten Kooperations- bzw. Wertschöpfungsnetzwerkform wider. Das Ziel einer Kooperation muss es sein, neue Nutzenpotenziale für alle Beteiligten zu erschließen, d.h. eine Win-Win-Situation zu schaffen. Erst dadurch kommen die sich bietenden Chancen eines Unternehmensnetzwerkes zum Tragen und Risiken können reduziert werden (Sydow; Möllering 2004, S. 20). Um die Potenziale des vernetzten Agierens voll ausnutzen zu können, müssen Unternehmen über operative Kooperationskompetenzen verfügen: Dazu gehört neben der Auswahl einer geeigneten Kooperationsform und geeigneten Partnern insbesondere auch das Management von Kooperationen und Wertschöpfungsnetzwerken (Gerybadze 2004).

Eingebettete Systeme: Abschließend sei die Literatur zu eingebetteten Systemen betrachtet. Bei eingebetteten Systemen handelt es sich um Computersysteme, die nicht vom Endnutzer

programmiert werden können, weil sie zuvor nur für eine spezifische Aufgabe entwickelt und produziert wurden und in einem Gerät unsichtbar für den Endnutzer verbaut sind (Encyclopedia of Science and Technology 2005, S. 808). So handelt es sich selbst bei einem einfachen Taschenrechner bereits um ein eingebettetes System. Die ersten modernen eingebetteten Systeme wurden im Rahmen des Apolloprogramms in der Raumfahrt genutzt, wo sie der Steuerung dienten (Hoganson 2007, S. 214). Eingebettete Systeme stellen seitdem einen wichtigen Innovationstreiber dar. So werden sie bereits in zahlreichen Branchen wie im Telekommunikations- und Transportwesen, in der Unterhaltungselektronikbranche oder auch im Gesundheitswesen genutzt. Diese Unternehmen der verarbeitenden Industrie erzielen 80 Prozent ihrer Wertschöpfung mit Produkten, die eingebettete Systeme enthalten (Bonn 2008, S. 2). Wissenschaftliche Publikationen beschäftigen sich nahezu ausschließlich mit den technischen Aspekten eingebetteter Systeme. Es geht beispielsweise um die Entwicklung geeigneter Beschreibungssprachen im Entwurfsprozess oder den technischen Aufbau von eingebetteten Systemen (Rammig 1999; Fisher u.a. 2005). Ein Beispiel für die aktuellen Arbeiten stellt das europäische Forschungsprojekt Timmo dar, in dem eine Beschreibungssprache für Realzeitanforderungen in der Entwicklung automobiler Steuergeräte und -netzwerke entwickelt wird (Timmo 2009). Diese Arbeiten sind aber aus der Sicht des Managements hybrider Leistungen weniger relevant und werden daher nicht weiter betrachtet.

Einen wichtiger Sektor für die rasante Entwicklung und zunehmende Bedeutung eingebetteter Systeme stellt der Automobilsektor dar (Hoganson 2007, S. 214). Bereits heute befinden sich in einem Mittelklassewagen Elektronik- und Softwarekomponenten mit ca. 10 Mio. Zeilen Softwarecode und einem Gesamtwert von 2.200 Euro. Bis 2015 wird der Anteil auf ca. 100 Mio. Zeilen Softwarecode und einem Wert von über 4.150 Euro steigen. Autos ohne ESP, ABS, Einparkhilfen, Navigationssysteme, Spurassistenzsysteme, Airbagsysteme und Gurtstraffer sind im Massenmarkt nicht mehr verkäuflich. Eingebettete Systeme machen die Autos sicherer und ermöglichen zudem zusätzliche Services rund um das Auto und die Belange des Besitzers (Kern; Röhr 2008, S. 69f.). Z.B. werden Informationen zur Laufleistung, zum Alter eines PKW und zur Fahrweise (verschleißarm oder -intensiv) durch eingebettete Systeme erhoben, um anschließend autonom zu entscheiden, wann eine Inspektion des Fahrzeuges notwendig ist (Ahlheid u.a. 2009, S. 19).

Die zunehmende Komplexität von Sachgütern wird deutlich. Diese Komplexität, z.B. in Bezug auf das Management unterschiedlicher Varianten, zu beherrschen, ist für Unternehmen eine große Herausforderung. Systematische Untersuchungen, die sich darüber hinaus mit eingebetteten Systemen als Innovationstreiber hybrider Wertschöpfung beschäftigen, fehlen. Der Zusammenhang zwischen dem Innovationsmanagement, dem Innovationstreiber Technologie und der hybriden Wertschöpfung wurde bisher unzureichend beleuchtet.

4. Technologisch geprägte hybride Wertschöpfung als Chance für Anbieter

Den Empfehlungen in der Literatur folgend können sich Sachgutthersteller durch das Anbieten von hybriden Leistungen gegenüber dem Wettbewerb abgrenzen und die Rentabilität ihrer Angebote verbessern (Spath; Demuß 2006, S. 464; Nippa 2005, S. 1). Dennoch können laut einer Befragung von 60 Lösungsanbietern verhältnismäßig wenig Anbieter große Vorteile mit ihren Lösungen realisieren (Johansson u.a. 2003, S. 116). Dies lässt darauf schließen, dass mit der Transformation vom traditionellen Sachgutanbieter zum Lösungsanbieter große Herausforderungen verbunden sind.

Oliva und Kallenberg (2003, S. 161) identifizieren drei wesentliche Hindernisse: (1) Viele Unternehmen glauben nicht an das ökonomische Potenzial der Servicekomponenten für ihre Sachgüter. (2) Unternehmen kommen zu der Einsicht, dass das Anbieten von Dienstleistungen über ihren Kompetenzbereich hinausgeht. Zusätzlich ist die gesteigerte Komplexität zu berücksichtigen, die mit der Entwicklung und dem Vertrieb hybrider Leistungen verbunden ist. (3) Unternehmen scheitern an der Umsetzung einer erfolgreichen Servicestrategie. Aus diesen Gründen wird die Entwicklung und Vermarktung einer hybriden Leistung häufig sehr früh verworfen.

An vielen Stellen fehlt den Unternehmen Wissen zur Umsetzung der Transformation und zum Management hybrider Wertschöpfung. Beispielsweise ist ein angepasster Innovationsprozess, der genau auf die Entwicklung hybrider Wertschöpfung unter Berücksichtigung der Sachgut- und Dienstleistungseigenschaften abzielt, erforderlich. Bereits an diesem Punkt setzt das Thema der technologisch geprägten hybriden Wertschöpfung an. In der Regel sind sachgutorientierte Unternehmen technologisch sehr kompetent (Oliva; Kallenberg 2003, S. 164) und haben daher die Fähigkeit sich neue Technologien schnell zu erschließen. Aus diesem Grund wird es ihnen möglicherweise leichter fallen mit den Herausforderungen hybrider Wertschöpfung umzugehen, wenn die neue Form der Wertschöpfung ebenfalls technologisch geprägt ist. Die trotzdem erforderliche Anpassung des Innovationsprozesses geht dann zumindest nicht mit einem Wechsel in eine für das Unternehmen neue Know-how Domäne einher.

Demnach stellt sich die Frage, ob die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren hybrider Leistungen erkennen lassen, dass traditionelle Sachgutanbieter technisch geprägte hybri-

de Leistungen besser entwickeln und anbieten können als weniger technisch geprägte hybride Leistungen.

Aufgrund der gesteigerten Komplexität hybrider Leistungen sind Unternehmen möglicherweise gezwungen, bei der Entwicklung und Erbringung hybrider Wertschöpfung auch auf entsprechende Wertschöpfungsnetzwerke zurückzugreifen. Kleine und mittelständische Unternehmen werden jedoch nicht alle Stufen der hybriden Wertschöpfung abdecken können. Auch hier stellt sich die Frage, ob die Bildung entsprechender Wertschöpfungsnetzwerke durch mehr oder weniger technologisch geprägte hybride Leistungen beeinflusst wird.

Beide Fragen werden nachfolgend vor dem Hintergrund moderner Informations- und Kommunikationstechnologie betrachtet und speziell am Beispiel eingebetteter Systeme untersucht. Implizit wird damit erarbeitet, welche Bedeutung eingebettete Systeme für die Entwicklung und Erbringung hybrider Wertschöpfung haben.

5. Zur Bedeutung von Technologien bei hybrider Wertschöpfung

5.1 Erfolgsfaktoren für technologisch geprägte hybride Leistungen

Im Rahmen der Leistungsentwicklung ist die Integration von Sachgut- und Dienstleistungsdimensionen die größte Herausforderung. Wie bereits skizziert, bieten Informations- und Kommunikationstechnologien dafür gute Voraussetzungen. Obwohl einige Beispiele mit Bezug zu eingebetteten Systemen erläutert werden, sind die Aspekte der technischen Integration und Leistungsentwicklung zunächst nicht im Fokus der nachfolgenden Diskussion.

In Zusammenhang mit der Leistungserbringung sind die schwierigere Planbarkeit, der veränderte Planungshorizont (Nippa u.a. 2007, S. 13–15) und die kundenindividuelle Anpassung (Lay; Schneider 2005, S. 19) einige der zahlreichen Herausforderungen. Letzteres bedingt und erfordert eine intensive Mitwirkung des Kunden bei der Leistungserstellung, die für traditionelle Sachguthersteller häufig neu ist (Ahlheid u.a. 2009, S. 9). Da hybride Leistungen in ihrem Leistungserstellungsprinzip eher Dienstleistungen gleichen (Spath; Demuß 2006, S. 476), stellt sich auch die Frage, wie Informations- und Datenflüsse organisiert werden können (Bienzeisler; Kunkis 2008, S. 12). Beobachtungen zeigen zudem, dass es vielen Unternehmen schwer fällt, angemessene Preise für ihre Dienstleistungen durchzusetzen. Dies ist vermutlich mit den bisherigen Geschäftsmodellen zu begründen, bei denen Dienstleistungen oftmals Beigaben zu Sachgütern darstellten (Bienzeisler; Kunkis 2008, S. 12). Daraus lässt sich ableiten, dass hybride Leistungen dem Kunden einen Mehrwert gegenüber einem Sachgut und einem Service bieten müssen, die der Kunde nicht im Bündel, sondern einzeln erwirbt. Ist dies nicht der Fall, werden sich hybride Leistungen nicht durchsetzen (Wienhold; Egeling 2009, S. 5). Darüber hinaus stellt sich bei der Vermarktung von hybriden Leistungen die Frage nach einer geeigneten Entlohnung von Vertriebsmitarbeitern (Nippa u.a. 2007, S. 6–9).

Aufgrund ihrer hohen Komplexität bedürfen hybride Leistungen von Beginn an einer sorgfältigen Planung, um am Ende dem Kunden einen Mehrwert bieten zu können (Lay; Schneider 2005, S. 19). Daher sind die Herausforderungen und Erfolgsfaktoren als Schlüssel zum Wachstum und zum Unternehmenserfolg bei hybrider Wertschöpfung bereits im Rahmen des Innovationsmanagements zu berücksichtigen.

Ausgangspunkt der folgenden Betrachtungen ist ein Beitrag von Reichwald und Schaller zum Thema „Innovationsmanagement von Dienstleistungen" (Reichwald; Schaller 2006, S. 167–194) in dem Herausforderungen sowie Erfolgsfaktoren des Innovationsmanagements in der Praxis diskutiert werden. Kunden, Unternehmensorganisation[3], Mitarbeiter und Wettbewerber werden als vier Gestaltungsgrößen für Dienstleistungen genannt (Reichwald; Schaller 2006, S. 173–177; s. a. Nippa 2005, S. 2–5). Eine Diskussion dieser Größen bezüglich ihrer Relevanz für hybride Leistungen erscheint sinnvoll, da hybride Leistungen einen hohen Dienstleistungsanteil haben (können). Die anfängliche Diskussion über die Herausforderungen bei der Entwicklung hybrider Leistungen zeigt aber auch, dass die vier Gestaltungsgrößen nicht ausreichen und „Integration" sowie „Technologie" als weitere Gestaltungsgrößen zu ergänzen sind, um den Besonderheiten technologisch hybrider Leistungen gerecht zu werden. Denn gerade neue Technologien bergen neben den Chancen auf unternehmerischen Erfolg auch erhebliche Risiken, die frühzeitig zu berücksichtigen sind. Folgende Abbildung gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Gestaltungsgrößen.

Im Rahmen der Gestaltungsgröße „*Kunde*" geht es darum, dass das Management seine Entwicklungsaktivitäten bei Dienstleistungen auf die Anforderungen des Kunden fokussiert und eine konsequente Kundenorientierung verfolgt (Reichwald; Schaller 2006, S. 173–177; s. a. Nippa 2005, S. 6). Bei der Entwicklung hybrider Leistungen sind unter Beachtung der Komplexität hybrider Leistungen sowie der angestrebten Individualisierung und Kundenbindung bereits im Rahmen der Entwicklung zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen. So sollte der Kunde und Co-Produzent intensiv in den Entwicklungsprozess

[3] Reichwald und Schaller haben in ihrem Beitrag die Bezeichnung „System" benutzt. Da aber bei hybriden Leistungen organisatorische Aspekte von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung und Vermarktung technologisch geprägter hybrider Leistungen sind, wird hier die Bezeichnung „Unternehmensorganisation" verwendet. Die mit dem Gestaltungsfeld „System" verbundenen Aspekte werden unter dem Gestaltungsfeld „Unternehmensorganisation" subsumiert.

eingebunden werden. Indem Kunden ihre Erwartungen und Wahrnehmungen sowie ihr Wissen über die eigenen Prozesse bei der Entwicklung hybrider Leistungen direkt einbringen, können sie zu einer Verbesserung beitragen und so auf den späteren Wertschöpfungsprozess direkt Einfluss nehmen (Gouthier; Schmid 2001, S. 225; Gouthier; Schmid 2003, S. 124).

Dazu muss die Interaktion zwischen Kunde und Anbieter angepasst werden (Oliva; Kallenberg 2003, S. 167–168). Der Wechsel von einer transaktionsorientierten hin zu einer beziehungsorientierten Interaktion ist erforderlich, denn mit dem Verkauf der hybriden Leistung endet die Interaktion mit dem Kunden nicht. Langfristige Serviceverträge erfordern eine kontinuierliche Interaktion mit dem Kunden. Zudem sind bereits im Rahmen der Entwicklung die Servicebedürfnisse des Kunden zu antizipieren (Thuli u.a. 2007, S. 2). Dies gestaltet sich zum Teil schwierig, da Kunden und Anbieter unterschiedliche Vorstellungen in Bezug auf die ergänzenden Dienstleistungen haben, so dass hier ein enormes Konfliktpotenzial entsteht (Thuli u.a. 2007, S. 2). Anbieter, die ihre eigenen Wertschöpfungs- und Entwicklungsprozesse am Kunden ausrichten, müssen ihre Flexibilität erhöhen um Kundenprobleme schnell erfassen und gezielt lösen zu können (Spath u.a. 2007, S. 264f.). Dies macht es erforderlich, dass Anbieter eine kundenprozessorientierte Sichtweise einnehmen. Häufig folgen Anbieter hybrider Leistungen jedoch der Tradition als Sachguthersteller und legen ihre sachgutorientierte Sichtweise nicht ab (Thuli u.a. 2007, S. 1). Kunden hingegen haben ihre Prozesse im Blick. Insbesondere ihre Supportprozesse werden von sachgutorientierten Anbietern stark vernachlässigt, was zu einer mangelhaften Kundenzufriedenheit führt (Thuli u.a. 2007, S. 2). Damit sie bereit sind, ihre Prozesse den Anbietern zu offenbaren, ist eine nachhaltige Pflege des Vertrauens der Kunden in den Anbieter erforderlich (Doney u.a. 2007, S. 1096).

Um aber als Co-Produzent bei technologisch geprägten hybriden Leistungen eingebunden werden zu können, ist für die Mitwirkung des Kunden ein technologisches Grundverständnis der verantwortlichen Mitarbeiter unerlässlich. Ein gemeinsames technisches Verständnis schafft eine gute Arbeitsgrundlage und trägt zur Bildung einer guten Vertrauensbasis bei.

Gleichzeitig müssen jedoch technologische Bedenken des Kunden berücksichtigt werden. Gerade Sicherheitsbedenken gegenüber bestimmten Technologien sind nicht zu unterschätzen. Zudem wird durch den Einsatz von Technologien bei hybriden Leistungen eventuell die persönliche Interaktion reduziert. Remote Technologien ermöglichen es z.B., dass Sachgüter aus der Ferne gewartet werden, ohne dass ein Serviceanbieter mit dem Kunden direkt in Kontakt tritt. Dies könnte zu einer Reduzierung der persönlichen Kundenbindung und zu einem geringeren Vertrauensaufbau führen, nachdem die Lösung fertig gestellt und beim Kunden implementiert wurde.

Im Gestaltungsfeld „*Wettbewerb*" ist im Rahmen der Entwicklung neuer innovativer hybrider Leistungen die Differenzierung vom Wettbewerb die wichtigste Zielsetzung (Reichwald; Schaller 2006, S. 175f.). Wie bei reinen Sachgütern oder Dienstleistungen ist auch bei hybriden Leistungen eine kontinuierliche Wettbewerbsanalyse unerlässlich. Technologie kann eine Grundlage für disruptive Innovationen sein. Technologische Kompetenz bietet Unternehmen somit die Chance, sich vom Wettbewerb zu differenzieren. Investitionen in Schlüsseltechnologien und technologische Forschung und Entwicklung können demnach zu einer hohen Rendite führen. Der Anteil innovativer Sachgüter am Umsatz der Unternehmen ist in Deutschland z.B. sehr hoch, wodurch Unternehmen mit eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen deutlich mehr verdienen als solche ohne (Kröher 2001). Zudem lassen sich technologische Neuerungen durch Patente vor dem Wettbewerb schützen. Somit können Unternehmen durch technologisch geprägte hybride Leistungen nachhaltige Wettbewerbsvorteile erlangen.

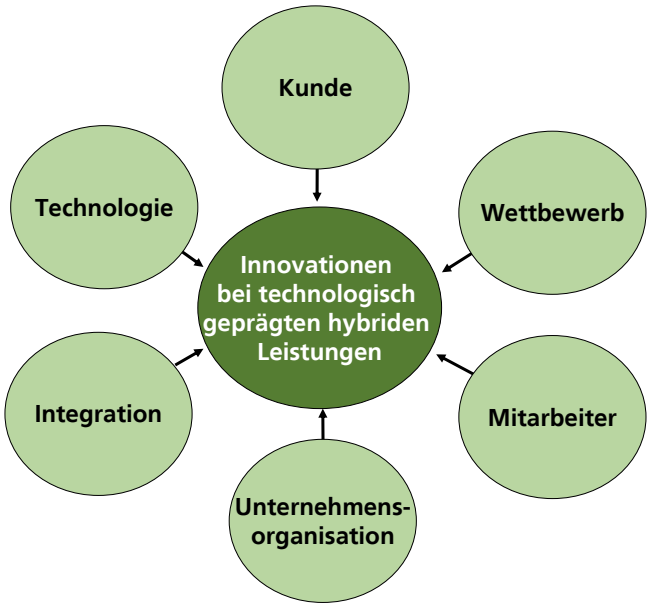


Abbildung 1: Gestaltungsdimensionen innovativer hybrider Leistungen. Quelle: Eigene Darstellung.

Gleichzeitig bieten innovative Technologien Unternehmen die Chance, neue Märkte zu erschließen. Regelmäßig verschaffen sich Unternehmen auf der Grundlage einer innovativen technologischen Lösung den Zugang zu etablierten Märkten, in denen sie bisher nicht aktiv waren. Daher ist es erforderlich, dass Unternehmen kontinuierlich die technologischen Entwicklungen ihrer (potenziellen) Wettbewerber analysieren. Auch sie können sich durch technologisch geprägte hybride Leistungen differenzieren und etablierte Marktpositionen angreifen. Bei technologisch geprägten hybriden Leistungen ist deren Patentierung eine gute Möglichkeit, Markteintrittsbarrieren zum Schutz vor Nachahmungen durch Wettbewerber zu etablieren.

Im Wettbewerb stellen technisch qualifizierte Mitarbeiter einen Vorteil dar. Sie ermöglichen es Unternehmen techno-

logische Innovationen hervorzubringen. Das Gestaltungsfeld „*Mitarbeiter*" ist daher sehr wichtig für die Erreichung der übergeordneten Unternehmensziele.

Hybride Leistungen weisen im Gegensatz zu ihren einzelnen Bestandteilen eine höhere Komplexität auf. Demnach werden Mitarbeiter benötigt, die technisch versiert sind, etwas von der Serviceentwicklung verstehen und die branchenspezifischen Prozesse beim Kunden kennen (Neu; Brown 2005, S. 9; Kumar; Markeset 2007, S. 273). Bereits bei sachgutbegleitenden Dienstleistungen müssen Servicemitarbeiter umfangreiches Know-how der Produkt- und Anwendungstechnik aufweisen, sowie über vertriebliche und kaufmännische Kompetenzen verfügen (Nippa 2005, S. 13). Ihnen kommt die Rolle als Problemlöser zu. Umso höher sind die Anforderungen bei integrierten hybriden Leistungen. Neben dem technologischen Know-how müssen die Entwickler über Branchenkenntnisse verfügen und in der Lage sein, die Lösungsentwicklung kundenorientiert durchzuführen. Die Schnittstelle zwischen der technischen Abteilung, der Serviceabteilung und dem Kunden ist bei der Entwicklung hybrider Leistungen sehr wichtig (Neu; Brown 2005, S. 10). Die verantwortlichen Mitarbeiter müssen den Kunden in seiner Rolle als Co-Produzent einbinden. Sie müssen die erforderlichen Kundenanforderungen, die Kundenorganisation und die entsprechenden Mitarbeiter kennen (Nippa 2005, S. 13). Folglich werden hybride Leistungen häufig in Teams entwickelt und vermarktet. Wie beschrieben, werden unterschiedliche Abteilungen und Unternehmen eingebunden. Daher ist Teamfähigkeit ein wichtiges Qualifikationsmerkmal für Mitarbeiter im Rahmen der Entwicklung und Vermarktung hybrider Leistungen (Wienhold; Egeling, S.14–15; Neu; Brown 2005, S. 9–10).

Darüber hinaus ist es wichtig, dass die Mitarbeiter den Kunden über die gesamte Laufzeit begleiten. Mit dem Verkauf der hybriden Leistung endet die Zusammenarbeit nicht. Die Mitarbeiter stehen dem Kunden als Berater über die vereinbarte Vertragslaufzeit zur Verfügung. Gerade Mitarbeiter in sachgutorientierten Unternehmen müssen diesen Unterschied zum Dienstleistungsgeschäft verinnerlichen (Allmendinger; Lombreglia 2005, S. 131; Oliva; Kallenberg 2003, S. 166; Windahl; Lakemond 2006, S. 808). Durch entsprechende Weiterbildungsmaßnahmen müssen die Unternehmen ihren Mitarbeitern diese Fähigkeiten vermitteln (Nippa 2005, S. 12). Auch im Rahmen der Mitarbeiterführung sind Anpassungen vorzunehmen, um den Anforderungen hybrider Leistungen gerecht zu werden. So erfordert bereits die Erbringung von sachgutbegleitenden Services eine höhere zeitliche und örtliche Flexibilität. Mitarbeiter beim Kunden sind nicht im Sichtfeld der Unternehmensleitung, daher ist eine höhere Eigenverantwortung und Selbstständigkeit notwendig. Das Unternehmen muss ihnen einen entsprechenden Vertrauensvorschuss gewähren. Die Führung der Mitarbeiter mit Hilfe von Zielvereinbarungen ist in diesem Zusammenhang geeignet (Nippa 2005, S. 14).

Gerade für Unternehmen, die technologisch geprägte hybride Leistungen entwickeln und anbieten möchten, ist es wichtig, dass die involvierten Mitarbeiter technologisch kompetent sind und gleichzeitig serviceorientiert agieren. Technisch qualifizierten Mitarbeitern eines Sachgutherstellers fällt der Zugang zu technologisch geprägten hybriden Leistungen möglicherweise leichter, da sie bereits das erforderliche Hintergrundwissen mitbringen. Zudem dient die technische Ebene als gute Gesprächsbasis mit entsprechend interessierten Kunden. Ein qualifizierter Informationsaustausch zwischen Anbieter und Kunde erhöht die Güte der Lösung. Ist der Kunde technisch weniger versiert, kann der Qualifikationsvorsprung der Mitarbeiter aus dem Anbieterunternehmen möglicherweise in Beratungsprojekte für den Kunden eingebracht werden. In der Vermarktung kann die technologische Kompetenz der Mitarbeiter durch entsprechende Zertifikate belegt werden, um die Güte ihrer Leistung und Qualifikation zu signalisieren. Eine entsprechende Qualifizierung dient zugleich der Motivation der MitarbeiterIn Zusammenhang mit dem Gestaltungsfeld „*Unternehmensorganisation*" werden organisatorische und kulturelle Erfolgsfaktoren der Entwicklung und Vermarktung hybrider Leistungen betrachtet, um eine entsprechende Systemkonformität zu erzielen (Reichwald; Schaller 2006, S. 176–177). Systemkonformität bedeutet, dass sachgutbegleitende Dienstleistungen in das Unternehmensportfolio und die Unternehmensorganisation passen. Dies gilt auch für die Entwicklung hybrider Leistungen.

Im Gegensatz zu Sachgütern können Dienstleistungen nicht unabhängig vom Kunden gefertigt und gelagert werden. Stattdessen müssen sie genau in dem Moment, in dem sie nachgefragt werden, erbracht werden. Zudem gilt es zu beachten, dass Mitarbeiter oder Betriebsmittel des Kunden in den Prozess der Dienstleistungserbringung einzubeziehen sind. Somit haben die personellen, räumlichen, technischen und kulturellen Gegebenheiten des Kunden auch großen Einfluss auf die Erbringung der Dienstleistungen. Dies erfordert eine auf diese Rahmenbedingungen abgestimmte Organisation (Lay u.a. 2009, S. 48). Wichtig ist es für Anbieter hybrider Leistungen daher, dass sie einen organisatorischen Wandel vollziehen (Galbraith 2002, S. 194). Organisatorisch müssen Sachguthersteller entscheiden, ob sie hybride Leistungen den bestehenden Sachgutabteilungen zuordnen, eine eigenständige Abteilung bilden oder gar ein Tochterunternehmen gründen. Alternativ könnte das Unternehmen eine Kooperation (Wertschöpfungsnetzwerk) mit einem Dienstleistungsunternehmen eingehen.[4] Die ersten beiden Möglichkeiten sind am weitesten verbreitet (Lay 2009, S. 48f.). Die Entscheidung für eine bestimmte Organisationsform hängt von dem damit verbundenen Gesamtnutzen ab. Dieser lässt sich

[4] Produktbegleitende Dienstleistungen könnten durch Outsourcing-Verträge vollständig ausgegliedert werden. Bei hybriden Leistungen, die durch eine enge Integration von Sachleistung und Dienstleistung gekennzeichnet sind, erscheint dies schwierig.

mittels eines Kriterienkatalogs (Lay u.a. 2009, S. 53) ermitteln. Dabei sind die Dimensionen Know-how, Kundenzufriedenheit, Qualität der Leistung, Flexibilität, Marketing und Kosten/Nutzen zu berücksichtigen. Zusätzlich müssen sich Unternehmen im Rahmen ihrer Internationalisierungsstrategie auch Gedanken über die Ausgestaltung der Unternehmensorganisation im Ausland machen (siehe dazu Lay u.a. 2009, S. 43–77). Nippa weist darauf hin, dass viele Unternehmen keine Anpassung ihrer Aufbau- und Ablauforganisation vornehmen. Sie nutzen dadurch bestehende Chancen nicht (Nippa 2005, S. 9). Er empfiehlt daher folgendes Vorgehen: In einem ersten Schritt sollten sachgutbegleitende Dienstleistungen als ein Schlüsselprojekt organisiert werden. Mitarbeiter aus allen Funktionsbereichen sollten sich daran beteiligen. Bei nachhaltigem Erfolg werden sachgutbegleitende Dienstleistungen dauerhaft in die Aufbauorganisation integriert. Aufgrund der Komplexität von hybriden Leistungen ist es erforderlich, dass teamorientierte Organisationsstrukturen in den Unternehmen etabliert werden. Hybride Leistungen werden häufig in Teams erbracht. Insbesondere bei der Entwicklung sind unterschiedliche Abteilungen und Unternehmen beteiligt (Nippa u.a. 2007, S. 8–10). Klare Rollenprofile und -anforderungen sind zu definieren, um gegenseitige Akzeptanz und effiziente, d.h. auch überschneidungsfreie, Projektarbeit zu ermöglichen (Brax 2005, S. 150). Z.B. sind „Frontline employees" erforderlich, die die Schnittstelle zwischen den technischen Abteilungen und dem Kunden besetzen (Neu; Brown 2005).

Neben organisatorischen sind auch kulturelle Aspekte zu berücksichtigen. Dies betrifft vor allem Sachleistungshersteller, deren Mitarbeiter das Potenzial von Dienstleistungen möglicherweise nicht erkennen, da diese nicht zu ihren Kernkompetenzen gehören (Oliva; Kallenberg 2003, S. 161). Services werden stattdessen nur als „Nebenprodukt" angesehen. Daher ist ein kultureller Wandel im Denken und Handeln der Mitarbeiter hin zur Serviceorientierung erforderlich. Die Unternehmenskultur muss die Entwicklung hybrider Leistungen unterstützen (Allmendinger; Lombreglia 2005, S. 131; Oliva; Kallenberg 2003, S. 166; Windahl; Lakemond 2006, S. 808). Kommt es nicht zu einer solchen Anpassung, werden Erfolg versprechende Möglichkeiten von vornherein verhindert und hybride Leistungen werden nicht in das Portfolio aufgenommen. Damit schränkt das Unternehmen seine Wettbewerbsfähigkeit gegenüber Anbietern hybrider Leistungen ein. Gewachsene und etablierte Strukturen und Prozesse lassen sich nur im Rahmen eines langwierigen Prozesses nachhaltig ändern. Eventuell ist der erforderliche Kulturwandel bei technologisch geprägten hybriden Leistungen etwas weniger gravierend. Immerhin können die Mitarbeiter ihre bestehende Technologiekompetenz in diesem Fall in die hybriden Leistungen einbringen und finden dadurch vertraute Anknüpfungspunkte im neuen Geschäft.

Im Rahmen des Gestaltungsfeldes „*Integration*" sind umfassende Geschäftsmodelle zu entwickeln, die der hybriden Leistung – also dem Sachgutanteil und dem Dienstleistungsanteil – gerecht werden. Die Projektpartner der Technischen Universität München haben sich mit Preis- und Erlösmodellen im Detail beschäftigt. Daher sei an dieser Stelle auf ihr Kapitel in diesem Buch verwiesen.

Des Weiteren ist im Gestaltungsfeld „Integration" die Zusammenführung von beiden Bestandteilen einer hybriden Leistung wichtig. Bereits im Rahmen der Entwicklung eines Sachgutes muss darauf geachtet werden, dass sich Dienstleistungen integrieren lassen. In Bezug auf das Sachgut ist grundsätzlich die Entscheidung zu treffen, ob ein monolithischer oder modularer Aufbau des Sachgutes gewählt wird. Modulare Sachgüter können grundsätzlich einfacher an kundenindividuelle Wünsche angepasst werden. Auch eine partielle und dadurch effiziente Modernisierung lässt sich bei modularen Sachgütern leichter realisieren (Lay; Schneider 2005, S. 22f.). Bestimmte Eigenschaften des Sachgutes wie z.B. die Verschleißanfälligkeit kann auf einige wenige Module konzentriert werden, um nur diese im Wartungsfall austauschen zu müssen (Fleig 2000, S. 138f.). Reparaturen betreffen möglicherweise nur einzelne Module, so dass sich die Wartungsfreundlichkeit erhöht (Lay; Schneider 2005, S. 22f.).

Tendenziell wird eine modulare Bauweise mehr Anknüpfungspunkte für die Integration von Dienstleistungen bieten. Möglicherweise wird das Sachgut im Verlauf des Lebenszyklus mit unterschiedlichen Dienstleistungen kombiniert. Daher gilt es die Anforderungen für den gesamten Lebenszyklus zu antizipieren und die hybride Leistung entsprechend zu konfigurieren (Allmendinger; Lombreglia 2005, S. 134f.; s.a. Kumar u.a. 2004, S. 402). Bereits heute wird bei der Entwicklung von Sachgütern deren Rücknahme – also der Recyclingfall – bedacht und eventuell auch als Dienstleistung angeboten. Die Demontierbarkeit von Sachgütern wird daher bereits bei der Entwicklung berücksichtigt. Die modulare Bauweise bietet darüber hinaus die nötige Flexibilität, um die Leistungen zukünftig an sich verändernde Kundenanforderungen schnell und einfach anpassen zu können (Lay; Schneider 2005, S. 24).

Für Unternehmen, die technologisch geprägte hybride Leistungen entwickeln und anbieten möchten, ist es wichtig, die technische Ausgestaltung eines Sachgutes und die Integration von Dienstleistungen genau zu planen. Eingebettete Systeme bieten eine geeignete Schnittstelle zwischen Sachgut und Dienstleistung. Durch die technische Schnittstelle wird das Sachgut für zusätzliche (IT-)Dienstleistungen zugänglich. Gleichzeitig erhöht sich durch diesen integrativen Einsatz von Technologie die Komplexität hybrider Leistungen, so dass Dienstleistungen, wie z.B. Beratungen, an Bedeutung gewinnen und zunehmend durch die Kunden nachgefragt werden.

Wie bereits beim Gestaltungsfeld „Integration" angedeutet, kommt der „*Technologie*" bei der Entwicklung von hybriden Leistungen als Schnittstelle eine herausragende Rolle zu.

Sachgutbegleitende Dienstleistungen werden durch die technische Auslegung von Komponenten und Funktionen im Sachgut begünstigt, da diese eine Verbindungslinie zur Dienstleistung schaffen (Lay; Schneider 2005, S. 19). Zugleich bietet eine solche technologische Schnittstelle ausreichend Flexibilität, um individuellen Kundenanforderungen gerecht zu werden. Dafür gilt es die richtige Technologie auszuwählen.

Durch die Integration von technischen Komponenten wie eingebetteten Systemen werden Sachgüter zunehmend intelligenter, so dass sich weitere Anknüpfungspunkte für hybride Leistungen ergeben. So führt z.B. die Anbindung von Maschinen durch Informations- und Kommunikationsinfrastruktur an IT-Systeme des Herstellers dazu, dass die Maschinen Zustandsberichte und Fehlermeldungen automatisch verschicken (sog. Remote Technologien). Die Hersteller können diese Informationen auswerten und ihren Kunden schnell eine Fehlerdiagnose anbieten und eventuell sogar eine Fernwartung durchführen. Diese Dienstleistungsangebote müssen bei der Auswahl der Technologie bereits in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase berücksichtigt werden. Andernfalls sind nachträglich teure Nachrüstungen erforderlich (Lay; Schneider 2005, S. 19).

Neben diesen Chancen ist jedoch gleichzeitig zu bedenken, dass die Leistungen technologisch sehr viel komplexer werden. Wird dies von den Kunden akzeptiert? Können die Kunden das eigentliche Sachgut noch allein bedienen oder ist dafür bereits eine Dienstleistung erforderlich? Der Erfolg einer technologisch geprägten hybriden Leistung hängt demnach stark von der Akzeptanz der Kunden ab. Häufig entscheidet sich die Akzeptanz an der verwendeten Technologie. Neben Datensicherheit und Flexibilität (Lay; Schneider 2005, S. 20–22) sind bestehendes Know-how, Kosten, Investitionssicherheit, Schutzrechte, Datenschutz, Exportkontrollrechte und viele weitere Aspekte zu berücksichtigen.

Damit traditionelle Sachguthersteller technologisch geprägte hybride Leistungen entwickeln und anbieten können, ist es wichtig, dass sie verstehen, wie durch technische Auslegungen von Komponenten und Funktionen hybride Leistungen geschaffen werden. Durch ihre technologische Kompetenz sind sie eher in der Lage Technologien zu vergleichen und zu bewerten, die richtige Technologie auszuwählen und falls es erforderlich ist zu neuen Technologien Know-how aufzubauen. Sie können dazu beitragen, technologische Standards für kompatible aber zugleich flexible Schnittstellen zu schaffen und dadurch zukünftige Entwicklungszeiten und -kosten für hybride Leistungen senken.

Die Vielzahl an Erfolgsfaktoren verdeutlicht, wie komplex die Entwicklung technologisch geprägter hybrider Leistungen ist. Zahlreiche Besonderheiten sind zu beachten, die aber immer auch Chancen z.B. für die enge Integration von Sachleistung und Dienstleistung bieten oder aber ermöglichen, dass technologieorientierte Sachguthersteller ihre technologische Kompetenz in Entwicklung von hybriden Leistungen vorteilhaft nutzen können.

5.2 Wertschöpfungsnetzwerke zur Realisierung von technologisch geprägten hybriden Leistungen

Für nahezu jedes Unternehmen ist der Wandel hin zu einem Anbieter von hybriden Leistungen mit vielen neuen Herausforderungen verbunden (Olivia; Kallenberg 2003 S. 161). Aus diesem Grund bietet sich für Unternehmen, die diese Herausforderungen nicht (allein) erfüllen können, die Möglichkeit ein Wertschöpfungsnetzwerk mit anderen Unternehmen zu bilden. Wertschöpfungsnetzwerke sind Kooperationen zwischen Unternehmen. Die Unternehmen arbeiten innerhalb des Netzwerks in einer unternehmensübergreifenden Wertschöpfungskette zusammen. Eine Kooperation kann alle Schritte von der Entwicklung bis zur Vermarktung einer Leistung umfassen. Dabei vollziehen die Unternehmen gewisse Schritte gemeinsam oder stimmen sich so ab, dass ein Unternehmen die Vorarbeiten eines Partners übernimmt und für den nächsten Schritt im Wertschöpfungsprozess verantwortlich ist.

Innerhalb eines Wertschöpfungsnetzwerkes können hybride Leistungen entwickelt und vermarktet werden. Somit sind Wertschöpfungsnetzwerke eine Alternative zur vollständigen Transformation einer Unternehmung vom Sachguthersteller zum Lösungsanbieter und zur alleinigen Entwicklung von hybriden Leistungen. Insbesondere durch den partnerschaftlichen Verbund mit Dienstleistungsunternehmen kann ein Sachguthersteller bereits an den Vorteilen hybrider Leistungserstellung teilhaben ohne das eigene Unternehmen vollständig transformiert zu haben (Windahl; Lakemond 2006, S. 808f.). In einem Netzwerk könnte der Sachguthersteller beispielsweise die Rentabilität einer hybriden Leistung ermitteln, durch die Kooperation von seinen Dienstleistungspartnern lernen und sich die notwendige Zeit nehmen, um die eigene Unternehmenskultur in einem längeren Prozess zum Zwecke der hybriden Leistungserbringung zu verändern. Darüber hinaus können Unternehmen an einer Kooperation interessiert sein, weil sie nicht über die nötigen finanziellen und personellen Ressourcen verfügen, um bestimmte Dienstleistungen für die produzierten Sachleistungen erbringen zu können. Des Weiteren zeigen Unternehmen Interesse an Wertschöpfungsnetzwerken wenn ihnen die räumliche Ausdehnung fehlt, um Dienstleistungen weltweit erbringen zu können, oder wenn für sie allein die Vorhaltung der erforderlichen Kapazitäten für unregelmäßig nachgefragte Dienstleistungen unwirtschaftlich ist (Lay 2005, S. 220; Nippa 2005, S. 3). Der hohe Transformationsaufwand, um entsprechende Dienstleistungen eigenständig erbringen zu können, würde dem Kerngeschäft finanzielle und personelle Ressourcen zum Zwecke der Entwicklung neuer Kompetenzen und Fertigkeiten entziehen (Oliva; Kallenberg 2003, S. 161). Zudem stellt der schnelle Wandel von Sachgütern zu Plattformen, auf denen Dienstleistungen aufsetzen alle Unternehmen vor große Herausforderungen. Sachgüter mit immer intelligenteren

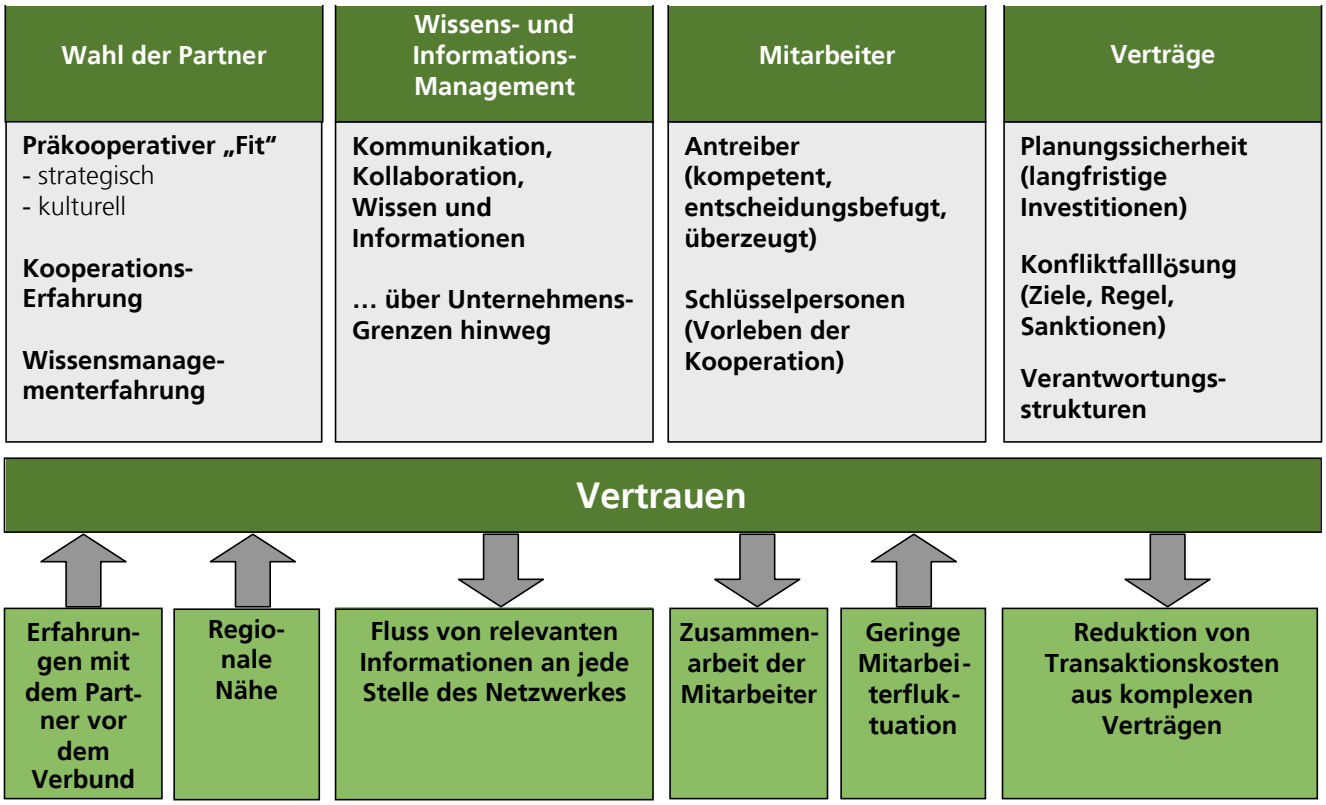


Abbildung 2: Gruppen von Erfolgsfaktoren hybrider Wertschöpfung in Netzwerken. Quelle: Eigene Darstellung.

und leistungsfähigeren eingebetteten Systemen sind ein gutes Beispiel für diesen Wandel und die zunehmende Komplexität. Hybride Wertschöpfungsnetzwerke mit sich komplementär ergänzenden Partnern können diese Herausforderungen besser adressieren. Spezialisierte (IT-)Dienstleistungsunternehmen mögen beispielsweise bereits Erfahrungen in der Einbindung von Sachgütern in die Dienstleistungserstellung mithilfe eingebetteter Systeme haben. Neben der Möglichkeit, eine Allianz mit anderen Unternehmen „nur" als eine Zwischenlösung zu betrachten, kann ein Wertschöpfungsnetzwerk dauerhaft eine geeignete Form der Erbringung von hybriden Leistungen darstellen. Einem langfristigen Wertschöpfungsnetzwerk muss ein Geschäftsmodell zugrunde liegen, das für alle Beteiligten vorteilhaft ist.

Neben der Aufgabe einer strategischen Ausrichtung und den beschriebenen Vorteilen beinhalten Kooperationen zwischen Unternehmen Probleme und Herausforderungen. Es können fünf operative Problemfelder abgegrenzt werden (Lay 2005, S. 223): (1) Stärkung von Konkurrenten, die an der Kooperation beteiligt sind; (2) entstehende Abhängigkeiten der Partner untereinander; (3) Aufwand der Kooperation übersteigt deren Ertrag; (4) einseitige Aneignung der Erträge durch einen Partner; (5) Schutz des Know-hows der Partner. Für Wertschöpfungsnetzwerke existieren daher zahlreiche, den Erfolg beeinflussende Herausforderungen. Daraus lassen sich operative Erfolgsfaktoren ableiten und zu vier Gruppen zusammenfassen: (1) Wahl der Partner, (2) Wissens- und Informationsmanagement, (3) Mitarbeiter und (4) Verträge. Hinzu kommt als Querschnittsfaktor das Vertrauen. Vertrauen spielt insofern eine besondere Rolle, da alle Erfolgsfaktoren vom Faktor Vertrauen beeinflusst werden oder ihrerseits den Faktor Vertrauen beeinflussen. Im unteren Teil von Abbildung 2 werden daher exemplarisch einige dieser Wechselwirkungen aufgeführt. Grafisch stellen hierbei die nach unten gerichteten Blockpfeile die Wirkung des Vertrauens auf die unterhalb dargestellten Erfolgsfaktoren dar, während die nach oben weisenden Pfeile die Wirkung von Erfolgsfaktoren der jeweiligen in dieser Säule dargestellten Gruppe auf den Querschnittsfaktor Vertrauen veranschaulichen.

Der Erfolg eines hybriden Netzwerkes hängt entscheidend von der *Wahl der Partner* ab. Die Partner müssen sich in ihren Kompetenzen gut ergänzen. Ritsch (2004) folgend kann ein präkooperativer „Fit" zwischen Unternehmenskulturen, -strategien und -strukturen Anpassungsprobleme vermindern. Unternehmen, die sich bereits zuvor erfolgreich in Kooperationen integriert und somit auf diesem Feld schon Erfahrungen gesammelt haben, lassen sich leichter in ein neues Netzwerk einbinden. Ein weiterer Erfolgsfaktor ist die bisherige Kooperations- und Wissensmanagementerfahrung der Partner (Ritsch 2004, S. 174f.). Haben alle Partner bereits Erfahrungen gesammelt, kann die Funktionsfähigkeit des Wertschöpfungsnetzwerks schneller erreicht werden.

In Bezug auf technologisch geprägte hybride Leistungen schließen sich häufig Unternehmen zusammen, die technologisch sehr

unterschiedliche Kernkompetenzen haben. Sachguthersteller – beispielsweise aus der Energiewirtschaft, dem Gesundheitswesen oder aber der Agrartechnologie – sind mit den in ihren Branchen erforderlichen Technologien und Prozessen vertraut. Kommt als Partner ein IT-Dienstleistungsunternehmen hinzu, so ist zunächst einmal die oben geforderte komplementäre Ergänzung der Partner gegeben. Für das IT-Dienstleistungsunternehmen ist es bereits zu Beginn eines solchen Wertschöpfungsnetzwerkes zwingend erforderlich, die Kernprozesse der Branche zu verstehen und die „Sprache der Branche zu sprechen". Muss sich das IT-Dienstleistungsunternehmen erst einarbeiten, geht viel Zeit verloren. Es besteht die Gefahr, dass der Sachguthersteller die Kooperation frühzeitig enttäuscht verlässt. Gleichzeitig muss der Sachguthersteller ein Grundverständnis für die betrachteten IT-Technologien entwickeln. Erst durch das gegenseitige Verständnis können die Partner in ihren kooperativen Projekten die Potenziale für innovative hybride Leistungen erkennen. Neben dem hier entwickelten Beispiel einer Kooperation zwischen Sachgutherstellern und IT-Dienstleistungsunternehmen sind noch weitere Kombinationen denkbar. Lay verweist auf Kooperationen zwischen konkurrierenden und komplementären Sachgutherstellern und auf Kooperationen von Sachgutherstellern mit OEM-Kunden und End-Kunden (Lay 2005, S. 221–223).

Bereits für Unternehmen, die ihr traditionelles Geschäft um sachgutbegleitende Dienstleistungen erweitern wollen, ergeben sich erhebliche Herausforderungen für die unterstützenden Informations- und Kommunikationstechnologien (Nippa 2005, S. 7f.). Für Wertschöpfungsnetzwerke stellt neben der Wahl des Partners daher das netzwerkweite *Wissens- und Informationsmanagement* sowie die eingesetzten Kommunikations- und Kollaborationstechnologien die zweite Gruppe von Erfolgsfaktoren dar. Ein unternehmensübergreifendes Wissens- und Informationsmanagement ist zur Koordination des gesamten Wertschöpfungsnetzes notwendig (Bock u.a. 2005; Lönngren u.a. 2008, S. 732). Der Daten- und Informationsaustausch zwischen Partnern fördert die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmensnetzwerkes. Hierunter ist nicht nur Datentransparenz in der Logistik zu verstehen (Siemens 2009, S. 13f.), vielmehr sollten alle für die gemeinsame Wertschöpfung relevanten Informationen im Netzwerk verfügbar gemacht werden (Lönngren u.a. 2008, S. 724; Ritsch 2004, S. 63f.). Dies betrifft die Rahmendaten der Kooperation und Informationen zu den laufenden kooperativen Projekten (Bock u.a. 2005, S. 48). Beispielsweise sollten einzelne Partner erkennen können, welche Folgewirkungen eine Störung oder Verzögerung in ihren Prozessen auf das gesamte Netzwerk hat (Bock u.a. 2005, S. 45). Das Wissensmanagement sollte daher nicht an den Unternehmensgrenzen enden, sondern externes Wissen als strategische Ressource begreifen und einsetzen (Ritsch 2008, S. 129; Wildemann 2003, S. 8).

Kommt es bei technologisch geprägten hybriden Leistungen zu einer Kooperation zwischen einem Sachguthersteller und einem IT-Dienstleistungsunternehmen, so ist möglicherweise letzteres in der Lage das erforderliche Wissens- und Informationsmanagement in der Kooperation zu implementieren. Eventuell ergeben sich für das IT-Dienstleistungsunternehmen auch Chancen für nachfolgende Aufträge der Kooperationspartner bei unternehmensinternen IT-Projekten.

Des Weiteren hängt der Erfolg von hybrider Wertschöpfung in Netzwerken auch in entscheidendem Maße von den *Mitarbeitern* der Unternehmen ab. Besonders während des Aufbaus einer Kooperation kommt ihnen eine große Bedeutung zu. Die Mitarbeiter sollten kompetent und entscheidungsbefugt sein. Als „Antreiber" sollten sie vom Ziel und Zweck der Kooperation überzeugt sein und durch entsprechende Befugnisse die Möglichkeit haben, bürokratische Probleme zu umgehen (Lönngren u.a. 2008, S. 728). Neben den Antreibern auf der mittleren Managementebene wird auch das „Vorleben" der Kooperation durch Schlüsselpersonen auf höchster Ebene als Erfolgsfaktor identifiziert. Zu Beginn einer Kooperation mit anderen Unternehmen unterstützt dieses Vorleben der Kooperation durch Schlüsselpersonen das Interesse der Mitarbeiter an der Kooperation sowie die Akzeptanz der Kooperationspartner (Lönngren u.a. 2008, S. 279). Umso mehr Unternehmen letztendlich an dem Entwicklungs- sowie auch Vermarktungsprozess beteiligt sind, desto wichtiger ist es im Vorfeld, die Aufgaben und Verantwortlichkeiten klar voneinander zu trennen. Aus diesem Grund ist es sehr wichtig für die beteiligten Unternehmen, dass klare Rollenprofile und -anforderungen ohne Überschneidungen definiert werden, um eine möglichst hohe Akzeptanz und Effizienz zu erreichen (Brax 2005, S. 150).

Bei technologisch geprägten hybriden Lösungen ist es wichtig, dass die damit befassten Mitarbeiter technologisch sehr kompetent sind und zugleich umfassende Branchenkenntnisse haben. Wie oben bereits beschrieben besteht nur dann die Chance, dass sie das Potenzial einer Kombination von unterschiedlichen Technologien in einer spezifischen Branche erkennen.

Auch das Vorhandensein und die Entwicklung von geeigneten *Verträgen* zwischen Partnern sind von entscheidender Bedeutung für den Erfolg des Netzwerkes. Durch Verträge erhalten die Partner gegenseitige Planungssicherheit. Aus einer Fallstudie lässt sich schließen, dass die Aufgaben und Verantwortungsbereiche sowie gegebenenfalls die Kommunikationsstrukturen vertraglich festgehalten werden sollten (Lönngren u.a. 2008, S. 727). Bei anfänglich mangelndem Vertrauen können Verträge eine Kooperation absichern. So stellen Lönngren u.a. z.B. fest, dass langfristige Verträge größere Investitionen erst ermöglichen und daher zur Erschließung sämtlicher Potenziale erforderlich sind (Lönngren u.a. 2008, S. 731f.). Nicht nur in der Anfangsphase von Kooperationen, sondern auch im Konfliktfall erhalten Verträge außerdem große Bedeutung. Insbesondere die in Verträgen vereinbarten gemeinsamen Ziele, Regeln und Sanktionen können

den Partnern bei der Lösung von Konflikten helfen. Windahl und Lakemond (2006, S. 811) weisen auf die Wichtigkeit von klaren Verantwortungsstrukturen zwischen den Unternehmen hin und stellen fest, dass sich unklare Verantwortlichkeiten negativ auf die Kundenlösung auswirken und sich diese Unklarheit zwischen Unternehmen auch nicht durch eine gute Beziehung der individuellen Mitarbeiter kompensieren lässt. Die Festlegung dieser Details führt jedoch zu eingeschränkter Flexibilität innerhalb einer Kooperation. Insbesondere in Ausnahmesituationen zeigt sich, dass Vertrauen vielmehr als formale Verträge schnelles, flexibles und zielgerichtetes Handeln der Beteiligten fördert (Lönngren u.a. 2008, S. 732).

Wie oben bereits angemerkt, stellt das Vertrauen zwischen den Mitarbeitern verschiedener Unternehmen eines Netzwerkes einen Querschnittsfaktor dar, der die zuvor erwähnten Gruppen von Erfolgsfaktoren beeinflusst. An einigen Beispielen werden im Folgenden mögliche Wechselwirkungen zwischen dem Querschnittsfaktor Vertrauen und den vier Gruppen von Erfolgsfaktoren dargestellt.

Mit Hinblick auf die Wahl der Partner stellt Ritsch (2004, S. 90f.) vor, dass ein bereits oben beschriebener prä-kooperativer „Fit" den Vertrauensbildungsprozess erleichtert. Ebenfalls wird die Bildung von Vertrauen durch regionale Nähe der Partner verbessert (Lönngren u.a. 2008, S. 731), da durch die Verringerung der Anfahrtszeiten und -kosten öfter persönliche Treffen der Partner durchgeführt werden können. Des Weiteren werden bei der Wahl eines Kooperationspartners die bisherigen Erfahrungen mit diesem Unternehmen berücksichtigt. Zwar wächst Vertrauen durch eine funktionierende Kooperation, doch können die Vorteile der Partnerschaft bei vorher bereits bestehendem Vertrauen schneller realisiert werden. Dies betrifft z.B. die Vorteile eines unternehmensübergreifenden Wissens- und Informationsmanagements, das miteinander vertraute Unternehmen eher einrichten. Relevante Informationen müssen an jede Stelle des Netzwerkes übermittelt werden (Ritsch 2008, S. 63f.). Ist das Vertrauen vor dem Verbund zunächst begrenzt, so zeigen die Fallstudien von Lönngren u.a. (2006, S. 732), dass Vertrauen zwischen den Partnern wachsen kann und sensible Daten nach einiger Zeit im Netzwerk verfügbar gemacht werden. Um diesen Vertrauensentwicklungsprozess zu stabilisieren ist eine geringe Mitarbeiterfluktuation wichtig (Lönngren u.a. 2008, S. 727f.). Ist Vertrauen erst einmal vorhanden, so fördert dieses nicht nur den Austausch von Informationen im Netzwerk, sondern auch die Zusammenarbeit der Mitarbeiter über Unternehmensgrenzen hinweg. Mit Blick auf den oben beschriebenen Erfolgsfaktor Verträge stellen Lönngren u.a. (2008, S. 731f.) in einzelnen von ihnen durchgeführten Fallstudien fest, dass eine Kooperation auch ohne Verträge auf reiner Vertrauensbasis funktionieren kann. Besteht zwischen zukünftigen Kooperationspartnern bereits ein geeignetes Vertrauensverhältnis, so können diese zwischen den Vorteilen eines Vertrages und den bei komplexen Verträgen mitunter signifikanten Kosten abwägen. Vermutlich wird sich die Mehrzahl der Unternehmenskooperationen für eine Absicherung ihrer Partnerschaft durch einen Vertrag entschließen.

Bei technologisch geprägten hybriden Leistungen wird in den meisten Entwicklungsprojekten die Chance bestehen, Erfindungs- und Patentanmeldungen einzureichen. Die Rechte an diesen Anmeldungen sollten vertraglich geregelt sein.

Die vorhergehende Argumentation zeigt, dass bei der Bildung von Wertschöpfungsnetzwerken zur Entwicklung und Vermarktung von technologisch geprägten hybriden Leistungen einige Besonderheiten zu beachten sind. Daraus lässt sich aber nicht ableiten, dass solche Wertschöpfungsnetzwerke tendenziell mehr oder weniger erfolgreich sind. Diese Feststellung gilt zumindest für die Sachguthersteller in einer solchen Kooperation. Für die IT-Dienstleister wurde bereits angedeutet, dass sie über die Kooperation hinaus die Absicht verfolgen können, IT-Leistungen an die Kooperationspartner zu vertreiben, um sich somit neue Kunden zu erschließen oder bestehende Kunden enger an das Unternehmen zu binden. Auch an dieser Stelle ist es wichtig, dass das IT-Dienstleistungsunternehmen im Rahmen der Kooperation dediziertes Branchenwissen auf- bzw. ausbaut und den Kunden in seinem Kerngeschäft somit besser unterstützen kann.

5.3 Anwendungsszenarien zur Integration von Sachleistung und Dienstleistung mit eingebetteten Systemen

Am Beispiel von drei unterschiedlichen Fallstudien aus der Energiewirtschaft, dem Gesundheitswesen und der Agrarwirtschaft soll das Potenzial von eingebetteten Systemen als Treiber hybrider Wertschöpfung verdeutlicht werden. In allen drei hier angeführten Anwendungsbeispielen werden eingebettete Systeme als Schnittstellentechnologie eingesetzt, um traditionelle Sachgüter um integrierte Dienstleistungen zu ergänzen.

Energiewirtschaft: Nach seiner Liberalisierung ist der Energiemarkt einem starken gesellschaftlichen und politischen Druck ausgesetzt. Ein gesteigertes Umweltbewusstsein, wechselwillige Abnehmer, sehr volatile Rohstoff- und Energiepreise und gesetzliche Rahmenbedingungen zwingen Energieversorger schonender mit den Energieressourcen umzugehen. Verstärkt wird hierbei auf alternative Formen der Energiegewinnung gesetzt. Diese Formen der Energiegewinnung erzwingen ein Umdenken der Versorger, da diese Energie eher dezentral gewonnen wird.

In Abhängigkeit vom schwankenden Energiebedarf der Verbraucher müssen Energieunternehmen die unterschiedlichen Energiequellen so kombinieren, dass zu jedem Zeitpunkt ausreichend Energie verfügbar ist. Im Fall einer starken, nicht gedeckten Nachfrage würde es zu einem Spannungsabfall im Stromnetz

und letztendlich zum Zusammenbruch von Teilbereichen des Netzes kommen. Bei der dezentralen Erzeugung von Wind-, Wasser-, Sonnen- und Bioenergie ist eine Steuerung der Energiebereitstellung aber nur in eingeschränktem Umfang möglich.

In Zukunft werden verteilte intelligente, eingebettete Systeme in diesem Bereich für die zeitgenaue Bereitstellung von Energie, entsprechend der jeweiligen Nachfrage, sorgen. Gleichzeitig kann so ein effizienter Umgang mit den Ressourcen realisiert werden. Dabei erfassen eingebettete Systeme in entsprechenden Stromzählern, sogenannten Smart Meter, den aktuellen Energiebedarf der Verbraucher kontinuierlich dezentral und kommunizieren mit den Systemen des Energielieferanten. Des Weiteren wird das vorliegende Energieangebot der vielen dezentralen Erzeuger ebenfalls mittels intelligenter, eingebetteter Systeme erfasst und mit einer zusätzlichen Prognoseinformation versehen, wie sich in den nächsten Stunden das Angebot der Primärenergien (Wind, Sonne, Wasser) voraussichtlich verändern wird. All diese Informationen werden zusammengeführt, bewertet und so priorisiert, dass je nach Bedarf flexible Energieerzeuger hinzugeschaltet oder abgeschaltet werden.

Insbesondere bietet die Einbindung von intelligenten Stromzählern in die Haushalte der Endverbraucher den Energieversorgern zusätzlich die Möglichkeit, das Produkt der Energiebereitstellung um Dienstleistungen z.B. in Form einer sekundengenauen Bereitstellung der Verbrauchsdaten zu erweitern. Die Anbieter können auf der Grundlage dieser Daten ihre Kunden bei der effizienten Energienutzung beraten und an sich binden. Gegebenenfalls werden die Energieunternehmen auch Wertschöpfungsnetzwerke mit Anbietern innovativer, energiesparender Technologien eingehen. Dadurch sind Energieanbieter in der Lage ihren Kunden individuelle, genau an deren Bedürfnisse angepasste Angebote machen zu können und sich z.B. über die Art der Informationsauswertung der Monitoringdaten zu differenzieren. Das Ergebnis ist eine hybride Leistung die besser an die oben beschriebenen Kundenbedürfnisse angepasst ist. Für den Anbieter ergibt sich hiermit die Möglichkeit einer Differenzierung im Wettbewerb, die nicht über den Preis erfolgt.

Durch die beschriebenen Maßnahmen verändert sich möglicherweise langfristig das Nachfrageverhalten der Stromkunden. Kurzfristig müssen die Energieversorgungsunternehmen bisher das Stromangebot der Nachfrage anpassen. Auch hier werden sich durch den Einsatz von eingebetteten Systemen Veränderungen ergeben. Zunächst einmal erlauben Smart Meter durch die genaue Aufzeichnung des Stromverbrauchs im Zeitverlauf die Abrechnung von last- und zeitabhängigen Tarifen. Solche Tarife sind ab dem 30.12.2010 (BDI 2008, S. 8) verbindlich vorgeschrieben. Die Stromnachfrage wird dadurch beeinflusst werden, dass in Zeiten großer Nachfrage der Preis höher ist während bei geringer Nachfrage auch der Strompreis sinkt. Somit würden auch kurzfristige Änderungen des Nachfrageverhaltens zu einer Anpassung von Angebot und Nachfrage führen. Des Weiteren können durch den Einsatz intelligenter Steuerungssysteme (eingebettete Systeme) je nach Energiepreis einzelne Geräte – deren Einsatz als nicht zeitkritisch angesehen wird – im Haushalt eingeschaltet und möglicherweise auch zwischenzeitlich ausgeschaltet werden, um den Energiebedarf dem aktuellen Energieangebot anzupassen.

Die hier skizzierten hybriden Lösungen stellen geeignete Beispiele für technologisch geprägte hybride Leistungen dar. Durch die Nutzung von intelligenten Zählern erhält der Kunde zusätzliche Information über seinen Stromverbrauch. Gleichzeitig sind Energieunternehmen neben dem Stromverkauf und der Messung des Stromverbrauchs in der Lage, dem Kunden Beratungen auf Basis seines individuellen Nachfrageverhaltens anzubieten.

Es lässt sich aber auch festhalten, dass die hier beschriebenen Lösungen nicht dazu geeignet sind durch ein einzelnes Unternehmen entwickelt und am Markt platziert zu werden. Energieunternehmen binden andere Unternehmen bei der Lösungsentwicklung ein. Die von Zulieferern hergestellten Smart Meter stellen die Möglichkeiten zur zeitgenauen Erfassung der Stromproduktion und des Verbrauchs zur Verfügung. IT-Dienstleister können die erforderliche Kommunikationsinfrastruktur aufbauen und – aufgrund der Vielzahl an zu erwartenden Daten – auch Verfahren zu deren automatischer Auswertung entwickeln. Da es sich bei den auszutauschenden Daten um sensible Kundendaten (Verbrauchsinformationen) handelt, ist dafür ein gewisses Maß an Vertrauen seitens der Kunden erforderlich. In der Branche ist daher beobachtbar, dass sich langfristige Partnerschaften (Wertschöpfungsnetzwerke) bilden.

Gesundheitswesen: Auch im Gesundheitswesen sind die Auswirkungen und Einflussmöglichkeiten eingebetteter Systeme ähnlich stark. Das Gesundheitssystem sieht sich einem enormen Wandlungsdruck aufgrund demographischer Entwicklungen und steigenden Kosten ausgesetzt, der vor allem Krankenkassen und -häuser belastet (Eikerling u.a. 2009).

Durch eingebettete Systeme in medizinischen Geräten wird eine effizientere und dadurch kostengünstigere Behandlung ermöglicht. Patientendaten, wie z.B. die über medizinische Sensoren erhobene Bioparameter Blutdruck und Gewicht, werden durch eine automatische Weiterleitung in elektronische Arbeitsprozesse eingebunden. Die hybride Leistung besteht hier aus dem Einsatz medizinischer Geräte (Blutdruckmessgeräte), deren Vernetzung mit den Systemen eines Pflegedienstes und der kontinuierlichen medizinischen Überwachung und Pflege als Dienstleistung für den Patienten.

Im kostenintensiven Pflegebereich ist der Einsatz von eingebetteten Systemen, der als „Ambient Assisted Living" bezeichnet wird, Erfolg versprechend. So ist es denkbar, dass pflegebedürftige Patienten in ihrer häuslichen Umgebung leben und trotzdem

eine kontinuierliche Beobachtung ihrer Vitalfunktionen aus der Ferne möglich ist. Biosensoren und medizinische Geräte werden in die häusliche Umgebung und Kommunikationsstrukturen integriert. Auf diesem Weg werden die Daten an einen Pflegedienst, den Hausarzt oder ein Krankenhaus übermittelt. Durch diese Art des Monitorings kann ein Mediziner gleichzeitig mehrere Patienten betreuen. „Ambient Assisted Living" ist besonders in strukturschwachen Gebieten vorteilhaft, in denen eine lokale medizinische Vorsorge nicht gewährleistet werden kann. Durch das Monitoring aus der Ferne können die Patienten weiterhin in ihrer gewohnten Umgebung leben, was gegebenenfalls den Genesungsprozess beschleunigt und das individuelle Wohlbefinden steigert. Angehörigen, die die Pflege von Bedürftigen selber übernommen haben, gibt diese Unterstützung Sicherheit und Rückhalt. „Ambient Assisted Living" entwickelt sich zu einem Ansatz, um mit den Herausforderungen einer alternden Gesellschaft umzugehen.

Auch in Wohn- und Pflegeeinrichtungen sind Vorteile zu erwarten. Z.B. haben Forscher an der University of South Florida ein drahtloses Netzwerk entwickelt, das die Bewegungsmuster von Patienten in Seniorenheimen analysieren kann, um erste Anzeichen von Demenz zu ermitteln (Heise 2009). Auffällige Verhaltensmuster werden eher erkannt, da die Daten kontinuierlich zur Verfügung stehen und systematisch ausgewertet werden. Durch die fortlaufende Analyse der Bioparameter und die Möglichkeit gleichzeitig den Gesundheitszustand mehrerer Patienten beobachten zu können wird der Pflegeprozess verbessert (Eikerling u.a. 2009). Eine Studie des Verbands der Elektrotechnik (VDE) beziffert das Einsparpotenzial von telemedizinischen Anwendungen zur Prävention von Herz-Kreislauferkrankungen auf bis zu 30 Prozent (Fischer 2005, S. 39–42).

Die hier skizzierten hybriden Lösungen stellen somit ein weiteres interessantes Einsatzgebiet für eine technologisch geprägte hybride Leistung dar. Patienteninteressen werden hier stärker in den Vordergrund gestellt. Treiber für diese Aktivitäten ist der aus dem demographischen Wandel resultierende Kostendruck, der Krankenkassen und -häuser zu einem effizienteren Umgang mit ihren finanziellen Ressourcen zwingt. Die in die medizinischen Geräte integrierten eingebetteten Systeme ermöglichen den Transfer relevanter Daten und ermöglichen die Optimierung der Pflegedienstleistungen.

Auch in diesem Beispiel lässt sich festhalten, dass die hier beschriebenen Lösungen nicht dazu geeignet sind, durch ein einzelnes Unternehmen entwickelt und am Markt platziert zu werden. Eine Realisierung ist nur in einem Wertschöpfungsnetzwerk bestehend aus medizinischen Einrichtungen, Pflegedienstleistern, Krankenkassen und IT-Dienstleistern denkbar. Bei einem Pflegeunternehmen handelt es sich um einen reinen Dienstleister. Um den größer werdenden Herausforderungen begegnen zu können sind solche Pflegeanbieter oder aber Ärzte auf Technologien und medizinische Sachgüter angewiesen, die ihnen die Arbeit erleichtern. IT-Dienstleister können die erforderliche Kommunikationsinfrastruktur aufbauen und – aufgrund der Vielzahl an zu erwartenden Patientendaten – auch Mechanismen zu deren automatischer Auswertung entwickeln. Da es sich bei den auszutauschenden Daten um sensible Patienteninformationen (Krankendaten) handelt, ist Vertrauen seitens der Kunden sowie ein sorgfältiger Umgang von Seiten der Gesundheitsanbieter erforderlich. Medizinische Geräte zur Messung von Bioparametern sind in die Kommunikationsinfrastruktur, an die auch Ärzte und Pflegedienstleister anzubinden sind, zu integrieren.

Agrarwirtschaft: Die aktuellen Entwicklung auf dem Agrarmarkt zeigen, dass es zu einer Konzentration der einzelnen Betriebe kommt und die Entwicklung der Landmaschinentechnik zu Arbeitsabläufen führt, die denen von Industrieunternehmen immer ähnlicher werden (Möller 2005, S. 63). Sachgutbegleitende Dienstleistungen wie die Wartung der Maschinen werden mittels Informations- und Kommunikationstechnologien durch Teleservices realsiert (Möller 2005).

Der Landmaschinenhersteller CLAAS KGaA mbH, die Siemens AG und weitere Partner beschäftigen sich im Rahmen des Forschungsprojektes R2B (Robot to Business-Informationstechnische Integration, teilautonomer, mobiler Maschinen und Prozesse in Geschäfts- und Dienstleistungsmodelle) mit der Integration von Produktions- und Geschäftsprozessen in der Agrarwirtschaft. Zu diesem Zweck wird eine Anwendungsplattform entwickelt, die auf einer Service-orientierten Architektur (SOA) basiert. Mit dieser Plattform werden konkrete landwirtschaftliche Anwendungsszenarien und Arbeitsprozesse mit Hilfe von Web-Services abgebildet. Die Landmaschinen von CLAAS, die an diesen Arbeitsprozessen beteiligt sind, generieren dabei fortlaufend Informationen. Diese Informationen werden über Web-Services in die Geschäftsprozesse integriert und somit in die beteiligten Backoffice-Systeme der Landwirte, der Lohnunternehmer sowie der Genossenschaften überführt. Trägersysteme für die Web-Services in den Maschinen von CLAAS sind eingebettete Systeme. Durch sie wird eine ganzheitliche Integration der Arbeitsprozesse in die Geschäftsprozesse erreicht. Diese Integration hat bereits Dienstleistungscharakter. Darüber hinaus werden zusätzliche Dienstleistungen modular konfiguriert und als Web-Services abgebildet. Damit vollzieht CLAAS den Wandel von einem Sachgutanbieter zu einem Anbieter hybrider Leistungen.

Der im Projekt entwickelte Demonstrator illustriert die Integration von Arbeitsprozessen mobiler Maschinen in die Geschäftsprozesse der Agrarwirtschaft im Backend. Während der Grünfutterernte befindet sich ein Feldhäcksler in einer Vielzahl von Arbeitszuständen: Anfahrt zum und Abfahrt vom Feld, tatsächliche Erntezeit, Wendezeit, etc. Diese Zeiten stellt ein Lohnunternehmer dem Landwirt mit unterschiedlichen Beträgen in Rechnung. Alternativ kann die Abrechnung

Abbildung 3: Demonstrator für die Integration von Maschinen in Geschäftsprozesse. Quelle: Eigene Darstellung.

auch auf Basis der bearbeiteten Fläche erfolgen. Die Daten für die Flächenbestimmung liefert ein GPS-System als eingebettetes System. In diesem Szenario ermöglicht die entwickelte Anwendungsplattform eine transparente, zeit- und aufwandsgenaue Abrechnung der Leistungen. Die dafür erforderlichen Daten werden automatisch von den beteiligten Maschinen erhoben und in die Backendsysteme übermittelt.

Abbildung 3 zeigt den Demonstrator. Bei dem Demonstrator handelt es sich um einen Prototypen auf Basis eines Spielzeugtraktors, der mit entsprechenden IT-Komponenten versehen ein CLAAS-System in einem bestimmten Umfang nachbildet.

Das beschriebene Szenario lässt sich auf andere Anwendungsfälle übertragen und kann so z.B. für die Organisation des Flottenmanagements bei einem Transportunternehmen oder für eine zeitgenaue bzw. auftragsbezogene Abrechnung von Maschinenstunden in Industrieunternehmen eingesetzt werden. Wiederum ist mit Hilfe einer Anwendungsplattform eine ganzheitliche Integration der Produktionsebene in die Geschäftsprozessebene zu erreichen.

6. Lessons Learned für IT-Dienstleister

Die Entwicklung und Vermarktung von hybriden Leistungen wird in der Managementliteratur vornehmlich Sachgutherstellern empfohlen. Sie sollen sich sowohl stärker in die Kernprozesse ihrer Kunden integrieren als auch die Kunden stärker in die Entwicklung einbinden, um (1) zusätzliche Wertschöpfung zu generieren, (2) sich im Wettbewerb zu differenzieren und (3) eine stärkere Kundenbindung und -loyalität zu erreichen. Viele Unternehmen wissen um dieses Potenzial, aber auch die Herausforderungen, die mit der dafür erforderlichen Transformation verbunden sind.

Aus der Sicht von Dienstleistungsunternehmen stellt sich die Frage ihrer zukünftigen Positionierung im Wettbewerb, wenn Sachguthersteller zusätzliche Dienstleistungen anbieten. Für IT-Dienstleister gilt bis heute, dass sie vielfach die Supportprozesse ihrer Kunden unterstützen. Supportprozesse sind z.B. die vielfältigen Betriebsinformationssysteme (z.B. Enterprise Resource Planning oder Customer Relationship Management Systeme). Für die zukünftige Positionierung von IT-Dienstleistern im Wettbewerb ist es wichtig, neben den Supportprozessen auch die Kernprozesse ihrer Kunden zu unterstützen. Bei Sachgutherstellern sind dies z.B. häufig die Produktionsprozesse. IT-Dienstleister bemühen sich daher mit Hilfe von Integrationslösungen intensiv darum, die Lücke zwischen den Produktionsprozessen und den Betriebsinformationssystemen zu schließen. Durch den Einsatz proprietärer Lösungen auf beiden Seiten sind solche Integrationslösungen häufig technisch sehr aufwendig und halten einer wirtschaftlichen Betrachtung in vielen Fällen nicht Stand. Hinzu kommt, dass IT-Dienstleister möglicherweise nicht genug Wissen über die Kernprozesse der Kunden haben. Dieses ist jedoch zwingend erforderlich, um eine effektive Integrationslösung zu erarbeiten und anschließend effizient zu realisieren. Die unterschiedlichen Ansätze der Sachguthersteller und IT-Dienstleister wird im linken Teil der Abbildung 4 (nächste Seite) dargestellt.

Aus diesen Gründen gibt es an der Schnittstelle zwischen Kernprozessen und Betriebsinformationssystemen weiterhin erhebliche Reibungsverluste. Aber auch hier zeichnen sich Technologien ab, die die Kernprozesse mit den Betriebsinformationssystemen verzahnen. Ein Beispiel hierfür stellt der oben beschriebene Demonstrator aus dem Bereich der Agrarwirtschaft dar.

Im Augenblick werden in der IT-Industrie Service-orientierte Architekturen diskutiert, die die Bildung von informationstechnischen Schnittstellen zwischen Produktions- und Geschäftsprozessen erlauben. Um sich jedoch von nachträglich implementierten Einzelfalllösungen zu befreien und grundlegend eine Integration der beiden Welten zu ermöglichen, sollten die Sachguthersteller und die IT-Dienstleister sehr frühzeitig koope-

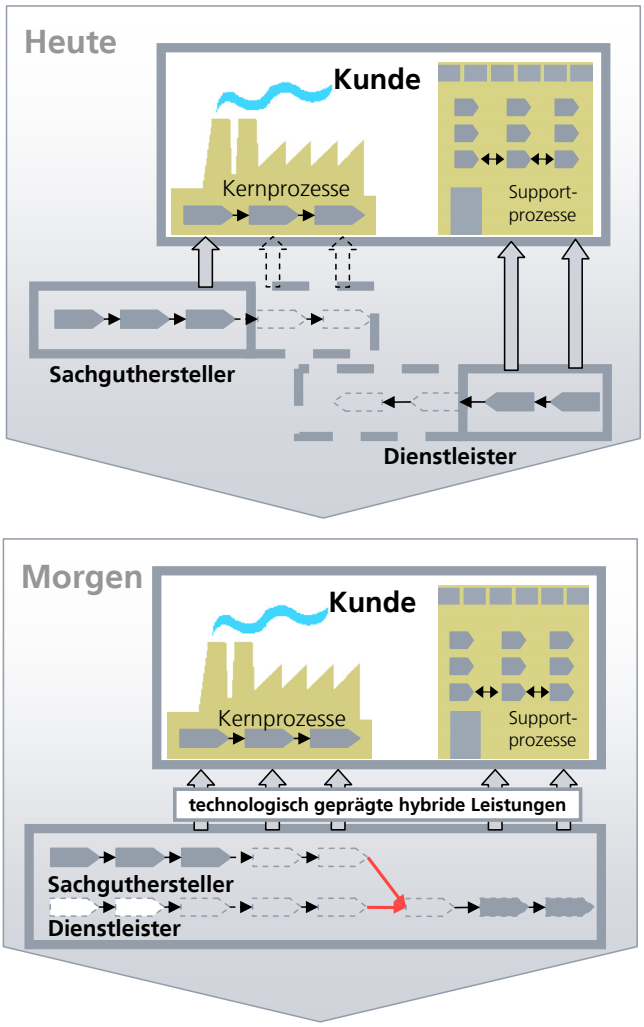


Abbildung 4: Zusammenarbeit von Sachgutherstellern und IT-Dienstleistern. Quelle: Eigene Darstellung.

rieren. Zu diesem Zweck müssen sich IT-Dienstleiter viel mehr mit den Kernprozessen der Kunden beschäftigen und gemeinsam mit den Zulieferern für diese Prozesse (u.a. Sachgutthersteller) kooperieren. Bei der zukünftigen Entwicklung von Sachgütern müssen auch deren Vernetzung im Kernprozess und die zu bedienenden Schnittstellen zu den Supportprozessen berücksichtigt werden. Die Zusammenarbeit zwischen Sachgutthersteller und IT-Dienstleister eröffnet die Möglichkeit die Reibungsverluste bei der Verknüpfung beider Welten zu reduzieren. Diese Situation ist im rechten Teil der Abbildung 4 dargestellt.

Es besteht natürlich – auch das zeigen unsere Erfahrungen – die Gefahr, dass Sachgutthersteller umfassende IT-Dienstleistungskompetenzen aufbauen, und letztendlich nicht mehr auf IT-Dienstleister angewiesen sind. Gerade große Unternehmen haben dafür gute Voraussetzungen. Im Gegensatz zu den reinen IT-Dienstleistungsunternehmen verfügen sie über das in einer bestimmten Branche notwendige spezifische Know-how. Allerdings fällt es ihnen sehr viel schwerer Skaleneffekte zu realisieren. Daraus resultiert bei der Betrachtung der Kosten eine vergleichsweise schwache Position im Wettbewerb. Dies ist ein wichtiges Argument für die Bildung von Wertschöpfungsnetzwerken zwischen Sachgutherstellern und IT-Dienstleistern.

Um eine zukunftsweisende Positionierung von IT-Dienstleistungsunternehmen zu realisieren, werden sie aus unserer Sicht verstärkt mit Sachgutherstellern Partnerschaften bzw. Kooperationen eingehen. Zwar ist die Entwicklung hybrider Leistungen in einem Wertschöpfungsnetzwerk herausfordernd, aber die entsprechenden operativen Erfolgsfaktoren, die zu beachten sind, wurden oben bereits beschrieben. Wertschöpfungsnetzwerke stellen vor allem für kleine Unternehmen eine Chance dar, umfassende Branchenkenntnisse zu sammeln und ihr Produktportfolio zu erweitern und zu hybridisieren. Die größte Herausforderung ist jedoch die Entwicklung eines gemeinsamen Geschäftsmodells von dem alle Beteiligten profitieren. Es stellt sich dabei die Frage: Was ist langfristig der Beitrag der einzelnen Partner zum Wertschöpfungsnetzwerk und wie werden die Erträge geteilt? Zudem müssen die Rechte an den gemeinsamen Entwicklungen aufgeteilt werden.

Weiterhin ist die fortlaufende Koordination der jeweiligen Aktivitäten mit Schwierigkeiten verbunden. Anfänglich fehlt häufig eine eindeutige Abgrenzung der Aufgaben und Rollen. Gerade beim Einsatz innovativer Technologien deren Potenzial noch nicht voll eingeschätzt werden kann steht für alle die technologische Entwicklung im Vordergrund. In den Hintergrund rückt beispielsweise die Frage welcher Partner die Vertriebsrolle übernimmt und wie die Aufwände vergütet werden. Außerdem ist zu erwarten, dass ein Kunde nicht separate Verträge mit allen Beteiligten eines Netzwerkes abschließen will. Stattdessen muss ein Partner als Generalunternehmer fungieren. Wenn ein Kunde eine Lösung beauftragt und beispielsweise eine Laufzeit von zehn Jahren vereinbart, dann trägt der Generalunternehmer die Gesamthaftung, die aus dem Vertrag mit dem Kunden resultiert. So lange Laufzeiten sind realistisch, wenn die Lösung wirklich in die Kernprozesse des Kunden eingreift und dort möglicherweise auch Änderungen erforderlich sind.

Es ist sehr fraglich, ob IT-Dienstleister die Rolle eines Generalunternehmers werden übernehmen können. Viel hängt davon ab, wie groß ihr Beitrag zum Gesamtvolumen des Auftrags ist. Ist dieser anteilsmäßig gering im Verhältnis zum Gesamtvolumen, wird das Management des Dienstleisters nicht als Generalunternehmer die damit verbundenen Risiken übernehmen. Hinzu kommt, dass die IT-Dienstleister nicht genug Know-how der einzelnen Brachen haben um die Risiken eines Projekts mit zehn Jahren Laufzeit fundiert abschätzen zu können.

Trotz all dieser Herausforderungen haben wir in Verbindung mit eingebetteten Systemen als Technologie zur Transformation von Sachgütern zu hybriden Leistungen gute Erfahrungen gemacht. Bei eingebetteten Systemen haben IT-Dienstleister gegenüber Sachgutherstellern zum Teil erhebliche Wissensvorsprünge. Auch für die spätere Vernetzung der eingebetteten Systeme mit

den Kernprozessen und Supportprozessen des Kunden ist die Kompetenz der IT-Dienstleisters gefragt. Die Erfahrungen zeigen aber auch, dass nur langsam das erforderliche Branchen Know-how aufgebaut werden kann. Zudem muss in den Unternehmen intensiv für die Akzeptanz von hybriden Leistungen geworben werden. Hier haben besonders die traditionellen Sachguthersteller Nachholbedarf. Vielen ist das Potenzial von sachgutbegleitenden sowie integrierten Dienstleistungen nicht bewusst.

Die konsequente Modellierung hybrider Leistungen führt dazu, dass das operative Management bei der Entwicklung und Vermarktung hybrider Leistungen unterstützt wird. Entsprechende Modellierungsansätze zeigen auf, dass Ressourcen-, Produkt- und Prozessmodelle für technologisch geprägte hybride Leistungen zu entwickeln sind, um beispielsweise die im Rahmen der Entwicklung, Implementierung und im Betrieb gebundenen technischen und menschlichen Ressourcen zu identifizieren (Müller u.a. 2008; siehe auch Grieble u.a. 2002, S. 17; Spath; Weisbecker 2008). Da Sachguthersteller in vielen Branchen über sehr detaillierte Produktentwicklungsprozesse verfügen, helfen ihnen die Modellierungsansätze bei der Handhabung hybrider Leistungen.

7. Ausblick

Die Ausführungen haben deutlich gemacht, dass sich eingebettete Systeme als technische Schnittstelle zwischen einem Sachgut und einer Dienstleistung eignen. Sachgut und Dienstleistung werden zu einer integrierten Lösung. Exemplarisch werden in diesem Beitrag drei innovative Ansätze in verschiedenen Branchen beleuchtet. In anderen Branchen vollzieht sich der Strukturwandel ebenfalls, und die Ergebnisse sind noch nicht absehbar.

Der Fokus der gegenwärtigen wissenschaftlichen Arbeiten nimmt hauptsächlich die Perspektive von Sachgutherstellern ein, die durch die Integration von Dienstleistungen ihre Produktportfolios attraktiver gestalten sollen. Empirische Studien haben gezeigt, dass hiermit zahlreiche Herausforderungen verbunden sind. Zukünftig wird vermehrt die Frage diskutiert werden, welcher Strategie etablierte Dienstleistungsunternehmen folgen sollen. Des Weiteren werden in der Literatur bisher kaum die besonderen Herausforderungen für klein- und mittelständische Unternehmen analysiert, obwohl diese in Deutschland eine herausragende Bedeutung haben. Zukünftige Forschungsarbeiten werden sich dieser Fragestellung annehmen.

Im operativen Bereich der strategischen Geschäftsentwicklung ergeben sich durch die Integration von Sachgut und Dienstleistung neue Fragestellungen. Geschäftsmodelle für hybride Leistungen müssen berücksichtigen, dass Kunden nicht mehr zwischen dem Sachgut und der Dienstleistung unterscheiden, und müssen daher ebenfalls integriert sein. Dadurch werden neue Geschäftsmodelle notwendig. Im Gesundheitswesen erwerben Krankenhäuser teure medizinische Geräte beispielsweise nicht mehr, sondern bezahlen „nur noch" die Nutzung der Geräte. Diese stehen weiterhin in ihren Gebäuden, sind aber nicht in ihrem Eigentum. Dadurch ändert sich das Geschäftsmodell der Sachguthersteller fundamental. Sie verdienen nicht mehr am Verkauf ihrer Erzeugnisse und der Wartung, für die die Kunden früher langfristige Verträge abgeschlossen haben. Stattdessen müssen die Sachguthersteller die Herstellung finanzieren, bis sich diese Kosten über die Nutzungsgebühren der Kunden amortisieren. Wartungsaufträge, die außerhalb der Gewährleistung für viele Unternehmen zuvor eine sichere Einnahmequelle waren, werden in einem Betreibergeschäftsmodell zu einer Kostenposition. Daher müssen auch die Wartungsarbeiten im Geschäftsmodell über die Nutzungsentgelte refinanziert werden.

8. Literatur

Ahlheid, Sven; Gräfe, Gernot; Röhr, Florian: Entwicklung hybrider Leistungen in Wertschöpfungsnetzwerken mithilfe von eingebetteten Systemen am Beispiel der Automobilindustrie, der Energiewirtschaft und im Gesundheitswesen. In: Kern, Wolfgang; Rammig, Franz (Hrsg.): C-LAB Report 9 (2009) Nr. 2.

Allmendinger, Glenn; Lombreglia, Ralph: Four strategies for the age of smart services. In: Harvard Business Review 83 (2005) Nr. 10, S. 131–145.

BDI Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (Hrsg.): Internet der Energie: IKT für Energiemärkte der Zukunft – Die Energiewirtschaft auf dem Weg ins Internetzeitalter. Berlin: Industrie-Förderung Gesellschaft, 2008.

Becker, Jörg; Beverungen, Daniel; Knackstedt, Ralf: Wertschöpfungsnetzwerke von Produzenten und Dienstleistern als Option zur Organisation der Erstellung hybrider Leistungsbündel. In: Becker, Jörg u.a. (Hrsg.): Wertschöpfungsnetzwerke – Konzepte für das Netzwerkmanagement und Potenziale aktueller Informationstechnologien. Heidelberg: Springer, 2008, S. 3–31.

Belderbos, Rene; Carree, Martin Anthony; Diederen, Bert; Lokshin, Boris; Veugelers, Reinhilde: Heterogeneity in R&D cooperation strategies. In: International Journal of Industrial Organization 22, (2004), S. 1237–1263.

Benkenstein, Martin: Besonderheiten des Innovationsmanagements bei Dienstleistungsunternehmen. In: Bruhn, Manfred; Meffert, Heribert (Hrsg.): Handbuch Dienstleistungsmanagement. Wiesbaden: Gabler, 1998.

Bienzeisler, Bernd; Kunkis, Michael: Dienen und mehr verdienen?! Hybride Wertschöpfung im Maschinen- und Anlagenbau – Eine empirische Studie im Rahmen des Forschungsprojektes „Serv.biz". Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2008.

BMBF: IKT2020: Forschung für Innovation, Berlin u.a., 2007. http://www.bmbf.de/pub/ikt2020.pdf, 27.08.2008.

Bock, Ines; Mößner, Nicola; Heuer, Jörg; Schneider, Robert: Extranetlösung NOVA für Dienstleistungskooperationen kleiner Zulieferfirmen. In: Lay, Gunter; Nippa, Michael (Hrsg.): Management produktbegleitender Dienstleistungen – Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben, Heidelberg: Fraunhofer IRB, 2005, S. 45–61.

Bonn, Heinz Paul: Vortrag im Rahmen des Pressegespräches zu Embedded Systems, 21.04.2008. http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Vortrag_Bonn_PK_Embedded_Systems_21_04_2008.pdf, 30.07.2009.

Bowen, David E.; Siehl, Caren; Schneider, Benjamin: Developing service-oriented manufacturing. In: Kilmann, Ines (Hrsg.): Making organizations competitive, San Francisco: Jossey Bass, 1991, S. 397–418.

Brax, Sarah: A manufacturer becoming service provider – challenges and a paradox. In: Managing Service Quality 15 (2005) Nr. 2, S. 142–155.

Broy Manfred; Von der Beeck, Michael; Krüger, Ingolf: SOFTBED: Problemanalyse für ein Großverbundprojekt, „Systemtechnik Automobil-Software für eingebettete Systeme", veröffentlicht im Internet, http://www.bmbf.de/pub/softbed.pdf (26.08.2008), 1998.

Bullinger, Hans-Jörg; Ganz, Walter; Bienzeisler, Bernd: Dienstleistungsinnovation durch Entwicklung hybrider Produkte. In: Schmidt, Klaus; Gleich, Ronald; Richter, Ansgar (Hrsg.): Innovationsmanagement in der Serviceindustrie. Grundlagen, Praxisbeispiele und Perspektiven, Freiburg: Haufe, 2007, S. 161–178.

Christ, Hubertus: Technologiestandort Deutschland – Chancen und Risiken, 11.03.2003. http://www.vdi.de/index.php?id=6390&type=123&no_cache=1&tx_ttnews%5BpS%5D=1193813132&tx_ttnews%5Bpointer%5D=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=28742&tx_ttnews%5BbackPid%5D=6387&cHash=0967025c4a, 06.07.2009.

Davies, Andrew; Brady, Tim; Hobday, Michael: Organizing for solutions: systems seller vs. systems integrator. In: Industrial Marketing Management 36 (2007) Nr. 2, S. 183–193.

de Jong, Jeroen. P.J.; Bruins, Anne; Dolfsma, Wilfred, Meijaard, Joris: Innovation in Service Firms Explored: what, how and why? – Literature review, Strategic Study B200205, EIM Business and Policy Research, Zoetermeer, 2003, S. 43.

Doney, Patricia M.; Barry, James M.; Abratt, Russell: Trust determinants and out-comes in global B2B services. In: European Journal of Marketing 41 (2007) Nr. 9/10, S. 1096–1116.

Dosi, Giovanni: Sources, procedures and microeconomic effects of innovation. In: Journal of Economic Literature Vol. XXVI, 1988, S. 1120–1171.

Eikerling, Heinz-Josef; Gräfe, Gernot; Röhr, Florian; Schneider, Walter: Ambient Healthcare Systems – Using the Hydra Embedded Middleware for implementing an Ambient Disease Management System. HEALTHINF, 14–17. Januar 2009 in Porto, Portugal.

Encyclopedia of Science and Technology: McGraw-Hill Concise Encyclopedia of Science and Technology; 5. Aufl., New York u.a.: McGraw-Hill, 2005.

Fagerberg, Jan: Innovation: A Guide to the Literature. In: Fagerberg, Jan; Mowery, David C.; Nelson, Richard R. (Hrsg.): The Oxford Handbook of Innovation. Oxford, New York: Oxford University Press, 2005, S. 1–23.

Fischer, Wolf-Joachim; Hey, Stefan; Korb, Harald; Lührs, Christian; Norgall, Thomas; Rumm, Peter; Strehlau-Schwoll, Holger; Stettin, Jürgen: Thesenpapier Telemonitoring-Anwendung, Technologie und Ökonomie, VDE; November 2005, S. 39–42.

Fisher, Joseph A.; Faraboschi, Paolo; Young, Cliff: A VLIW Approach to Architecture, Compilers and Tools. San Francisco: Morgan Kaufmann Verlag, 2005.

Fleig, Jürgen (Hrsg.): Zukunftsfähige Kreislaufwirtschaft. Mit Nutzenverkauf, Langlebigkeit und Aufarbeitung ökonomisch und ökologisch wirtschaften. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2000, S. 138–139.

Gadiesh, Orit; Gilbert, James L.: Profit pools – a fresh look at strategy. In: Harvard Business Review 76 (1998) Nr. 3, S. 139–147.

Galbraith, Jay R.: Organizing to deliver solutions. In: Organizational Dynamics 31 (2002) Nr. 2, S. 194–207.

Gallouj, Faiz; Weinstein, Olivier: Innovation in services. In: Research Policy (1997) Nr. 26, S. 537–556.

Gerybadze, Alexander: Management von Kooperationen. In: Barske, Heiko; Gerybadze, Alexander; Hünninghausen, Lars; Sommerlatte, Tom (Hrsg.): Das innovative Unternehmen. Düsseldorf: Symposion Publishing, 2004, S. 1–17.

Gouthier, Matthias; Schmid, Stefan: Customers and customer relationships in service firms: the perspective of the resource-based view. In: Marketing Theory 3 (2003) Nr. 1, S. 119–143.

Gouthier, Matthias; Schmid, Stefan: Kunden und Kundenbeziehungen als Ressourcen von Dienstleistungsunternehmen: Eine Analyse aus der Perspektive der ressourcenbasierten Ansätze des Strategischen Managements. In: Die Betriebswirtschaft 61 (2001) Nr. 2, S. 223–239.

Gräfe, Gernot: Informationsqualität bei Transaktionen im Internet: Eine informationsökonomische Analyse der Bereitstellung und Verwendung von Informationen im Internet. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl., 2005.

Grieble, Oliver; Klein, Ralf; Scheer, August-Wilhelm (2002): Modellbasiertes Dienstleistungsmanagement; Forschungsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) gGmbH Heft 171, http://www.iwi.uni-sb.de/Download/iwihefte/heft171.pdf, 22.06.2009.

Hauschildt, Jürgen: Innovationsmanagement. 2. Aufl. München: Vahlen, 1997.

Heise: Demenz-Früherkennung mit RFID-Tags; Heise-Meldung vom 17.02.2009; http://www.heise.de/newsticker/meldung/print/132669; 20.05.2009.

Hill, Peter: Tangibles, intangibles and services: a new taxonomy for the classification of output. In: Canadian Journal of Economics 32 (1999) Nr. 2, S. 426–446.

Hipp, Christiane; Grupp, Hariolf: Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. In: Research Policy 34 (2005) Nr. 4, S. 517–535.

Hoganson, Kenneth: Concepts in Computing. Boston u.a.: Jones and Bartlett, 2007.

Johansson, Juliet E.; Krishnamurthy, Chandru; Schlissberg, Henry E.: Solving the solutions problem. In: McKinsey Quarterly (2003) Nr. 3, S. 116–125.

Kern, Wolfgang; Röhr, Florian: Strukturwandel durch autonome intelligente eingebettete Systeme. In: Münchner Kreis, Deutsche Telekom, tns-infratest, eicc (Hrsg): Zukunft & Zukunftsfähigkeit der deutschen IKT, S. 69–72.

Klinger, Jörg: Echtzeit unter Linux mit dem RT-Preemption-Patch; Elektronik Praxis (2008); http://www.elektronikpraxis.vogel.de/themen/embeddedsoftwareengineering/implementierung/articles/149175/; 07.08.2009.

Kröher, Michael O. R.: Die technologische Kompetenz entscheidet über die Zukunft, Manager Magazin (2001) Nr. 9, http://www.manager-magazin.de/magazin/artikel/0,2828,169934,00.html, 30.07.2009.

Kumar, Rajesh; Markeset, Tore: Development of performance-based service strategies for the oil and gas industry: a case study. In: Journal of Business and Industrial Marketing 22 (2007) Nr. 4, S. 272–280.

Kumar, Rajesh; Markeset, Tore; Kumar, Uday: Maintenance of machinery: Negotiating service contracts in business-to-business marketing. In: International Journal of Service Industry Management 15 (2004) Nr. 4, S. 400–413.

Lay, Gunter: Professionalisierung produktbegleitender Dienstleistungen – Kooperation und Controlling als neue Handlungsfelder. In: Lay, Gunter; Nippa, Michael (Hrsg.): Management produktbegleitender Dienstleistungen – Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben, Heidelberg: Fraunhofer IRB, 2005, S. 219–235.

Lay, Gunter; Bollhöfer, Esther; Lerch, Christian; Schröter, Marcus: Organisationsentwicklung beim strategischen Wandel vom Produzenten zum globalen Anbieter von Problemlösungen. In Zink, Klaus J. (Hrsg.): Personal- und Organisationsentwicklung bei der Internationalisierung von industriellen Dienstleistungen, Heidelberg: Physica-Verlag, 2009, S. 43–78.

Lay, Gunter; Nippa, Michael (Hrsg.): Management produktbegleitender Dienstleistungen – Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben, Heidelberg: Fraunhofer IRB, 2005.

Lay, Gunter; Schneider, Robert: Technik für produktbegleitende Dienstleistungen. In: Lay, Gunter; Nippa, Michael (Hrsg.): Management produktbegleitender Dienstleistungen – Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben, Heidelberg: Fraunhofer IRB, 2005, S. 19–34.

Lönngren, Hans-Martin; Kolbe, Harald; Rosenkranz, Christoph: Erfolgsfaktoren für hybride Wertschöpfungsnetze – Eine Fallstudienanalyse. In: Bichler, Martin; Hess, Thomas; Krcmar, Helmut; Lechner, Ulrike; Matthes, Florian; Picot, Arnold; Speitkamp, Benjamin; Wolf, Petra. (Hrsg.): Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008, München, 2008, S. 723–734.

Maleri, Rudolf: Grundlagen der Dienstleistungsproduktion. 4. Aufl. Berlin u.a.: Springer, 1997.

Microsoft: The Disappearing Computer by Bill Gates, 2003. http://www.microsoft.com/presspass/ofnote/11–02worldin2003.mspx, 24.06.2009.

Miles, Ian: Innovation in Services. In: Fagerberg, Jan; Mowery, David C.; Nelson, Richard R. (Hrsg.): The Oxford Handbook of Innovation, Oxford, New York: Oxford University Press, 2005.

Möller, Andreas: Teleservice-Lösungen in der Landmaschinenbranche. In: Lay, Gunter; Nippa, Michael (Hrsg.): Management produktbegleitender Dienstleistungen – Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben, Heidelberg: Fraunhofer IRB, 2005, S. 63–72.

Möslein, Kathrin M.; Kölling, Marcus: Interaktive hybride Wertschöpfung als Innovationsstrategie. In: Streich, Deryk; Wahl, Dorothee (Hrsg.): Personalentwicklung – Organisationsentwicklung – Kompetenzentwicklung, Beiträge der BMBF-Tagung, Frankfurt a.M., 2007, S. 195–202.

Müller, Robert; Meyer, Kyrill; Böttcher, Martin; Fähnrich, Klaus-Peter; Röhr, Florian: Requirements in the development of hybrid industrial service systems – an exploration in the field of remote services. XVIII. International RESER Conference, 26.-28. September 2008 in Stuttgart, Deutschland.

Naumann, Susan: Computerwoche: Embedded Systems für die Autoindustrie, 2004. http://www.computerwoche.de/heftarchiv/2004/ 9/1054897/, 26.08.2008.

Neu, Wayne A.; Brown, Stephen W.: Forming successful business-to-business services in goodsdominant firms. In: Journal of Service Research 8 (2005) Nr. 1, S. 3–17.

Nippa, Michael: Geschäftserfolg produktbegleitender Dienstleistungen durch ganzheitliche Gestaltung und Implementierung. In: Lay, Gunter; Nippa, Michael (Hrsg.): Management produktbegleitender Dienstleistungen – Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben, Heidelberg: Fraunhofer IRB, 2005, S. 1–18.

Nippa, Michael; Wienhold, Doreen; Piezonka, Sascha: Vom klassischen Produktgeschäft zum Lösungsgeschäft – Implikationen für eine Neugestaltung des Vergütungssystems. In: Freiberger Arbeitspapiere (2007) Nr. 2,,S. 1–23.

Oliva, Rogelio; Kallenberg, Robert: Managing the transition from products to services. In: International Journal of Service Industry Management 14 (2003) Nr. 2, S. 160–172.

Orehek, Martin: Modellierung und effiziente Implementierung eingebetteter Realzeitsysteme, München, TUM, Diss., 2003. http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=970028350&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=970028350.pdf 24.06.2009.

Pols, Axel; Fuest, Klaus; Krys, Christian; Huck, Felix; Kohlstedt, Alexander; Liggesmeier, Martina; Mahr, Alexander; Reichl, Verena; Baums, Ansgar; Breul, Manfred; Mosch, Thomas; Mundhenke, Jens; Pfisterer, Stephan; Ziegler, Stephan in BITKOM (Hrsg.): Zukunft Digitale Wirtschaft – Volkswirtschaftliche Bedeutung der ITK-Wirtschaft, Strategische Wachstumsfelder, Empfehlungen an Politik und Unternehmen in Deutschland, 2007, S. 75.

Powell, Walter W.; Grodal, Stine: Networks of Innovators. In: Fagerberg, Jan; Mowery, David C.; Nelson, Richard R. (Hrsg.): The Oxford Handbook of Innovation, Oxford University Press, 2005, S. 56–80.

Quinn, James B.; Doorley, Thomas L.; Paquette, Penny C.: Beyond products: service-based strategy. In: Harvard Business Review 68 (1990) Nr. 2, S. 58–67.

Rainfurth, Claudia; Tegtmeyer, Saskia; Lay, Gunter: Organisation produktbegleitender Dienstleistungen. In: Lay, Gunter; Nippa, Michael (Hrsg.): Management produktbegleitender Dienstleistungen – Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben, Heidelberg: Fraunhofer IRB, 2005, S. 99–119.

Rammig, Franz-Josef: Distributed and Parallel Embedded Systems, Berlin: Springer Verlag, 1. Aufl. 1999.

Reichwald, Ralf; Schaller, Christian: Innovationsmanagement von Dienstleistungen – Herausforderungen und Erfolgsfaktoren in der Praxis. Bullinger, Hans-Jörg; Scheer, August-Wilhelm (Hrsg.): Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. 2., vollst. überarb. Aufl. Berlin u.a.: Springer, 2006. http://www.springerlink.com/content/r24w122 u02134405/?p=13a9be890578475d8f426ca427d55849&pi=2, 30.06.2009.

Ritsch, Karl: Wissensorientierte Gestaltung von Wertschöpfungsnetzwerken, Graz, Technische Universität Graz, Diss., 2004.

Schöne, Roland: Kooperationen von kleinen und mittleren Unternehmen – ein Leitfaden, Chemnitz 2000, 2. Aufl. http://home.nexgo.de/mafr/leitfaden.pdf, 14.08.2009.

Schulz, Barbara: Die strategische Bedeutung von Embedded Systems wird in Deutschland unterschätzt, 21.04.2008. http://www.maschinenmarkt.vogel. de/index.cfm?pid=1568&pk=118935, 03.07.2009.

Siemens: Allianzen im Einkauf – Marktstudie 2009 zu Erfolgsfaktoren bei BPO-Projekten im deutschsprachigen Europa und den USA, in Kooperation mit der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Spath, Dieter; Demuß, Lutz: Entwicklung hybrider Produkte – Gestaltung materieller und immaterieller Leistungsbündel. In: Bullinger Hans-Jörg; Scheer, August-Wilhelm (Hrsg.): Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. 2., vollst. überarb. Aufl. Berlin u.a.: Springer, 2006, S. 463–502.

Spath, Dieter; Ganz, Walter; Bienzeisler, Bernd: Die Analyse von Zeittreibern als Ansatzpunkt für das Management hybrider Wertschöpfung. In: Bruhn, Manfred; Stauss, Bernd (Hrsg.): Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleistungen: Forum Dienstleistungsmanagement. Wiesbaden: Springer, 2007, S. 258–274.

Spath, Dieter; Weisbecker, Anette (Hrsg.): Business Process Management Tools 2008: Eine evaluierende Marktstudie zu aktuellen Werkzeugen. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2008.

Sydow, Jörg; Möllering, Guido: Produktion in Netzwerken: Make, Buy & Cooperate. München: Vahlen, 2004.

Timmo-Timing Model: Projekt Homepage, 2009. https://www.timmo.org/, 26.06.2009.

Tuli, Kapil R.; Kohli, Ajay K.; Bharadwaj, Sundar G.: Rethinking customer solutions: from product bundles to relational processes. In: Journal of Marketing 71 (2007) Nr. 3, S. 1–17.

VDE: Energieeffizienz wird zur Leitinnovation – VDE-Innovationsmonitor 2008: Mikroelektronik-Standort Deutschland am Scheideweg, 21.04.2008. http://www.vde.com/de/Verband/Pressecenter/Pressemeldungen/Fach-und-Wirtschaftspresse/Seiten/2008–34.aspx, 25.06.2009.

Wienhold, Doreen; Egeling, Alexander: Vermarktung von Lösungen – Eine personalwirtschaftliche Perspektive, Auswertung von Experteninterviews im Rahmen des Projekts HyPriCo, Technische Universität Freiberg, 2008; S. 1–17.

Wildemann, Horst: Wissensmanagement – Ein neuer Erfolgsfaktor für Unternehmen, München: TCW-Verlag, 2003.

Windahl, Charlotta; Lakemond, Nicoletta: Developing integrated solutions: the importance of relationships within the network. In: Industrial Marketing Management 35 (2006), S. 806–818.

Winkler, Herwig; Kaluza, Bernd: Einsatz einer Wertschöpfungsrechnung zur Erfassung und Bewertung von Produkt- und Prozessinnovationen in Wertschöpfungsnetzwerken. In: Specht, Dieter (Hrsg.): Produkt- und Prozessinnovationen in Wertschöpfungsketten – Tagungsband der Herbsttagung 2007 der Wissenschaftlichen Kommission Produktionswirtschaft im VHB (2007), S. 1–3.

Hybride Produkte durch Technologietransfer am Beispiel FEM in der Implantologie

CHRISTOPH MÜLLER, BERND BIENZEISLER

Zusammenfassung

Neue Technologien wirken als Treiber für die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen. Diese Zusammenhänge werden immer wieder von der Wissenschaft betont. Weniger Aufmerksamkeit hingegen wird der Tatsache gewidmet, dass auch die Übertragung bestehender Technologien auf neue Anwendungsgebiete mit Innovationspotenzialen verbunden ist. Der Beitrag verdeutlicht diese Potenziale anhand der Übertragung von numerischen Simulationsverfahren auf das Anwendungsfeld der Biomechanik. Am Beispiel der patientenindividuellen Simulation von Zahnimplantaten wird aufgezeigt, wie Technologietransfer zu neuen Leistungsangeboten führt. Dabei wird deutlich, dass ein solches Vorgehen nur erfolgreich ist, wenn die Lösung auf die Besonderheiten des Marktes für medizinische Leistungen abgestimmt wird.

1. Einführung und Motivation

Der Wirtschaftsstandort Deutschland ist durch industrielle Schlüsselbranchen geprägt, in denen deutsche Unternehmen international eine exzellente Ausgangsposition einnehmen. Neben dem Fahrzeugbau und dem Maschinenbau zählen dazu die medizintechnische Industrie und die Energie- und Umwelttechnik. Möglich ist dies, weil Deutschland nicht nur Wirtschafts-, sondern auch Technologiestandort ist. Dabei sind es vor allem ingenieurwissenschaftliche Techniken, Kompetenzen und Lösungen, die in den genannten Branchen besonders weit entwickelt sind.

Allerdings sind seit längerem Entwicklungen zu beobachten, die dazu führen, dass neue Technologien bzw. technologisches Wissen zunehmend produkt-, branchen- und disziplinübergreifend eingesetzt werden. Dabei spielt die Diffusion von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien eine wichtige Rolle:

- Informationstechnologie ermöglicht es, disziplinspezifisches Wissen so aufzubereiten und abzubilden, dass auch Fachfremde dieses Wissen für ihre Zwecke nutzen können. So braucht man heute kein Mathematiker zu sein, um statistische Berechnungen mit entsprechenden Computerprogrammen durchzuführen. Wissenschaftliches Fachwissen kann so immer schneller in angrenzende Bereiche diffundieren.
- Informationstechnologie durchdringt physische Produkte, erhöht deren Komplexität und verändert zugleich den Produktcharakter. Produkte werden zu Plattformen, auf denen Informationstechnologien aufsetzen, wobei die Wertschöpfung vermehrt an der Verarbeitung von Informationsbeständen festmacht, die durch das Produkt generiert werden bzw. dort anfallen. Damit einher gehen neue Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsformen.

Profil der CADFEM GmbH

Gegenstand der im Jahr 1985 gegründeten CADFEM GmbH ist die Entwicklung, die Anwendung und der Vertrieb von Produkten und Dienstleistungen im Bereich der Simulation mit Finite Element Methoden. Gegenüber Mitbewerbern zeichnet sich CADFEM durch ein hohes Engagement in der Verbreitung und Nutzung der FEM-Technologie aus: Einmal pro Jahr wird das CADFEM Users' Meeting veranstaltet. Hierbei handelt es sich um internationale FEM-Technologietage, an denen zuletzt ca. 700 Teilnehmer aus dem In- und Ausland teilgenommen haben. In Kooperation mit den Fachhochschulen Landshut und Ingolstadt sowie mit europäischen Partnern wurde der berufsbegleitende Studiengang „Master of Engineering in Applied Computational Mechanics" für eine vertiefende Wissensvermittlung auf dem Gebiet der numerischen Simulation entwickelt.

Für CADFEM sind FEM-Anwendungen in der Medizintechnik ein strategischer Zukunftsmarkt, weshalb ein eigener Geschäftsbereich „CADFEM Medical" eingerichtet wurde. Anwendungsgebiete sind z.B. Prothesensimulation, Frakturbehandlung oder die Erkennung von Aneurysmen. Das Ziel von „CADFEM Medical" ist die Entwicklung von Softwareprodukten und Dienstleistungen, um spezielle medizintechnische Fragestellungen durch patientenindividuelle FE-Simulationen zu beantworten.

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

Abbildung 1: Wesentliche Einflussfaktoren der Implantatsgeometrie.
Quelle: Eigene Darstellung.

– Und schließlich ermöglicht Informationstechnologie eine digitale Vernetzung der Beteiligten im Wertschöpfungsprozess, was eine systemische Perspektive auf Wertschöpfungsprozesse ermöglicht und eine räumlich-zeitliche Entkopplung von Arbeitsprozessen bewirkt.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen hat die Firma CADFEM GmbH eine hybride Produktlösung entwickelt, die darauf abzielt, die ingenieurwissenschaftliche Methodik der Finite Element Methode (FEM) informationstechnisch so zu unterstützen, dass diese in einem neuen Anwendungsgebiet – der Biomechanik – auch von Nicht-Technikern (Ärzten) zum Einsatz gebracht werden kann. Bekannte und etablierte Methoden aus dem Ingenieurwesen werden damit systematisch auf neue, in diesem Fall medizinische Anwendungsfelder übertragen.

Im Rahmen des Projektes Serv.biz wurden von CADFEM und Fraunhofer IAO die technischen und marktspezifischen Voraussetzungen für eine Einführung der FE-Simulation in medizinische Anwendungsfelder untersucht. Dies geschah zunächst prototypisch am Beispiel der patientenindividuellen Simulation von Zahnimplantaten. Die Simulation von Zahnimplantaten eignet sich in besonderer Weise für den Einsatz von Verfahren, die darauf abzielen, spezifische Materialbelastungen (hier Knochengewebe) zu simulieren.

Derzeit ist davon auszugehen, dass ca. 5 bis 10 Prozent aller gesetzten Zahnimplantate im Laufe der Zeit versagen. Versagen heißt zumeist, dass die Implantate aufgrund einer mechanischen Über- oder Fehlbelastung im Kiefer keinen ausreichenden Halt finden und verlorengehen. Häufig ist dieser Prozess mit Einschränkungen der Kaufunktion und schmerzhaften Entzündungen etc. begleitet.

Die Implantatsbelastung selbst hängt von einer Anzahl unterschiedlicher Einflussgrößen ab. Zu nennen sind vor allem die Implantatsposition, die Implantatsgeometrie und die Kieferknochengeometrie (vgl. Abbildung 1).

Das Zusammenspiel dieser Einflussgrößen beeinflusst maßgeblich das biomechanische Verhalten des Implantats. Bislang obliegt es fast ausschließlich der Erfahrung des behandelnden Zahnarztes zu beurteilen, wie diese Kräfte zusammenwirken, um dann die entsprechenden Materialien bzw. die entsprechenden Implantatsposition auszuwählen. Die Finite Element Methode (FEM) ermöglicht es hingegen, das biomechanische Verhalten des Implantats bereits im Vorfeld zu ermitteln, so dass der Arzt schon vor (!) dem Eingriff eine verbesserte Informationsgrundlage hat, um die Setzung des Implantates vorzunehmen.

Neben medizinischen gibt es auch ökonomische Gründe, die dafür sprechen, die Simulation auf FE-Basis im Bereich der Zahnimplantologie zu nutzen. So gilt die Implantologie derzeit als größter Wachstumsbereich der Zahnheilkunde. Die jährlichen Wachstumsraten liegen bei ca. 10 Prozent. Allein die 35- bis 44-jährigen Personen in Deutschland weisen im Schnitt 4,5 fehlende Zähne pro Person auf, was sich zu 63 Mio. fehlenden Zähnen addiert (vgl. Dental Magazin 3/2004, S.15-30). Mit fortschreitendem Alter steigt die Summe fehlender Zähne weiter an.

Geht man davon aus, dass sich heute 10 Prozent aller Betroffenen nur 10 Prozent der fehlenden Zähne durch Implantate ersetzen lassen, ergibt allein dies ein Marktpotenzial von über 6 Mio. Implantaten. Darüber hinaus sprechen eine Reihe ästhetischfunktionaler Gründe dafür, dass Implantate konventionellen Zahnersatz stärker ersetzen bzw. ergänzen. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über Patientenbeschwerden mit konventionellem Zahnersatz. (Siehe Tabelle 1)

Deutlich wird, dass es sich beim Thema Zahnersatz um ein medizinisches Problem handelt, welches in hohem Maße das emotionale Wohlbefinden der Patienten adressiert. Denn neben dem unbeschwertem Lachen, das durch fehlende oder schlecht sitzende Zähne beeinträchtigt wird, kommt dem Essen eine wichtige soziale Funktion zu. Personen, mit mangelhafter Kaufunktion tendieren dazu, bestimmte Speisen oder gar das Essen in Gesellschaft zu meiden und werden so Opfer eines sozialen Ausgrenzungsprozesses. Derartige Einflussfaktoren gilt es bei der Vermarktung eines Produktes zur Simulation von Zahnimplantaten zu berücksichtigen, da un-

Tabelle 1: Probleme mit konventionellem Zahnersatz.
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an DGI 2003, Implantologie 2003, 27.11.2003.

Problemursache	Unzufriedene Patienten
Zahnersatz sitzt schlecht	58,9 %
Zahnersatz drückt	50,9 %
Zahnersatz stört beim Essen	34,1 %
Beeinträchtigung so groß, dass lächeln vermieden wird	17,7 %

terschiedliche Patientengruppen und -typen unterschiedliche Informationsbedarfe aufweisen.

Im Folgenden skizzieren wir zunächst die Grundlagen der Finite Element Methode (FEM). Im Anschluss beschreiben wir das Vorgehen zur Klärung wesentlicher technischer und marktspezifischer Anforderungen an ein hybrides Produkt zur patientenindividuellen Simulation von Zahnimplantaten. Der Artikel schließt mit einem Ausblick, der offene Fragen numerischer Simulationsverfahren in der Biomechanik aufgreift.

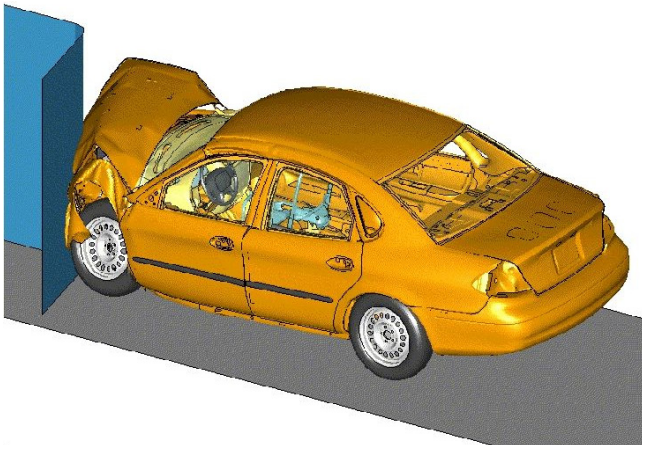


Abbildung 2: FEM-Einsatz in der Kraftfahrzeugentwicklung
Quelle: Eigene Darstellung.

2. Grundlagen der Finite Element Methode (FEM)

2.1 Technische Grundlagen und Einsatzgebiete

Wie verhalten sich Brücken und Bauwerke bei Erdbeben oder Wirbelstürmen? Wie muss eine Automobilkonstruktion beschaffen sein, um beim Unfall einen möglichst großen Insassenschutz zu gewährleisten? Wie kann man die Unterseite eines Bügeleisens konstruieren, so dass sie sich gleichmäßig erwärmt? Solche Fragen haben die Entwickler und Ingenieure schon immer beschäftigt. Neu ist, dass die Antworten auf solche Fragen heute gewöhnlich schon vor (!) der Entwicklung eines Prototypen gegeben werden können (vgl. Abbildung 2). Ermöglicht wird dies durch die rechnerische Simulation des Materialverhaltens auf Basis der Finite Element Methode (FEM).

Die FEM und entsprechende Computeranwendungen zur Berechnung und Simulation von Materialeigenschaften haben in den vergangenen 20 Jahren enorm an Bedeutung gewonnen. Inzwischen sind FE-Simulationen so ausgereift, dass sie von den klassischen ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen auch auf neue Anwendungsgebiete, wie die Medizin, übertragen werden können. Im Weiteren sollen solche neuen medizinischen Anwendungsgebiete beleuchtet werden. Zugleich werden aber auch besondere Herausforderungen und Grenzen des Einsatzes dieser Technologie im medizinischen Umfeld diskutiert.

Bei der FEM werden die zu berechnenden Geometrien in regelmäßige Grundkörper wie z.B. Quader oder Tetraeder untereilt. Für diese Grundkörper existieren mathematische Formulierungen, um das physikalische Verhalten der Struktur lokal, also in diesem Grundkörper, zu berechnen. So ein Grundkörper wird als Finites Element bezeichnet. Die Summe aller Elemente ergibt schließlich das physikalische Verhalten der gesamten Struktur.

Den entstandenen Elementen werden nun die entsprechenden Werkstoffeigenschaften (z.B. für Stahl oder Kunststoff) zugewiesen. Anschließend können auf das so entstandene FEM-Modell virtuelle Kräfte auf das Objekt aufgebracht werden. Ebenfalls berücksichtigt werden können die dabei auftretenden physikalischen Randbedingungen wie Temperatur, elektrische Spannung, Magnetfelder etc. Vom Anwender ist dabei sicherzustellen, dass die getroffenen Krafteinwirkungen die Realität möglichst genau abbilden, um ein aussagekräftiges Modell zu entwickeln.

Historisch kommt die Erfindung der Finite Element Methode aus den Ingenieurwissenschaften. Hier waren es die Pioniere Argyris und Clough, welche die FEM unabhängig voneinander in den 1960er Jahren entwickelt haben. Der praktische Einsatz der Methode in der Konstruktion ist jedoch untrennbar mit der Entwicklung leistungsfähiger Computer verbunden. Erst sie ermöglichten es, auch komplexe Modelle in überschaubarer Zeit zu rechnen. Anfang der 1970er Jahre kamen unter Namen wie „ANSYS“, „MARC“ und „NASTRAN“ die ersten kommerziellen Computerprogramme auf den Markt. Diese Systeme sind auch heute noch Marktführer, wenngleich heute Finite Element Module auch in CAD-Systemen mitgeliefert werden.

Während zu Beginn FE-Berechnungen fast ausschließlich auf Großrechenanlagen möglich waren, ermöglichte der Siegeszug des Personalcomputers ab Mitte der 1980er Jahre, dass Berechnungen direkt beim Anwender vorgenommen werden konnten. Heute werden Fahrzeugmodelle mit mehr als 2 Mio. Einzelelementen in acht Stunden gerechnet.

Der Einsatz der Finite Element Methode ist heute Standard in technischen Entwicklungsabteilungen in einer Vielzahl industrieller Branchen. Besonders hervorzuheben ist dabei die Automobilentwicklung. Hier findet die FEM gegenwärtig die größte Verbreitung. Die Einsatzgebiete der Simulation reichen dabei von der Optimierung des Einschaltknopfes des Radios über die Berechnung von Verbrennungsvorgängen im Motorinnenraum bis hin zur Simulation des Fahrzeuges für virtuelle Crashtests und Strömungssimulationen. Weitere prominente Anwendungsgebiete finden sich in der Gebäudekonstruktion, im Bau von Schiffen und Schienenfahrzeugen sowie im Maschinen- und Anlagenbau. Bei Letzterem werden inzwischen nicht nur einzelne Bauteile, sondern das Zusammenspiel kompletter Baugruppen mit Hilfe der FEM analysiert und optimiert.

Die Vorteile und der wesentliche Nutzen des Einsatzes von FE-Simulationen liegt in der Ersparnis von Zeit und vor allem in der Reduktion der Herstellkosten. Denn mit der FEM können Produkte praktisch vor ihrem physischen Entstehen virtuell am Computer auf ihre Beschaffenheit und Tauglichkeit analysiert und getestet werden, ohne dass jedes Mal ein neuer physischer Prototyp gebaut werden muss.

Ein kleines Rechenbeispiel verdeutlicht die Effizienzsteigerungen, die damit verbunden sind: Ein mittelständischer Nähmaschinenhersteller aus der Schweiz benötigt für eine neue Produktserie ca. 8 Prototypen bis alle Anforderungen an Gewicht und Steifigkeit erfüllt sind. Die Kosten für jeden Prototypen liegen bei ca. 10.000 Euro. Hinzu kommt ein Zeitverlust von ca. 2–3 Monaten für jeden Prototypen. Mit FEM kann die Zahl der für eine Neuentwicklung erforderlichen Prototypen auf einen reduziert werden; die Zeit für die Erstellung eines virtuellen Prototypen liegt im Bereich von wenigen Tagen anstatt von 2-3 Monaten.

Zwar stellen FE-Simulationen nur einen Teilbereich von graphischen Simulationsverfahren dar. Insgesamt jedoch ist davon auszugehen, dass Simulationen künftig in unterschiedlichen Anwendungsbereichen an Bedeutung gewinnen werden. Neben der Klimaforschung, die traditionell Simulationsverfahren zu Prognosezwecken nutzt, werden Simulationen immer stärker auch im Umwelt- und Energiebereich, im Bereich der Stadtentwicklung oder im Bereich medizinischer Anwendungen eingesetzt.

2.2 Potenziale der FEM im medizinischen Umfeld

Grundsätzlich ist der Einsatz der FE-Simulation im medizintechnischen Bereich nichts Neues. So werden viele Medizintechnikprodukte schon seit Längerem mit Hilfe der FEM konstruiert und optimiert. Als neu kann hingegen der patientenindividuelle Einsatz der FE-Simulation bezeichnet werden. Dabei geht es nicht mehr allein um die Optimierung eines Produktes außerhalb des menschlichen Körpers, sondern vor allem um das Zusammenspiel von externem Material (z.B. Implantate, Stents etc.) und individuellen biomechanischen Eigenschaften.

Zwar gibt es vielversprechende Forschungsansätze in dieser Richtung. Gleichwohl ist festzuhalten, dass im klinischen Alltag die Anwendung von FEM am Patienten heute noch nicht gegeben ist. Dabei sind die Potenziale beträchtlich. So könnte die patientenindividuelle Simulation dem Arzt helfen, schon vor der Operation am Computer verschiedene Szenarien durchzuspielen, um Risiken nach oder während eines medizinischen Eingriffes zu reduzieren.

Einige Anwendungsgebiete der FEM im medizinischen Umfeld werden nachfolgend skizziert:

– *Patientenindividuelle Simulation von Abdominalen Aneurysmen:* Das Abdominelle Aorten Aneurysma (AAA) ist eine gefährliche Ausbuchtung der Hauptschlagader im Bauchraum, bei dem sich im Inneren der Ausbuchtung ein Thrombus aus geronnenem Blut bildet. Bricht oder reißt das Gewebe, besteht Lebensgefahr durch innerliches Verbluten. Mit Hilfe von FE-Simulationen könnten sich die Wandspannungen im Gefäß berechnen und damit wesentlich bessere Vorhersagen über die Risiken eines Gefäßbruches treffen lassen. Die Wandspannungen selbst hängen im Wesentlichen vom Blutdruck, der Geometrie des Aneurismas, den Strömungsverhältnissen im Gefäß und den individuellen Materialeigenschaften des Gefäßes ab. Aus technischer Sicht ist die FE-Simulation von patientenindividuellen Aneurysmen prinzipiell schon heute möglich. Für einen Einsatz in der klinischen Praxis müssten jedoch offene Fragen und Probleme geklärt werden. Insbesondere fehlt es an belastbaren Werten und Kriterien für die Bestimmung der mechanischen Eigenschaften der Gefäßwand. Ungeklärt ist auch, wie hoch die kritischen Wandspannungen sind, die letztlich zum Versagen einer Gefäßwand führen.
– *Prothesensimulation / Orthopädietechnik:* Die Problematik im Umfeld orthopädischer Prothesen liegt in der Konstruktion einer passenden Prothesenschaftform für den Amputationsstumpf. Bislang geschieht die individuelle Anpassung manuell, indem negative Abdrücke genommen werden, aus denen ein Positivmodell erstellt wird. Die Prothesenschaftfertigung basiert dabei stark auf der empirischen Erfahrung des Orthopädietechnikers. Bis zu Erzielung einer korrekten Schaftform ist nicht selten die Anfertigung zahlreicher Testschäfte erforderlich, verbunden mit jeweils 30 bis 40 Stunden Arbeit. Mit einer patientenindividuellen Simulation wäre es möglich, die komplexen Vorgänge der Gewebeveränderung während der Anprobe des Schaftes zu simulieren, um so aus den Simulationsergebnissen Rückschlüsse auf den Sitz der Prothese zu ziehen. Dabei müsste im optimalen Fall kein einziger Testschaft erstellt werden.
– *Simulation von Zahnimplantaten*: Derzeit ist der Erfolg von Implantaten fast ausschließlich von der individuellen Erfahrung und des Könnens des behandelnden Zahnarztes abhängig. Die Misserfolgsquote (Implantatsverlust) liegt im Schnitt bei ca. 10 Prozent. Grund für Implantatversagen sind häufig Kaukräfte, die auf das Implantat negativ einwirken und ein festes Einwachsen des Materials durch Knochen- und Gewebeschwund verhindern. Eine computergestützte Simulation durch FEM könnte zu einer Verbesserung beitragen, indem der Zahnarzt bereits vor dem Eingriff objektive Daten über das Verhalten des Implantats im Kieferknochen unter Krafteinwirkung erhält. Daraus können wichtige Hinweise für die Materialauswahl und die Implantatsgeometrie (Bohrwinkel etc.) gewonnen werden. Zudem könnte der Patient im Vorfeld sehen, wie ein Implantat optimal in seine Kieferanatomie einzupassen wäre.

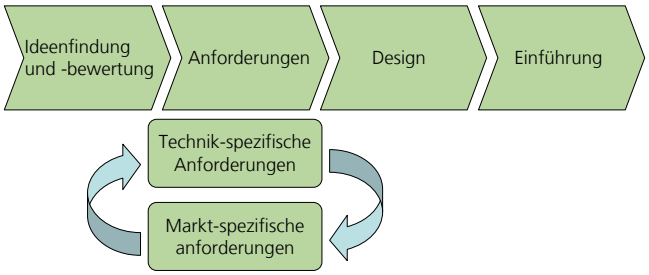


Abbildung 3: Phasen der Dienstleistungsentwicklung.
Quelle: In Anlehnung an DIN-Fachbericht 75, 1998.

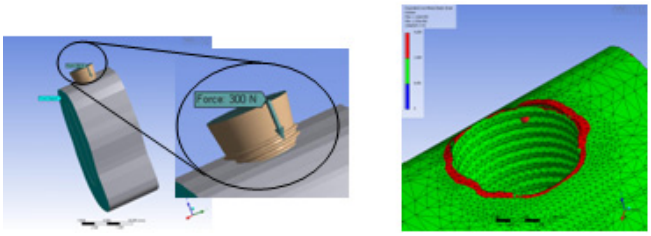


Abbildung 4: Die FE-Simulation zeigt, dass sich bei ungünstiger Belastung, z.B. zu hohen Spannungen direkt am Implantat, der Knochen abbauen kann. Auf diese Weise können verschiedene Implantate im Kiefer virtuell getestet werden.

3. Patientenindividuelle Simulation von Zahnimplantaten als hybrides Produkt

Hybride Produkte zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass die Entwicklung technischer und marktspezifischer Anforderungen eng verknüpft erfolgt und sich zum Teil wechselseitig beeinflusst. Konkret bedeutet dies, dass Fragen der technischen Realisierung Einfluss auf die Dienstleistungsgestaltung des hybriden Produktes haben und umgekehrt. Wir beschreiben im folgenden wesentliche Fragestellungen und Herausforderungen in Bezug auf die technischen und marktspezifischen Anforderungen im hybriden Entwicklungsprozess (vgl. Abbildung 3).

3.1 Technikspezifische Anforderungen

Die technikspezifischen Anforderungen bestehen zum einen in der Schaffung der technologischen Basis für die patientenindividuelle Simulation von Zahnimplantaten. Patientenindividuelle Größen wie Beißkräfte oder Knochenmaterial müssen in die Berechnungen Eingang finden. Zum anderen müssen die komplexen FEM-Berechnungen in einer Form aufbereitet werden, dass sie von Zahnärzten einfach und intuitiv genutzt werden können (Stichwort „FEM auf Knopfdruck“), nachdem in anderen Anwendungsfeldern der FEM im Wesentlichen Berechnungsspezialisten tätig sind.

Die patientenindividuelle Simulation von Zahnimplantaten greift auf Kieferdaten zurück, die in Form von Röntgen- oder CT-Aufnahmen (Computertomographie) vorliegen. Zusammen mit Modellen von Implantaten werden diese patientenindividuellen Kieferdaten in FEM-Berechnungen eingebaut, um z.B. die auftretenden Spannungsspitzen zu beurteilen und für eine qualitativ verbesserte Implantierung zu nutzen. Simulationen zeigen, welche Auswirkungen ein Implantat auf den Kieferknochen haben kann (siehe Abbildung 4).

Es wurden Studien angestellt, wie aus Patientendaten ein brauchbares Berechnungsmodell für die Implantatsimulation aufgebaut werden kann. Ein solches Modell ist für Ober- und Unterkiefer erforderlich, um nachfolgend die Okklusion der prothetischen Versorgung prüfen zu können, d.h. die normale Stellung von Zähnen beim Biss mit lückenlosem Aufeinandertreffen. Wenn die genaue Lage des Implantats bekannt ist, können mit einem Modell des Gesamtsystems Gebiss–Implantat die Kraftangriffspunkte ermittelt werden, aus denen wiederum in der Belastungssimulation die auf das Implantat und den Knochen wirkenden Kräfte und Spannungen berechnet werden können.

Um Berechnungsmodelle für den Einsatz bei Zahnärzten zu generieren, wurden TSA-Röntgenbilder (transaxiale Schichtaufnahmen) untersucht, die nur aus einer Aufnahme bestehen (im Gegensatz zu 3D-Modellen). Diese einfachere Variante ist auch unter dem Aspekt der geringeren Strahlenbelastung für den Patienten von Vorteil.

Bevor eine Finite-Element-Simulation gestartet werden kann, müssen die zu betrachtenden Körper vernetzt werden (Preprocessing). Es wurden Erfahrungen gesammelt, wie diese Vernetzung für Kiefer und Implantate zu erfolgen hat und für welche Bereiche eine Simulation zahntechnisch sinnvoll ist. Die Gewindegänge des Implantats müssen sehr fein vernetzt werden, was zu sehr umfangreichen und schwer handhabbaren Modellen führt. Aufgrund der Feinheit des Netzes und den resultierenden hohen Spannungen an spitzen Kanten, treten Singularitäten auf, die die Simulationsergebnisse verfälschen würden. In der Realität treten solche Kerbspannungen im Gewinde und im Knochen zwar schon auf, bauen sich jedoch durch plastische Verformungen wieder ab.

Diese Erkenntnisse führten dazu, dass die Betrachtungen auf die sog. perimplantäre Zone an der Oberfläche des Knochens beschränkt werden, wo das Implantat eingeschraubt wird. Für diesen Bereich wurden verschiedene Materialgesetze (plastisch oder rein linear) untersucht und im Berechnungsmodell berücksichtigt.

Auf Basis des Berechnungsmodells wurde eine Imlantatsimulation im Finite Element Programm ANSYS entwickelt. Für Studien können Implantate für Berechnungen ausgewählt und automatisch vernetzt werden. Die Knochen- und Implantat-

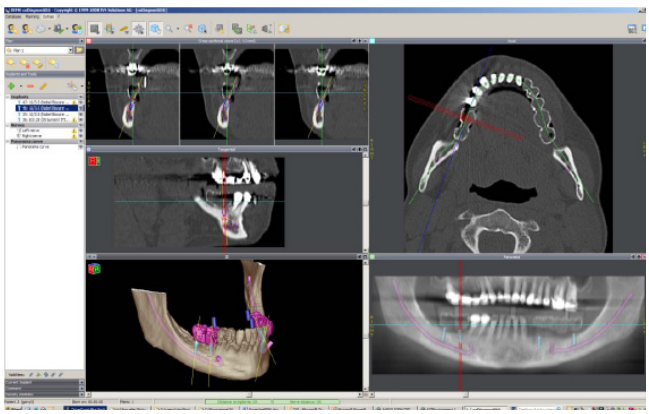


Abbildung 5: Mit der Implantatplanungs-Software CoDiagnostiX kann ein Implantologe am Computer die Implantatplanung vornehmen. Dazu wird ein CT Datensatz eingelesen und visualisiert.

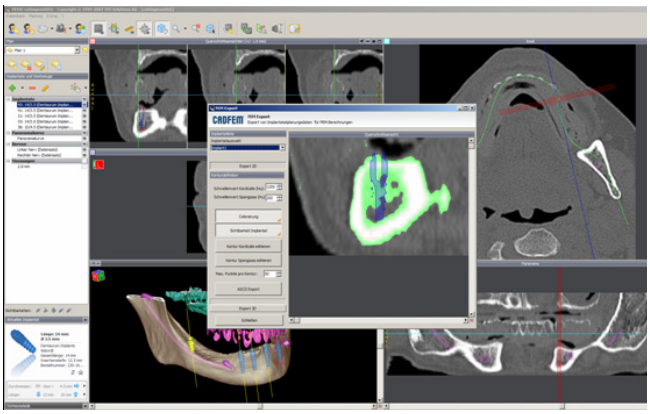


Abbildung 6: Export der Knochengeometrien sowie Implantattypen und Implantatposition für die FEM Berechnung.

geometrie wird automatisch angezeigt, und Belastungen können aufgebracht werden. Ebenso können Größenwerte für funktionale Lasten oder Überlast aufgebracht werden. Das Programm berechnet und visualisiert dann die Spannungen und weist auf kritische Werte hin.

Die Implantatsimulation wurde dann als eigenständiges Programm mit einer speziellen Oberfläche für Zahnärzte entwickelt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sog. Implantatplanungsprogramme gibt, die von den Zahnärzten und Implantologen bereits genutzt werden und am Markt verfügbar sind. Auf Basis von CT-Daten eines Patienten kann der Implantologe aus einer Implantatdatenbank ein geeignetes Implantat (nach Hersteller, Durchmesser, Länge) wählen und im Kiefer positionieren. Auf Basis dieser Informationen wird von einem externen Zulieferer eine Bohrschablone gefertigt. Die fertige Bohrschablone wird in den Kiefer des Patienten gesetzt, und der Implantologe kann die notwendigen Bohrungen, geführt von der Bohrschablone, tätigen. Mit einer Implantatplanungs-Software wird gewährleistet, dass der Zahnarzt keine kritischen Stellen (z.B. Nervenkanäle) verletzen kann.

Die Implantatplanung, die rein visuelle Betrachtungen beinhaltet, liefert die Positionsangabe, wo ein Implantat eingesetzt werden kann. Diese Positionsangabe ist auch die Voraussetzung für die Berechnungen von CADFEM. Daher wurde eine Schnittstelle zu der am Markt etablierten Implantatplanungssoftware CoDiagnostiX der Firma IVS Solutions, Chemnitz, entwickelt. Neben Einsetztiefe, Einsetzwinkel und Implantattyp liefert die Schnittstelle weitere wichtige Angaben, wie z.B. die Geometrie des Kiefers und die Dichte des Knochens, die für die automatisierte, patientenindividuelle FEM Simulation erforderlich sind (siehe Abbildung 5).

Die Schnittstelle zur Implantatplanungs-Software ist eine wichtige Ergänzung zur Umsetzung der patientenindividuellen Zahnimplantatsimulation. Die bereitgestellten Daten werden von der von CADFEM entwickelten Software aufbereitet, vernetzt und mit Randbedingungen versehen. Für das FE-Programm

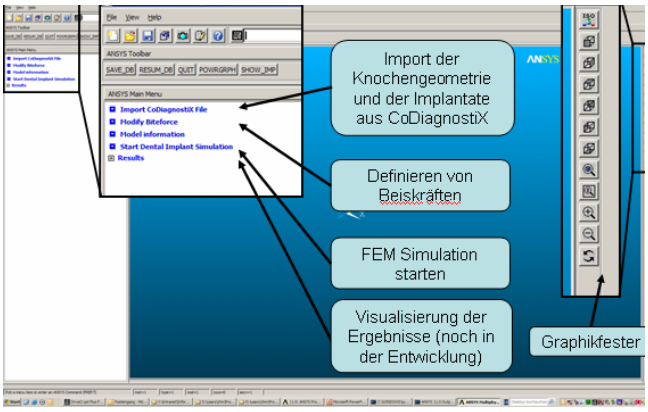


Abbildung 7: Benutzeroberfläche auf Basis des originalen ANSYS GUI (erster Prototyp für Studien, er entspricht nicht dem finalen Stand).

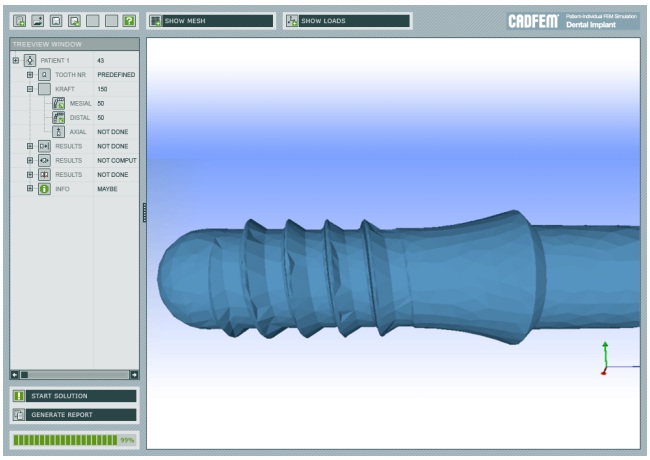


Abbildung 8: Grafische Oberfläche des Implantatsimulationsprogramms. Beispielhaft wird das Laden eines Implantatmodells gezeigt.

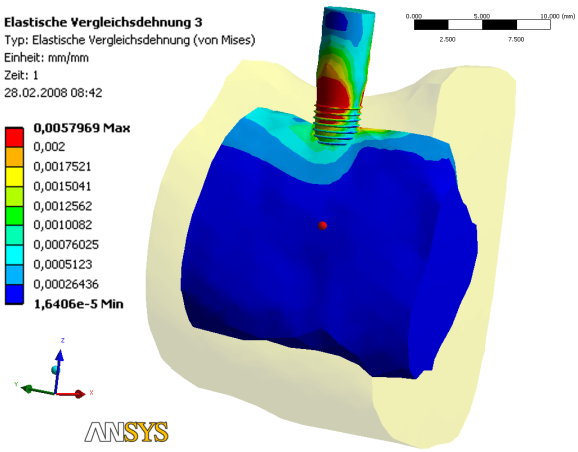


Abbildung 9: Kombination von Implantatmodell und Volumenkörpermodell eines Kieferknochens.

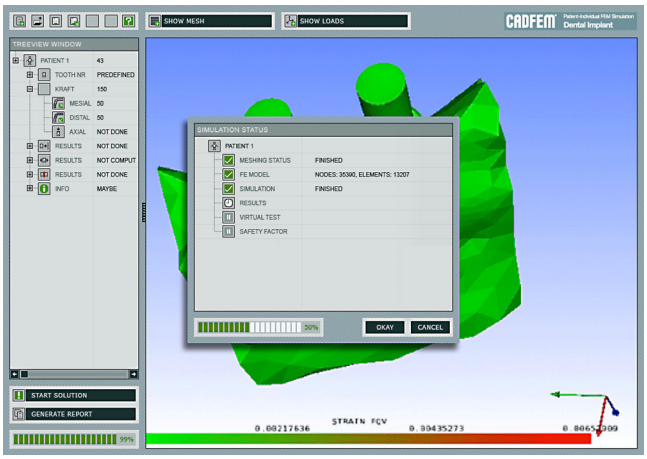


Abbildung 10: Implantatsimulation mit Anzeige des Simulationsstatus.

ANSYS werden automatisch Input-Decks generiert, um dann die Berechnungen zu starten. Dieser Prozess wird im Folgenden anhand von Screen-Shots der beteiligten Programme erläutert.

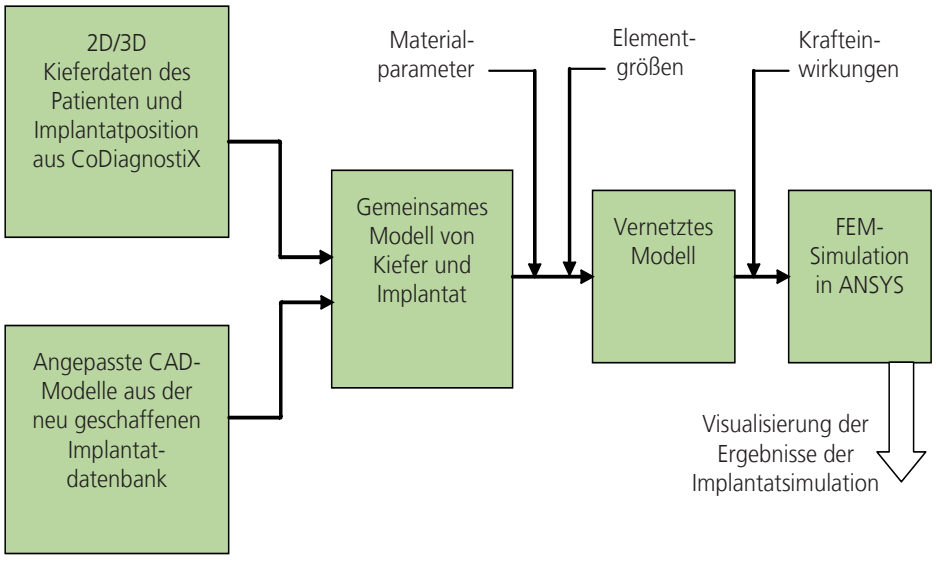
Nachdem die Implantate mit der Software CoDiagnostiX geplant wurden, werden die Knochengeometrien sowie Implantattypen und Implantatpositionen für die FEM-Berechnung exportiert, wie in Abbildung 6 gezeigt wird.

Ein erster Prototyp einer grafischen Benutzeroberfläche wurde auf Basis des originalen ANSYS Graphical User Interface (GUI) entwickelt (siehe Abbildung 7). Damit können Beißkräfte definiert, Simulationen gestartet und Ergebnisse visualisiert werden. Auch die zu simulierenden Implantate können ausgewählt werden. Die Erstellung des FEM-Modells wurde automatisiert.

Neben einem Modell für den Kiefer werden Modelle der Implantate unterschiedlicher Hersteller benötigt, um das Gesamtsystem abbilden und simulieren zu können. Daher hat CADFEM Kontakt zu drei wichtigen Implantatherstellern aufgenommen, um CAD-Daten von Implantaten für Studien zu erhalten und in eine Implantatdatenbank einzubauen. Die Hersteller sind zur Zusammenarbeit bereit und stellen die Geometrien zur Verfügung. Es handelt sich um Daten, die auch bei konventionellen Implantatplanungs¬programmen zum Einsatz kommen, um rein visuelle Betrachtungen zur Positionierung der Implantate anzustellen und um Bohrschablonen anzufertigen. CADFEM nutzt diese Daten dagegen erstmalig, um Kräfte und Spannungen im Kiefer zu simulieren. In Abbildung 8 ist beispielhaft ein Implantat gezeigt, auf das mit der Implantatsimulation zugegriffen werden kann.

Eine weitere Abbildung zeigt, wie das Volumenkörpermodell des Kieferknochens mit dem Modell eines Implantates kombiniert und anschließend in ein FE-Modell umgewandelt wird. Unter Verwendung von Beißkraft und Einleitungswinkel können Simulationen durchgeführt werden, wie ein Implantat patientenindividuell im Kiefer wirkt. Beispielsweise kann dadurch aufgedeckt werden, dass ein Kiefer für ein bestimmtes Implantat aufgrund von Knochenschwund zu schwach ist.

Abbildung 11: Blockschaltbild zum Ablauf der Implantatsimulation.
Zur grafischen Ergebnisausgabe hat CADFEM von einer Grafikfirma ein Konzept entwickeln lassen, um die Benutzerführung intuitiv zu machen und die Benutzeroberfläche ästhetisch und ansprechend zu gestalten, so dass der Benutzer nicht unnötig durch technische, FEM-spezifische Merkmale abgeschreckt wird. Es wurde ein Prototyp der Implantatsimulation erreicht, der bei einigen ausgewählten Zahnärzten installiert und auf Funktion und Software-Ergonomie getestet wird.



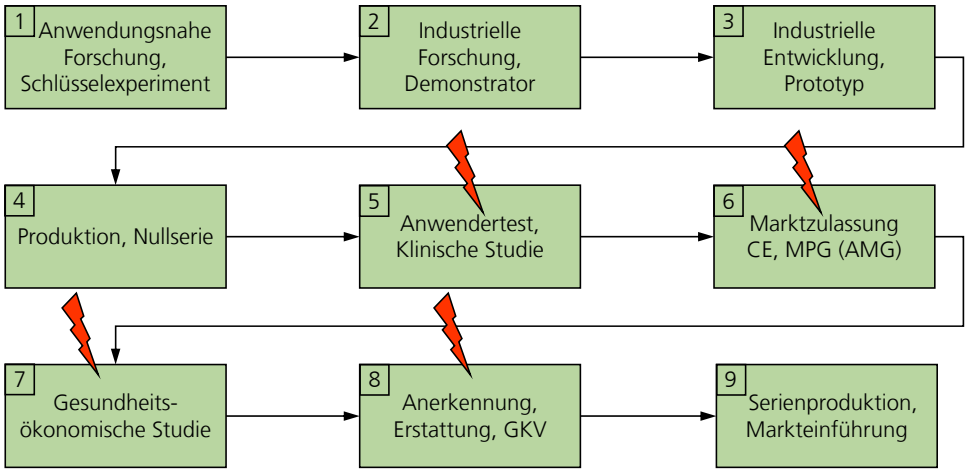


Abbildung 12: Innovationshürden bei medizintechnischen Produkten. Quelle: VDI u.a., 2008.

In der folgenden Abbildung 9 sind weitere Funktionen der grafischen Benutzeroberfläche (GUI – Graphical User Interface) gezeigt. Im Vordergrund ist ein Fenster erkennbar, in dem über den Vernetzungs- und Simulationsstatus eines Modells informiert wird. Das Modell befindet sich im Hintergrund. Links im Bild ist ein sog. Tree-View Fenster zu erkennen, in dem Kräfte und andere Parameter eingegeben werden können. Mit dem Software-Werkzeug wurde ein Stand erreicht, mit dem Implantatmodelle mit Kiefer- und Gebissdaten einschließlich der Materialgesetze zusammengeführt und auf Knopfdruck Simulationen gestartet werden können (FEM auf Knopfdruck").

Der Ablauf der Implantatsimulation wird in Abbildung 11 gezeigt. Das Programm liest die Patientendaten aus dem Implantatplanungstool CoDiagnostiX ein. Dann greift die Software auf die Implantatdatei und Knochendatei zu und verschmelzt die Kiefer- und die Implantatdaten zu einem Modell, das unter Angabe von Elementgrößen noch vernetzt wird. Zusammen mit den Materialwerten und den Krafteinwirkungen entsteht ein für den ANSYS Solver ausführbares Skript. Nach dem Anstoßen der Simulation laufen die Berechnungen stabil und ohne Unterbrechungen im Hintergrund im FE-Programm ANSYS ab. In der Simulation werden insbesondere Dehnungen an der periimplantären Zone oben am Kieferkamm um das Implantat herum ermittelt, wo ein Abbau des Knochens droht. Schließlich werden die Ergebnisse in einer für den Zahnarzt verständlichen Form grafisch dargestellt.

3.2 Marktspezifische Anforderungen

Die frühzeitige Berücksichtigung marktspezifischer Anforderungen für die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen ist ein wesentlicher Meilenstein auf dem Weg zu einer erfolgreichen Produktentwicklung. Nur wenn die Leistung so konzipiert ist, dass sie den Bedürfnissen des Marktes und der Kunden gerecht wird, wird sich die Innovation am Markt durchsetzen und ökonomisch erfolgreich sein.

Die Übertragung von Technologien auf den medizinischen Bereich als neues Anwendungsfeld impliziert aber darüber hinaus weiterführende Herausforderungen. Denn der Markt für medizinische Produkte und Leistungen funktioniert in vielerlei Hinsicht anders als andere Märkte und erfordert eine frühzeitige Klärung von rechtlichen und haftungsrechtlichen Frage- und Problemstellungen, die es in dieser Form in anderen Branchen nicht gibt.

Wir beschränken uns bei der Besprechung marktspezifischer Anforderungen auf typische Herausforderungen, mit denen Unternehmen konfrontiert sind, die mit ihren Produkten und Leistungen erstmals den medizinischen bzw. medizintechnischen Markt betreten. Weil die Gesundheitswirtschaft künftig stark an Bedeutung gewinnen wird, dürften mittel- und langfristig immer mehr Unternehmen mit derartigen Frage- und Problemstellungen konfrontiert werden.

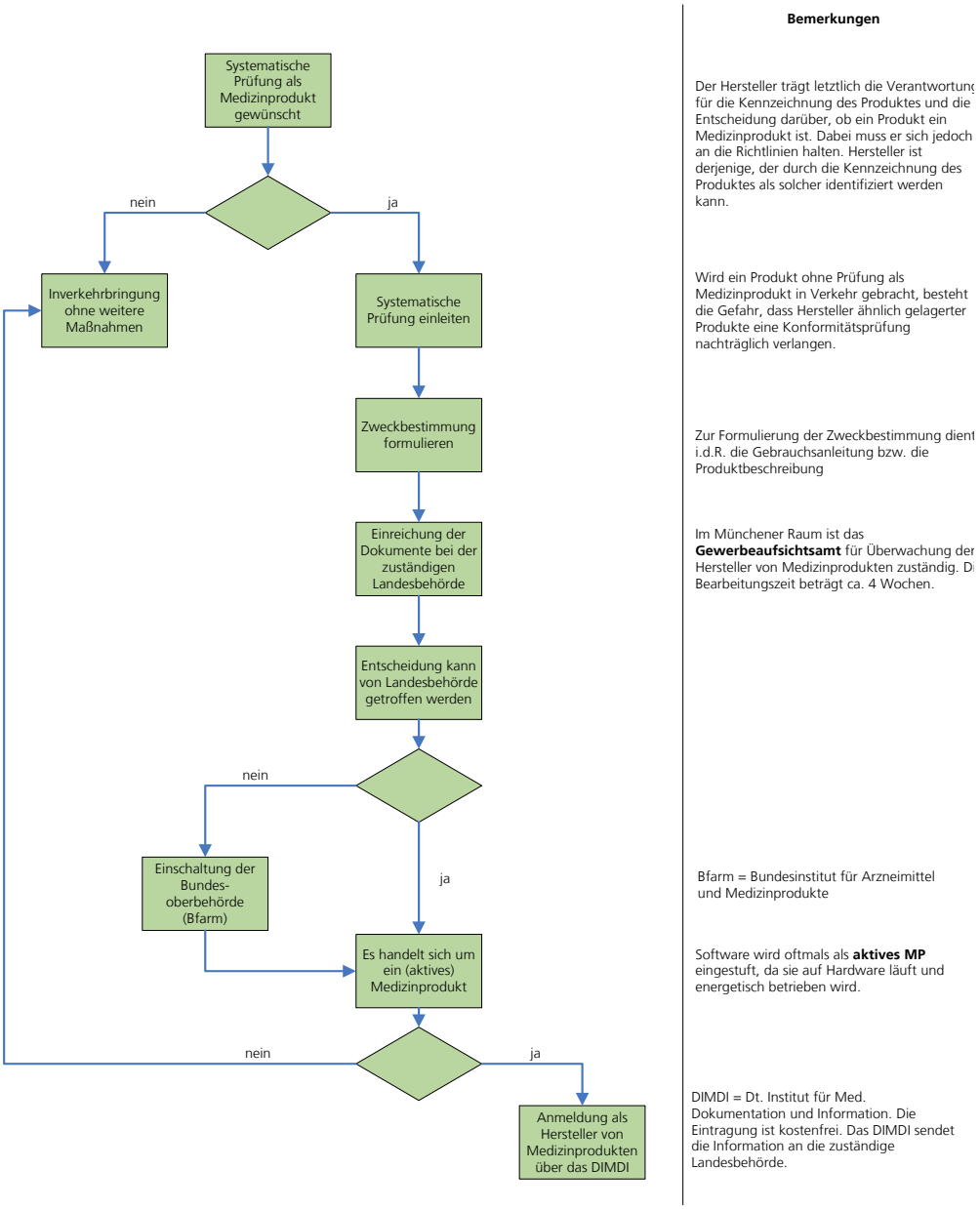
Im Einzelnen thematisieren wir haftungsrechtliche Fragen bei der Entwicklung hybrider Leistungen für den medizinischen Markt sowie die Identifikation von kundenspezifischen Anforderungen im Entwicklungsprozess.

3.3 Klärung haftungsrechtlicher Fragestellungen

Unter Innovationsgesichtspunkten führt der Technologietransfer der FEM auf medizinische Anwendungsfelder zu einem Aufeinanderprallen unterschiedlicher Innovationskulturen. Denn das Innovationssystem im medizinischen bzw. medizintechnischen Umfeld funktioniert aufgrund erhöhter Regulierung zum Teil nach eigenen Gesetzmäßigkeiten – die nicht immer innovationsfreundlich ausgelegt sind.

Die Herausforderungen beginnen damit, festzustellen, ob es sich bei der Entwicklung eines hybriden Produktes zur patientenindividuellen Simulation von Zahnimplantaten überhaupt um ein medizinisches Produkt im engeren Sinne handelt. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass die Markteinführung bzw. das „Inverkehrbringen" medizinischer Produkte nach bestimmten

Abbildung 13: Vorgehensmodell zur Klärung der Frage, ob es sich bei einem neuen Produkt um eine Medizinprodukt im engeren Sinne handelt.
Quelle: Eigene Darstellung.



Abläufen zu erfolgen hat, die in Deutschland weitgehend durch das Medizinproduktegesetz (MPG) geregelt werden.

Darüber hinaus gibt es für medizinische Produkte, die durch die Gesetzliche Krankenversicherung (GKV) erstattet werden, weiterführende Anforderungen an die Erstattungsfähigkeit bzw. die ökonomische Wirtschaftlichkeit der Produkte, was insgesamt dazu führt, dass die Innovationshürden im medizintechnischen Umfeld eher in den „späten" Phasen des Innovationsprozesses zu finden sind (vgl. Abbildung 12).

Dies steht in Widerspruch zu den Innovationsherausforderungen technischer Produkte, die vielfach in den frühen Phasen des Entwicklungsprozesses (Ideenmanagement, Prototyping etc.) zu finden sind. Wir können deshalb festhalten, dass ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Entwicklung von Produkten im medizinischen Bereich darin besteht, dass man sich frühzeitig mit Fragen der Marktzulassung bzw. mit Fragen der Regulation medizintechnischer Produkte insgesamt auseinandersetzt. Anders formuliert: Gerade in diesem Umfeld gilt es, von Beginn den gesamten Innovationsprozess – von der Idee bis zur Markteinführung im Auge zu behalten.

Im Fall der Entwicklung eines Produktes zur patientenindividuellen Simulation von Zahnimplantaten stand zwar von Beginn an fest, dass es sich um eine Leistung handelt, die von den Patienten selbst privat finanziert und nicht über die gesetzlichen Krankenkassen erstattet werden kann. Aber dennoch ist zu klären, ob es sich um ein Medizinprodukt im engeren Sinne handelt.

Die Beantwortung dieser Frage ist alles andere als trivial. Inzwischen gibt es ganze Abhandlungen darüber, unter welchen Bedingungen eine Software als Medizinprodukt zu bezeichnen ist, ohne dass bislang eindeutige Kriterien zur Beurteilung vorliegen. Erschwert wird die Einschätzung dadurch, dass in Deutschland der Hersteller (!) die Verantwortung für die Kennzeichnung sei-

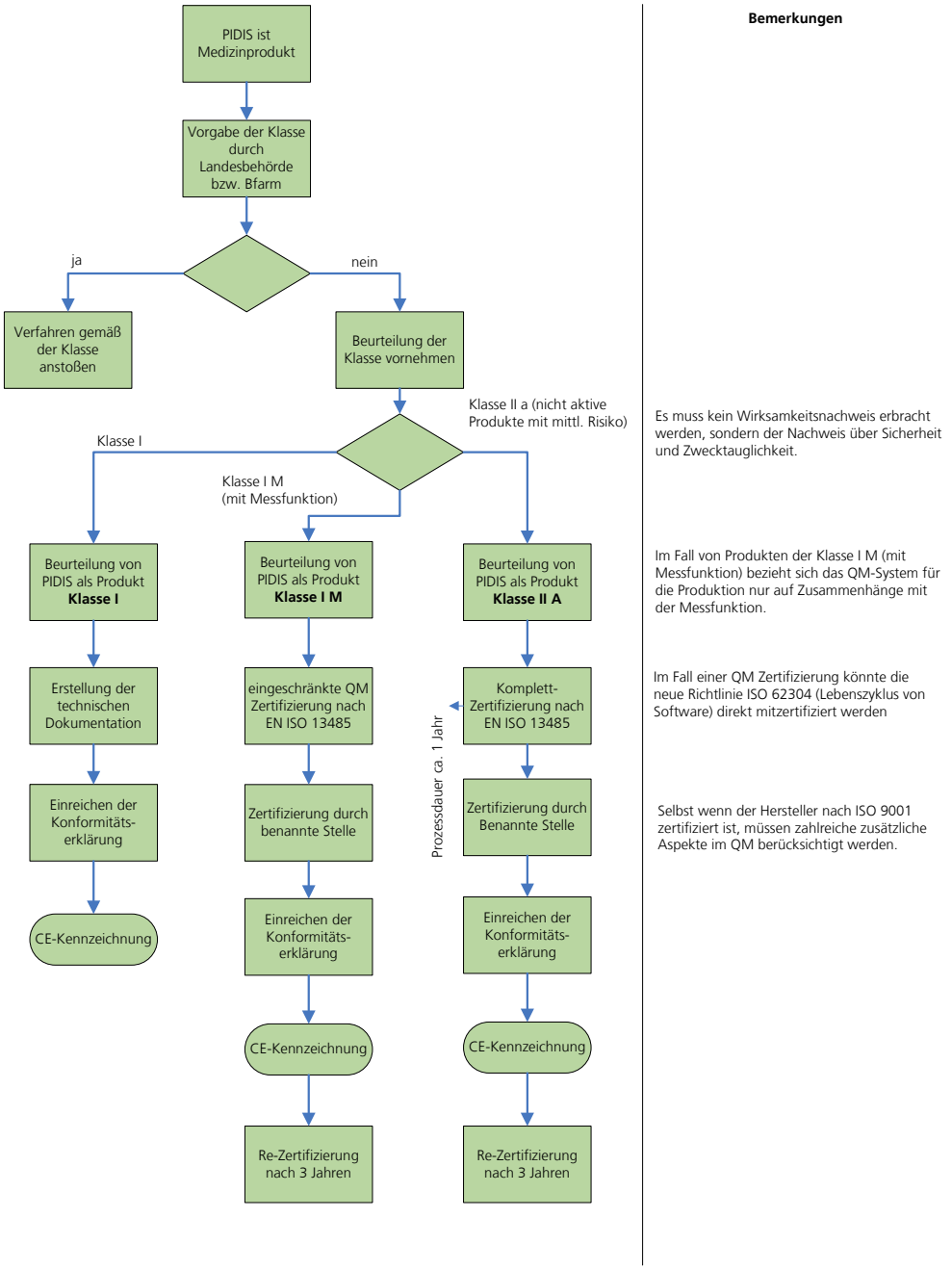


Abbildung 14: Schematisches Vorgehensmodell zur Konformitätsprüfung (CE-Kennzeichnung von Medizinprodukten).
Quelle: Eigene Darstellung.

nes Produktes als Medizinprodukt trägt – er muss sich dabei jedoch an die jeweiligen Richtlinien halten. Das bedeutet, dass ein Produkt durch den Hersteller auch ohne Kennzeichnung als Medizinprodukt in den Markt eingeführt werden kann. In diesem Fall besteht jedoch die Gefahr, dass die Hersteller ähnlich gelagerter Produkte eine nachträgliche Konformitätsprüfung verlangen, was mit erheblichen finanziellen und organisatorischen Aufwendungen verbunden ist.[1]

Abbildung 13 gibt einen Überblick über die notwendigen Schritte, die ein Hersteller anstoßen sollte, der erstmals Leistungen für den medizinischen Bereich entwickelt und wissen will, ob es sich dabei um ein Medizinprodukt im engeren Sinne handelt. Wenn dies durch den Hersteller nicht eindeutig entschieden werden kann, kann der Hersteller auf Basis der ausformulierten Zweckbestimmung (Nutzen-Beschreibung) des Produktes eine offizielle Landesstelle mit der Prüfung beauftragen. Kann auch diese Stelle keine Entscheidung treffen, wird das BfArM (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte) als Bundesbehörde eingeschaltet. Liegt schließlich die Entscheidung vor, dass es sich um ein Medizinprodukt im engeren Sinne handelt, werden die Informationen und Dokumentationen beim Deutschen Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) hinterlegt.

Im Anschluss an die Entscheidung muss die Konformitätsprüfung für das Erreichen der CE-Kennzeichnung vorgenommen werden. Hier sind unterschiedliche Klassen von Medizinprodukten zu unterscheiden, die mit unterschiedlichen Ge-

[1] Zur Zulassung bzw. zur Zertifizierung von Medizinprodukten vgl. auch Bienzeisler; Klemisch 2009 und Unruh; Zeller 1996.

fahrenpotenzialen einhergehen. Entsprechend dieser Klassen gibt es unterschiedliche Anforderungen zur Erreichung der CE-Kennzeichnung. Im Wesentlichen unterscheiden sich diese Anforderungen in der Art und Weise wie und wie umfangreich ein internes Qualitätsmanagement für die Produktion aufgebaut bzw. überwacht werden muss. Abbildung 14 gibt einen schematischen Überblick über die einzelnen Schritte auf dem Weg zur CE-Kennzeichnung für Medizinprodukte.

3.4 Identifikation von Kundenbedürfnissen

Neben der Klärung haftungsrechtlicher Fragestellungen, die hier nur umrissen werden können, spielt die frühzeitige Identifikation von Kundenerwartungen und Kundenbedürfnissen eine wichtige Rolle für die Etablierung einer neuen Leistung in einem neuen Marktumfeld. In unserem Fall haben wir hierzu ein dreistufiges Verfahren gewählt.

1. Aufsetzen eines Pilotarbeitskreises mit ausgewählten Zahnärzten zur Klärung fundamentaler technischer und marktspezifischer Fragestellungen
2. Formulierung einer aussagekräftigen Produktbeschreibung speziell für Zahnärzte bzw. Implantologen
3. Schriftliche Befragung sämtlicher implantologischen Praxen in Deutschland zu Kundenwünschen und Einsatzpotenzialen

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen wird in der frühzeitigen Einbeziehung des Kunden in den Entwicklungsprozess gesehen (Edvardsson u.a. 2006). Von Hippel (1986) hat dazu bereits in den 1980er Jahren angeregt, verstärkt auf die Kompetenz sog. „Lead User" zu setzen, also Kunden, die als intensive und innovationsfreudige Nutzer eines Produktes bzw. einer Leistung unmittelbar an der Weiterentwicklung bzw. Verbesserung des Produktes interessiert sind, und die hierzu oftmals die besten Ideen einbringen.

Vor diesem Hintergrund wurde zu Beginn des Entwicklungsprozesses damit begonnen, einen Arbeitskreis mit interessierten und innovationsfreudigen Zahnärzten aufzubauen. Die Rekrutierung der Personen erfolgte überwiegend über persönliche Mund-zu-Mund-Kommunikation bzw. über Kontakte, die auf Tagungen und Konferenzen zu Stande kamen. Darüber hinaus wurden ausgewählte wissenschaftliche Experten hinzugezogen, die sich mit dem Einsatz der FEM im biomedizinischen Bereich beschäftigen.

Der so entstandene Pilot-Arbeitskreis bildete eine Grundlage, um sowohl technische als auch marktspezifische Anforderungen bei der Entwicklung eines hybriden Produktes zur patientenindividuellen Simulation von Zahnimplantaten zu identifizieren. Zugleich wurden Experten gewonnen, mit denen in einer späteren

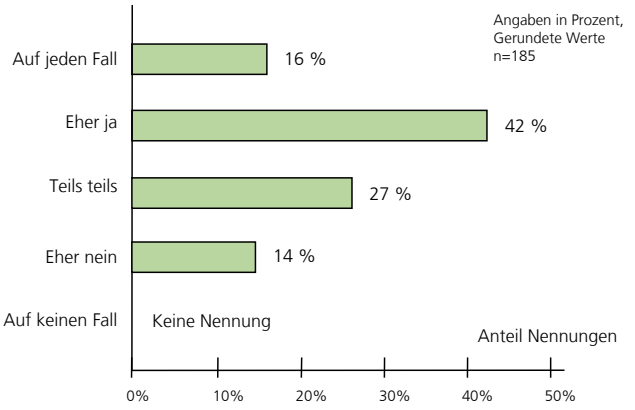


Abbildung 15: Können Sie sich vorstellen ein solches Produkt einzusetzen? Quelle: Eigene Darstellung.

Phase der Produktentwicklung ein prototypischer Test erfolgen kann.

Auf Basis der Gespräche und des Informationsaustausches im Arbeitskreis, konnte eine Produktbeschreibung generiert werden, welche auch für Nicht-Techniker die technische Funktionsweise der FE-Simulation erläutert und zugleich den spezifischen Mehrwert einer patientenindividuellen Simulation von Zahnimplantaten verdeutlicht.

Die Produktbeschreibung wiederum war Voraussetzung für die anschließende schriftliche Kundenbefragung. Hierzu wurden die Kontaktdaten sämtlicher implantologischer Praxen in Deutschland zusammengetragen. Parallel dazu wurde – aufbauend auf den Erkenntnissen des Pilotarbeitskreises – ein Fragebogen entwickelt, um die technischen und marktspezifischen Voraussetzungen für den Einsatz eines Produktes zur Simulation von Zahnimplantaten zu erfragen.

Mit über 10 Prozent war die Rücklaufquote der Befragung überraschend hoch. Dies unterstreicht, dass die Produktidee bei den befragten Zahnärzten auf reges Interesse gestoßen ist. Dem entspricht auch, dass sich die Mehrzahl der Befragten prinzipiell vorstellen kann, eine solche Leistung in Anspruch zu nehmen bzw. ein entsprechendes Produkt in der täglichen Arbeit einzusetzen (vgl. Abbildung 15).

Ferner zielte der Fragebogen darauf ab, festzustellen, für welchen Typus von Patienten eine Simulation von Zahnimplantaten von besonderem Interesse ist. Dabei zeigen die Ergebnisse, dass Frauen Implantate eher aus ästhetischen Gründen wählen, während für Männer die Verbesserung der Kaufunktion im Vordergrund steht. Darüber hinaus lassen die Ergebnisse erkennen, dass eine Simulation auf Basis der FEM vor allem für männliche Patienten von Interesse sein könnte.

Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass Männer stärkeren Wert auf funktionale Aspekte bei Implantaten setzen und sie technischen Anwendungen wie der FE-Simulation tendenziell aufgeschlossener gegenüber stehen. Diese Ergebnisse geben zugleich wichtige Hinweise für die spätere Ausgestaltung der Vermarktung der Leistung, da deutlich wird, dass der behan-

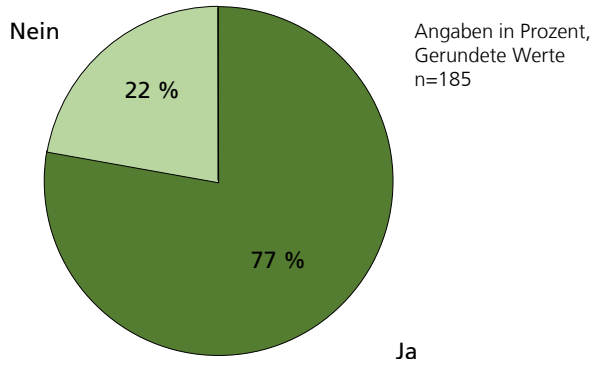


Abbildung 16: Erfolgt bereits heute eine Patientenberatung mithilfe von PC-Bildschirmen. Quelle: Eigene Darstellung.

delnde Arzt die Vor- und Nachteile einer Simulation patientenspezifisch erläutern und kommunizieren muss.

Schließlich wurden im Rahmen der Kundenbefragung auch nach technischen Voraussetzungen für den Einsatz einer patientenindividuellen Simulation von Zahnimplantaten gefragt. Dazu gehört die Verfügbarkeit der entsprechenden Röntgengeräte, aber auch die Verfügbarkeit eines Internet-Breitbandanschlusses. Denn wenn ein Breitband-Anschluss in der Praxis vorhanden ist, kann das Produkt „Simulation" prinzipiell auch als Internetbasierte elektronische Dienstleistung von extern angeboten werden. Andernfalls wäre eine Standalone-Lösung als Geschäftsmodell zu entwickeln. Hier zeigte sich, dass aktuell in 85 Prozent der befragten Praxen ein schneller Internetzugang zur Verfügung steht.

Ebenfalls wollten wir wissen, ob die befragten Zahnärzte bereits Computerbildschirme im Behandlungszimmer nutzen, um Ihre Leistungen dem Patienten zu erklären. Wie Abbildung 16 zeigt, nutzt die überwältigende Mehrheit der Implantologen schon heute den Computerbildschirm zur Patientenberatung. Vor diesem Hintergrund ist zu erwarten, dass eine Leistung, wie die Simulation von Zahnimplantaten, reibungslos in die Beratungs- und Behandlungsabläufe integriert werden kann.

4. Ausblick

Die Entwicklung eines Produktes zur patientenindividuellen Simulation von Zahnimplantaten hat im doppelten Sinne einen hybriden Charakter. Zum einen ist der Einsatz eines derartigen Softwarebasierten Produktes unmittelbar an die Erbringung einer Dienstleistung, genauer: an einen patientenindividuellen Beratungsprozess durch den behandelnden Zahnarzt geknüpft. Zum anderen könnte ein solches Produkt selber als Internetbasierte Dienstleistung von extern angeboten werden. Der Zahnarzt sendet in diesem Fall die entsprechenden Daten an den Dienstleister, der dann die Simulation realisiert.

Neben der Klärung technischer Fragestellungen kommt vor allem der Klärung marktspezifischer Frage- und Problemstellungen im Entwicklungsprozess eine besonders wichtige Bedeutung zu. Dabei gilt es die gesamte Wertschöpfungskette – vom Hersteller bis zum Patienten als Endkunden – zu berücksichtigen. Denn in letzter Konsequenz genügt es nicht, ein funktionierendes Produkt zu entwickeln. Notwendig ist vielmehr die gleichzeitige Konzeption einer Beratungs- und Kommunikationsstrategie, die es den behandelnden Zahnärzten ermöglicht, die Vorteile der Simulation für unterschiedliche Patiententypen zu kommunizieren.

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Serv.biz" konnte ein erster Software-Prototyp fertig gestellt werden, der es erlaubt, Kaukraftsimulationen auf Basis von patientenindviduellen CT-Röntgendaten zu simulieren. Gleichwohl gibt es zahlreiche offene Punkte, die weiteren Forschungsbedarf implizieren. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Punkte, die insgesamt der stärkeren Nutzung von numerischen Simulationsverfahren im medizinischen Umfeld im Wege stehen.

So sind zwar die FEM-Programme heute stark automatisiert und können auch mit relativ geringem Schulungsaufwand von medizinischen Anwendern bedient werden. Trotzdem finden sich im klinischen Alltag bislang kaum Ansätze, FE-Simulation zur Lösung medizinischer Fragestellungen zu nutzen. Die Gründe dafür sind vor allem auf die besonderen Materialeigenschaften menschlichen Gewebes und die komplexen Wechselwirkungen des menschlichen Körpers zurückzuführen. Im Einzelnen lassen sich folgende Hindernisse anführen:

In der Medizin werden im Vergleich zu ingenieurtechnischen Problemen die zu untersuchenden Geometrien nicht am Computer entworfen. Stattdessen sind diese schon im menschlichen Körper vorhanden und müssen über eine sog. „Geometrierückführung" erstellt werden. Aus bildgebenden Verfahren wie CT-, DVT- oder MRT-Aufnahmen werden dazu die patientenindividuellen Gewebe dreidimensional erfasst und müssen dann mit Hilfe von Segmentierungsprogrammen in ein FEM-taugliches Format überführt werden. Dieser Prozess ist relativ aufwendig und kann gegenwärtig nur zu einem gewissen Grad automatisiert werden.

Daneben besteht ein wesentlicher Unsicherheitsfaktor bei der Erstellung patientenindividueller FE-Simulationen in der Bestimmung realistischer Randbedingungen. Zur patientenindividuellen Simulation von Implantaten sind z.B. Informationen über die Lasteinleitung durch Gelenkkräfte und der ansetzenden Muskeln erforderlich. Die Bestimmung solcher Kräfte in der Praxis ohne aufwendiges Equipment ist kaum möglich. Allerdings gibt es vielversprechende Ansätze, das Messen von Wirkkräften zu vereinfachen. Neben intelligenten Implantaten, die mit Kraftsensoren ausgestattet sind, finden sich erste Software-Modellierungswerkzeuge, die es erlauben, unterschiedliche Gelenkkräfte für frei definierbare Bewegungen des menschlichen Körpers zu berechnen.

Ein weiteres Hindernis liegt in der Definition der exakten Materialwerte. Im „klassischen" Ingenieurwesen sind die verwendeten Materialien wie Stahl, Gummi etc. gut bekannt und können mathematisch exakt erfasst werden. In der Biomechanik sind die Materialeigenschaften hingegen deutlich komplexer und es fehlt vielfach an der Erfahrung zur Materialbeschreibung. Hinzu kommt, dass die Materialgesetze von den patientenindividuellen Eigenschaften maßgeblich bestimmt werden. Knochen etwa reagiert auf mechanische Stimulation und baut je nach Belastung Gewebe auf oder ab. Auch ist die Knochenfestigkeit von Mensch zu Mensch unterschiedlich und muss individuell berechnet werden. Noch stärker sind die individuellen Belastungsunterschiede bei Knorpelgewebe ausgeprägt. Eine Herausforderung besteht folglich darin, Materialgesetze zu entwickeln, die die komplexen Eigenschaften des biologischen Gewebes beschreiben.

Und schließlich stellt die Auswertung und Interpretation der Simulationsergebnisse eine besondere Herausforderung dar. Zum einen setzt die Ergebnisinterpretation hohen technischen Sachverstand voraus. Zum anderen – und das ist entscheidend – würden die Ergebnisse herangezogen, um Entscheidungen für medizinische Behandlungen abzuleiten. Wie im Ingenieurwesen auch ist daher zu betonen, dass die Ergebnisse letztlich immer nur Hinweise für die Interpretation von bestimmten Sachverhalten liefern. Die Entscheidung und damit auch die Verantwortung verbleibt beim behandelnden Arzt.

Die Ausführungen haben aufgezeigt, dass mit der Weiterentwicklung und dem Transfer von Technologien auf neue Anwendungsfelder große Innovationspotenziale verbunden sind. Zugleich wird aber auch klar, dass neue Anwendungsfelder – wie z.B. die Medizin – neuartige Anforderungen an die Entwicklung und die Markteinführung technologischer Produkte stellen. Die frühzeitige Identifikation solcher Anforderungen stellt einen wesentlichen Erfolgsfaktor für die Entwicklung hybrider Produkte durch Technologietransfer dar.

5. Literatur

DIN-Fachbericht 75: Service Engineering – Entwicklungsbegleitende Normung (EBN) für Dienstleistungen, 1998.

VDI/VDE Innovation & Technik GmbH (u.a.): Identifizierung von Innovationshürden in der Medizintechnik. Studie im Auftrag des BMBF. http://www.gesundheitsforschungbmbf.de/_media/HueMed-Studie_ExecutiveSummary.pdf, download am 05.12.2008.

Bienzeisler, Bernd; Klemisch, Michaela: Innovationen und Systemführerschaften in der Medizintechnik. Eine Broschüre aus dem Forschungsprojekt „Systemedic". Stuttgart: IRB, 2009.

Unruh, Paul S.; Zeller, Hans-Werner: CE-Kennzeichnung von Medizinprodukten. Berlin: VDE-Verlag (VDE-Schriftenreihe 76), 1996.

Edvardsson, Bo; Gustafsson, Anders; Kristensson, Per; Magnusson, Peter; Matthing Jonas: Involving Customers in New Service Development. London: Imperial College Press, 2006.

von Hippel, Eric: Lead Users: A Source of Novel Product Concepts. Management Science, 32 (1986) No. 7, 791-805.

Entwicklung kundennutzenorientierter Erlösmodelle für hybride Leistungsangebote

DORITH MAYER, RALF REICHWALD

1. Zur Relevanz von kundennutzenorientierter Erlösmodellgestaltung für Industriegüterhersteller

Im Industriegüterbereich ist ein zunehmender Kostendruck festzustellen, der vor allem Rationalisierungsmaßnahmen der Industriegüterhersteller begünstigt (Reichwald; Piller 2009). Allerdings geht man davon aus, dass diese Strategie langfristig kaum den Unternehmenserfolg sicherstellen kann (Wise; Baumgartner 1999). Deshalb richtet sich die strategische Ausrichtung zunehmend auf den Kundennutzen der Wertschöpfung (Beutin 2000, Homburg 1995, Reichwald; Piller 2009, Wildemann 2009).

Ein solches Kundennutzenkonzept setzt jedoch eine Veränderung der Perspektive bei der Leistungsangebotsgestaltung voraus. Es sollen Differenzierungspotenziale geschaffen werden, indem zusätzliche Serviceleistungen und damit Leistungsbündel angeboten werden, die den Kundennutzen erhöhen sollen (Davies 2004, Engelhardt u. a. 1993). In der Unternehmenspraxis wird diese Form des Leistungsangebots auch als hybrides Produkt, Solution Selling oder Lösungsangebot bezeichnet (Reichwald; Wegner 2008). Eine zentrale Herausforderung für Industriegüterhersteller ist es daher, zu identifizieren, welchen Nutzen der Kunde mit den einzelnen Leistungsbestandteilen verbindet (Nagle; Hogan 2006). Der Nutzen, der durch das Wertversprechen gegenüber dem Kunden gegeben wird, entsteht nicht nur durch das Produktangebot, sondern auch durch das zusätzliche Angebot von Serviceleistungen in Form eines hybriden Leistungsangebotes.

Mit dem Angebot von hybriden Leistungen ergeben sich ebenso neue Formen für die Erlösmodellgestaltung. Der Industriegüterhersteller kann den Erlös zusätzlich zum Produktverkauf über die angebotenen Serviceleistungen erzielen. Selbstverständlich hat eine solche Erlöstransformation Auswirkungen auf die Vorteilhaftigkeit von hybriden Leistungsangeboten (Kleikamp 2002). Eine eingehende Betrachtung möglicher Erlösmodelle und deren aktive Gestaltung durch den Industriegüterhersteller werden damit zunehmend erfolgskritisch beim Angebot von hybriden Leistungsangeboten.

Der Grundgedanke kundennutzenorientierter Erlösmodelle besteht darin, dass der Erlös nicht alleinig auf Basis von Kostenüberlegungen bestimmt wird, sondern sich am Wertschöpfungsbeitrag für den Kunden ausrichten sollte (Hinterhuber 2004, S. 768). Der Kundennutzen wird in der Literatur häufig als konkurrierender Effekt konzeptualisiert, der sich allgemein über das Verhältnis zwischen Nutzen und Kosten eines Leistungsangebots bestimmt (Zeithaml 1988).

Eine derartige Veränderung bei der Erlösmodellgestaltung setzt voraus, dass die Kundenperspektive eingenommen wird, um die zentralen Werttreiber eines hybriden Leistungsangebots zu identifizieren. Aus diesem Grund wird im vorliegenden Beitrag die Erlösmodellgestaltung aus Kundensicht betrachtet. Das Ziel des Forschungsbeitrags besteht darin, einerseits Erlösmodelle für hybride Leistungsgebote zu identifizieren und deren Vorteilhaftigkeit für Industriegüterhersteller aufzuzeigen sowie andererseits Handlungsempfehlungen für deren Gestaltung abzuleiten. Hierzu sollen unterschiedliche Möglichkeiten aufgezeigt werden, inwieweit die Werttreiber der hybriden Leistungsangebote von Lösungsanbietern identifiziert werden können. Als Anwendungsbeispiel wird die Branche der Telekommunikations- (TK-) hersteller gewählt, da diese zunehmend TK-Lösungen anbieten.

Zunächst werden kundennutzenorientierte Erlösmodelle für hybride Leistungsangebote näher dargestellt und deren derzeitige Verbreitung thematisiert. Auf Basis dieser Betrachtung kann aufgezeigt werden, dass das Interesse an kundennutzenorientierten Erlösmodellen vorhanden ist und diese Chancen für Industriegüterhersteller eröffnen. Daraufhin werden zwei Verfahren vorgestellt mit denen eine Werttreiberanalyse vorgenommen werden kann. Hierzu sollen die Vor- und Nachteile der Verfahren aufgezeigt werden. Zudem soll ein Entscheidungsunterstützungsinstrument dargestellt werden, welches es ermöglicht, unterschiedliche Szenarien bei der Gestaltung von hybriden Leistungsangeboten durchzuspielen. Abschließend folgt eine Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse zur Gestaltung von hybriden Leistungsangeboten und deren Preisgestaltung. Ebenso wird auf weiteren Forschungsbedarf hingewiesen und ein Ausblick für das Thema der Erlösmodellgestaltung für Industriegüterhersteller gegeben.

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

2. Verbreitung kundennutzenorientierter Erlösmodelle in der Unternehmenspraxis

Es existieren unterschiedliche Formen der Bezeichnung von Erlösmodellen in der Unternehmenspraxis u. a. in Abhängigkeit der Branche und des Marktes. Aus diesem Grund sollen die möglichen Erlösmodelle hybrider Leistungsangebote anhand ihres Wertversprechens differenziert werden, da dieses den Ausgangspunkt der Geschäftsmodellgestaltung und der damit verbunden Erlösmodellgestaltung darstellt (Skiera u. a. 2005, Wirtz 2001).

Drei innovative Erlösmodelle können für hybride Produkte anhand des Wertversprechens (»Value Proposition«) des Industriegüterherstellers gegenüber dem Kunden differenziert werden nach: Usage-based, Performance-based und Value-based (Bonnemeier 2008; Burianek u. a. 2008, Mayer; Reichwald 2008). Ausgehend vom Wertversprechen kann ein darauf abgestimmtes Preismodell zugrunde gelegt werden. Nachdem vor allem die kundennutzenorientierten Erlösmodelle für das Angebot von hybriden Leistungsangeboten im Vordergrund stehen, soll auf diese nachstehend näher eingegangen werden. Eine ausführliche Beschreibung sämtlicher Erlösmodelle findet sich in Mayer; Reichwald 2008. Abbildung 1 zeigt die Typologisierung der Erlösmodelle und Beispiele dazugehöriger Preismodelle. Usage-based-Modelle kennzeichnen sich dadurch, dass sie sich an der Nutzung durch den Kunden ausrichten (Hünerberg; Hüttmann 2003). Darüber hinaus kann sich das Wertversprechen auf das Leistungsniveau beziehen in Form von Performance-based-Modellen oder auf das Leistungsergebnis über Value-based-Modelle (Hinterhuber 2004, Hünerberg; Hüttmann 2003, Nagle; Hogan 2006, Westcott; Goransson 2006). Dabei wird das Wertversprechen am Preisparametern festgesetzt, indem die Vergütung sich an den dazugehörigen Parametern bemisst (Nagle; Hogan 2006, Turner; Simister 2001). Im Falle der Nutzungsbepreisung sind Modelle vorstellbar, die Anzahl und/oder die Häufigkeit bemessen. Das Leistungsniveau wiederum kann über Parameter wie die Leistungsqualität in Form der Verfügbarkeit der Leistung verrechnet werden. Hinsichtlich des Leistungsergebnisses sollte sich die Vergütung an Größen festmachen, die zum Ergebnis des Kunden beitragen. Beispielsweise kann dies eine Beteiligung an der Umsatzsteigerungen durch das Leistungsangebot sein oder Gewinnmargen, die sich an den realisierten Kostenersparnissen bei der Wertschöpfung bemessen. Wie aus den Beispielen ersichtlich wird, gibt es unterschiedliche Möglichkeiten Erlösmodelle von hybriden Produkten zu gestalten. So sind durchaus Kombinationen aus Erlös- und Preismodellen vorstell- und umsetzbar. Zudem kann der Erlös über mehrere Preisparameter erzielt werden. Dieser Sachverhalt soll am Anwendungsbeispiel der TK-Lösungsanbieter verdeutlicht werden. Der Erlös könnte demnach über die Verfügbarkeit

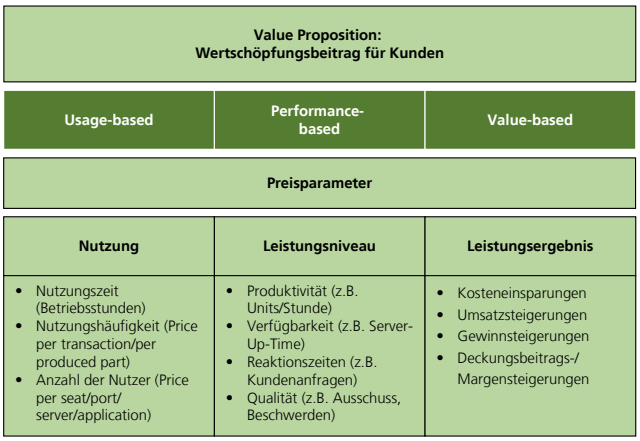


Abbildung 1: Systematisierung kundennutzenorientierter Erlösmodelle für hybride Leistungsangebote.
Quelle: Mayer; Reichwald, 2008, S. 47.

des TK-Systems und über die Kosteneinsparungen, die die TK-Lösung dem Kunden ermöglicht, erwirtschaftet werden. Im Bereich der TK-Lösungsanbieter ist es verbreitet, unterschiedliche Service-Stufen für die Verfügbarkeit des TK-Systems anzubieten, die im Falle eines Ausfalls des Systems unterschiedliche Reaktionszeiten und damit die Wiederherstellung des Systems ermöglichen. Ein Premium-Service der beispielsweise eine Vorortschadensbehebung und kurze Reaktionszeiten gewährleistet, kann einen Mehrwert für den Kunden schaffen, der höhere Margen eröffnet.

Aus Anbietersicht liegen die Potenziale von kundennutzenorientierten Erlösmodellen hybrider Leistungsangebote vor allem in der Steigerung der Margen und der Möglichkeit langfristige Kundenbeziehungen aufzubauen (Hünerberg; Hüttmann 2003). So werden die Erlöse nicht mehr alleinig aus dem klassischen Produktgeschäft durch den Produktverkauf erwirtschaftet, sondern es entsteht die Chance zusätzliche Leistungen in Form von Services anzubieten, die erhöhte Erlöse sicherstellen können (Bullinger; Scheer 2006). Zudem kann mit dem Angebot von Serivceleistungen im Bereich der Wartung und Instandhaltung oder mit der Übernahme von Geschäftsprozessen des Kunden eine langfristige Kundenbeziehung eingegangen werden, die innerhalb der Dauer der Geschäftsbeziehungen langfristig Einnahmen gewährleistet (Reichheld; Sasser 1990, Reichheld; Teal 1996, Reichheld; Schefter 2000).

Mit den Vorteilen einhergehend sind Risiken mit dem Angebot von kundennutzenorientierten Erlösmodellen verbunden. Einerseits äußern sich diese, indem die Zahlungsströme im Vorfeld nicht eindeutig bestimmt werden können, da sich diese an Parametern festmachen, die erst in der Zukunft eindeutig messbar sind. Andererseits müssen entsprechende Informationen über die Bepreisungsgrundlage zwischen dem Kunden und dem Anbieter austauschbar sein. In Konsequenz sollte sichergestellt werden, dass die Zielvereinbarungen zwischen Anbieter und Kunde transparent und kommunizierbar sind (Ahola u. a. 2008).

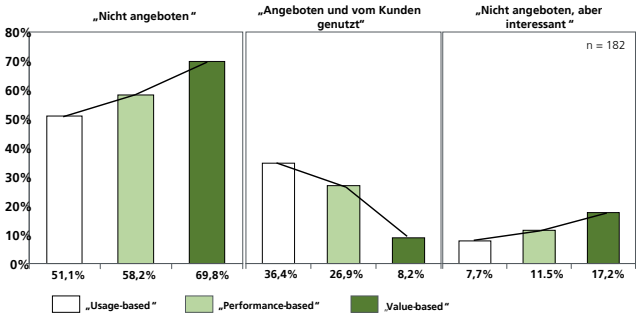


Abbildung 2: Verbreitung von kundennutzenorientierten Erlösmodellen im Anlagen- und Maschinenbau.
Quelle: Burianek; Reichwald, 2009.

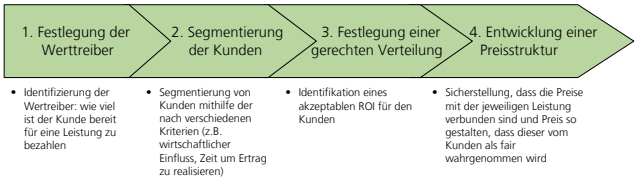


Abbildung 3: Prozess zur Gestaltung kundennutzenorientierter Erlösmodelle. Quelle: In Anlehnung an Nagle; Hogan 2006.

Damit werden zwei wesentliche Aspekte vorausgesetzt, um kundennutzenorientierte Erlösmodelle anzubieten: Zunächst müssen die Zielvereinbarungen maßgeblich vom Anbieter beeinflusst werden können. Dies ist nicht immer gegeben, wenn dieser nicht direkt an der Wertschöpfung beteiligt ist. Wie am Beispiel von Telekommunikationslösungsanbietern verdeutlicht werden kann, leisten diese häufig Unterstützungsleistungen und damit wird es problematisch zum Endergebnis der Leistungserbringung aktiv beizutragen. Ein weiterer Aspekt ist, dass dies einen offenen Umgang sowie eine vertrauensvolle Beziehung zwischen den Geschäftspartnern verlangt, um systematisch Informationen über die Effizienz bzw. Effektivität einer Leistung auszutauschen.

Aufgrund dieser Barrieren kann auch begründet werden, warum derzeitig die Verbreitung von kundennutzenorientierten Erlösmodellen trotz ihrer Vorteile im Bereich des produzierenden Gewerbes unterrepräsentiert ist. Abbildung 2 stellt die Ergebnisse im Rahmen einer Befragung im Maschinen- und Anlagenbau hierzu dar (Burianek; Reichwald 2009). Es wurde gefragt, ob diese derzeitig angeboten und vom Kunden genutzt werden bzw. ob diese nicht angeboten werden, und wenn nicht, ob Interesse daran besteht diese einzuführen. Die Skala wurde an Hüttmann 2003 angelehnt.

Wie aus der Abbildung ersichtlich wird, werden kundennutzenorientierte Erlösmodelle kaum angeboten. Jedoch besteht Interesse an dieser Form der Erlösmodellgestaltung. Insbesondere für Value-based-Modelle liegt dieses verstärkt vor. Die meiste Verbreitung besteht im Bereich der nutzungsbasierten Erlösmodelle. Ein Grund hierfür ist sicherlich in der transparenten und kommunizierbaren Bepreisungsgrundlage über die Nutzungsparametern zu sehen, die über entsprechende Technologien automatisiert erfasst werden können. Auch Performance-based-Modelle werden verhältnismäßig breit in der Unternehmenspraxis eingesetzt. Auch hier kann argumentiert werden, dass das Leistungsniveau über Kennzahlen wie die Verfügbarkeit des Systems oder der Reaktionszeit auf Fehlermeldung in Form von Service-Level-Agreements verifiziert werden kann (Larson 1998, S. 130). Hingegen wird das Potenzial von kundennutzenorientierten Erlösmodellen, die auf dem Leistungsergebnis basieren, kaum ausgeschöpft. Zu einem ähnlich Ergebnis kommt die Studie von Bienzeisler; Kunkis (2008), woraus sich die gleichen Tendenzen ableiten lassen.

Damit stellt sich grundsätzlich die Frage, ob Kunden bereit sind den Mehrwert („Value added") zu bezahlen, der durch eine leistungsabhängige Wertschöpfung entsteht. Nachdem sich kundennutzenorientierte Erlösmodelle am Kundennutzen ausrichten, sollte daher untersucht werden, durch welche Werttreiber der Kundennutzen begünstigt wird. Erst wenn den Anbietern von hybriden Leistungen die Werttreiber bekannt sind, können attraktive Erlösmodelle angeboten werden. Die Grundlage der kundennutzenorientierten Erlösmodellgestaltung bilden somit die Werttreiber des Kunden. Deshalb widmet sich der Beitrag im Weiteren der Werttreiberanalyse von hybriden Leistungsangeboten als Grundlage der Erlösmodellgestaltung. Abbildung 3 zeigt die Schritte zur Erlösmodellgestaltung für kundennutzenorientierte Modelle graphisch.

Ausgangspunkt der Erlösmodellgestaltung ist die Festlegung der Werttreiber. Daraufhin folgen die Segmentierung der Kunden und die Festlegung einer gerechten Verteilung. Abschließend muss die dem Erlösmodell zugrundeliegende Preisstruktur derart gestaltet werden, dass sich diese am Kundennutzen orientiert und der Kunde den Preis als fair wahrnimmt (Mayer, Reichwald 2008).

Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten die Werttreiber von hybriden Leistungsangeboten zu identifizieren. Eine in der Unternehmenspraxis verbreitete Analysemethode ist die Kundenzufriedenheitsanalyse. Häufig werden von Unternehmen Kundenzufriedenheitsbefragungen in regelmäßigen Abständen durchgeführt (Tikkanen u. a. 2000). Diese Daten können ebenso zur Analyse der Werttreiber von hybriden Leistungsangeboten herangezogen werden. Der zentrale Vorteil dieser Vorgehensweise besteht darin, dass die Daten meist bereits vorliegen und nicht zusätzlich erhoben werden müssen. Der wesentliche Nachteil besteht darin, dass die Kundenzufriedenheit zwar in der Literatur als Indikator des Kaufverhaltens angesehen wird (Andreasen 1985, Bloemer; Kasper 1995, Fornell 1992, Fornell; Wernerfelt 1987, Oliva u.a. 1992, Oliver 1999, Zeithaml u.a. 1996), diese

Beziehung aber in der Realität von weiteren Faktoren beeinflusst werden kann (Fishbein; Azjen 1975; Mittal; Kamakura 2001). Die Analyse der Werttreiber auf Basis der Kundenzufriedenheit bietet damit einen Anhaltspunkt, kann aber nicht mit empirischer Gewissheit bestärkt werden. Vielmehr wird die Annahme vorausgesetzt, dass zufriedene Kunden den Anbieter wiederwählen (Vogel u.a. 2008).

Aus diesen Gründen wird hier ein weiteres Verfahren dargestellt, das es ermöglicht, die Werttreiber auf Basis des tatsächlichen Kaufverhaltens zu analysieren. Die Betrachtung der Werttreiber erfolgt dabei anhand einer Choice-based-Conjoint-Analyse (CBC) (Homburg u.a. 2006). Die Kunden treffen Entscheidungen über den Kauf zwischen verschiedenen Angeboten. Auf Basis dieser Trade-Off-Entscheidungen kann nachvollzogen werden, welcher Nutzen den jeweiligen Bestandteilen des hybriden Leistungsangebots zugeordnet wird. Der Vorteil bei diesem Vorgehen ist, dass das tatsächliche Kaufverhalten betrachtet wird. Jedoch liegen die Daten in dieser Form selten dem Unternehmen vor und somit steht dem Vorteil des Verfahrens der wesentliche Nachteil einer kosten- und zeitintensiven Datenerhebung gegenüber.

Nachfolgend werden die zwei Verfahren zur Analyse der Werttreiber dargestellt und am Beispiel von Telekommunikationslösungsanbietern verdeutlicht. Die Daten für den Anwendungsfall wurden im Zeitraum von September 2007 bis November 2007 durch Befragung von Einkäufern von TK-Lösungen erhoben. Insgesamt haben 321 Probanden an der Erhebung teilgenommen. Mit einer Rücklaufquote von ca. 10 Prozent ist das Ergebnis zufriedenstellend.

Das Untersuchungsdesign wurde qualitativ empirisch in einer Voruntersuchung validiert. In dieser wurde ein Kriterienkatalog mit kaufentscheidenden Faktoren im Rahmen von Interviews mit Vertriebsmitarbeitern von TK-Anbietern exploriert. Die Faktoren wurden anhand der Anzahl ihrer Nennung innerhalb eines Workshops mit Einkaufsleitern auf folgende sechs Faktoren verdichtet: Marke, Anforderungserfüllung an Hardware, Anforderungserfüllung an Applikationen, Anforderungserfüllung an Endgeräte, Verfügbarkeit des Systems, Anzahl und Qualität der Services sowie Höhe des Total-Cost-of-Ownership (TCO) der Lösung. Neben den Faktoren, die sich auf das Serviceangebot eines TK-Anbieters beziehen, wurden zudem Faktoren, die sich auf den TCO auswirken, am häufigsten in der Voruntersuchung genannt. Hinsichtlich der Marken wurden vier zentrale Anbieter identifiziert: Alcatel, Avaya, Cicso und Siemens.

2.1 Identifikation der Werttreiber auf Basis der Kundenzufriedenheitsanalyse

Die Identifikation der Determinanten der Kundenzufriedenheit stellt einen wesentlichen Ausgangspunkt für das Management von hybriden Leistungsangeboten dar. Zur Gestaltung des Leitungsangebots ist es für Lösungsanbieter grundlegend zu wissen, welches die zentralen Werttreiber für die Kunden sind (Hinterhuber 2004). Es stellt sich daher die Frage, welche Leistungsbestandteile der Lösung einen Mehrwert für den Kunden bieten und somit welche Faktoren die Zufriedenheit mit dem Anbieter erhöhen (Ulaga; Eggert 2006). Auf Basis dieser Information können so schließlich Maßnahmen zum Management der Leistungsbestandteile getroffen werden. Im Bereich der Zufriedenheitsforschung ist die „Drei-Faktoren-Struktur" basierend auf der Arbeit von Kano (1984) in aktuelle Forschungsbeiträge eingegangen (Anderson; Mittal 2000, Gale 1994; Johnston 1995, Matzler; Sauerwein 2002, Oliver 1997, Vavra 1997). Dabei können die Faktoren, die zur Kundenzufriedenheit beitragen, in folgende drei Arten unterteilt werden (Matzler u. a. 2004):

1. Basic-Faktoren sind diejenigen Faktoren, die Unzufriedenheit beim Kunden hervorrufen, wenn ein Mindestniveau der Anforderungen vom Anbieter nicht erfüllt wird. Das Erreichen der Mindestanforderungen ist eine notwendige, aber keine hinreichende Voraussetzung für die Kundenzufriedenheit. Somit stellen Basic-Faktoren Mindestanforderungen an das Leistungsangebot dar, die als selbstverständlich vorausgesetzt werden und daher nicht explizit nachgefragt werden.
2. Performance-Faktoren sind diejenigen Faktoren, die zu Kundenzufriedenheit führen, wenn diese erfüllt oder über die Erwartungen des Kunden hinaus erbracht werden. Ebenso führen diese zu Unzufriedenheit beim Kunden, wenn sie nicht erfüllt werden. Somit können Performance-Faktoren sowohl zu Zufriedenheit als auch zu Unzufriedenheit führen.
3. Excitement-Faktoren sind diejenigen Faktoren, die die Kundenzufriedenheit erhöhen, wenn sie erbracht werden. Excitement-Faktoren führen allerdings nicht zu Unzufriedenheit, wenn sie nicht angeboten werden.

Auf Basis der Identifikation dieser Faktoren können zentrale Implikationen für das Management von hybriden Leistungsangeboten abgeleitet werden (Matzler u. a. 1996). Mindestanforderungen, sogenannte Basisfaktoren, müssen als solche erkannt und angeboten werden. Sie stellen eine Markteintrittsbarriere für die Anbieter dar. Performance-Faktoren bilden die Basis für die Befriedigung der Kundenbedürfnisse und führen zu Kundenzufriedenheit, wenn diese im Sinne des Kunden erbracht werden (Matzler u. a. 1996). Excitement-Faktoren wiederum eröffnen Differenzierungspotenziale für den Anbieter gegenüber Wettbewerbern. Werden Excitement-Faktoren angeboten, kann der Kunde damit positiv „überrascht" werden.

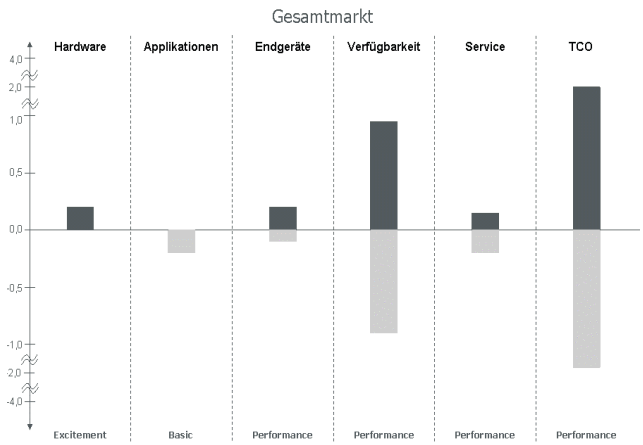


Abbildung 4: Werttreiber hybrider Leistungsangebote am Beispiel von TK-Lösungsanbietern für den Gesamtmarkt.
Quelle: Eigene Darstellung.

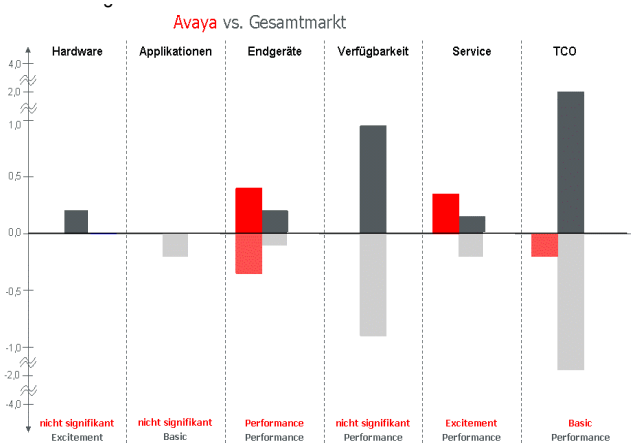


Abbildung 5: Werttreiber hybrider Leistungsangebote am Beispiel von TK-Lösungsanbietern von Avaya-Kunden im Vergleich zum Gesamtmarkt. Quelle: Eigene Darstellung.

Der Anbieter von hybriden Leistungsangeboten hat somit die Möglichkeit diese zur Differenzierung heranziehen (Matzler u. a. 1996, Brandt 1988).

Nachfolgend wird in Abbildung 4 die Unterteilung der Zufriedenheitstreiber nach Basic-, Performance-, und Excitement-Faktor mit den einzelnen Leistungsbestandteilen eines hybriden Leistungsangebots am gewählten Bespiel der TK-Lösung dargestellt. Hierzu werden die Zufriedenheitstreiber der hybriden Leistung im Rahmen einer qualitativen Vorstudie erhoben und innerhalb eines Experten-Workshops auf folgende sechs Treiber verdichtet: Anforderungen an Hardwarebestandteile der TK-Lösung (TK-Switches, TK-Anlage), Applikationen (Konferenzsystem, Unified Messaging), Endgeräte (Telefone, PDAs), Verfügbarkeits/Ausfallsicherheit des TK-Systems, Anzahl und Qualität der Services (Wartungsservice, System- und Benutzerverwaltung, Minderung und Mehrung der Nebenstellen, Carrier-Management, Services User Assistance, Change Management, Asset Management) sowie Total-Cost-of-Ownership (TCO, Kaufpreis, Akquistions- und Betriebskosten). Die Zufriedenheit mit den Leistungsbestanteilen sowie die Gesamtzufriedenheit wurde mit einer 5-stufigen Likert-Skala von sehr unzufrieden (1) bis sehr zufrieden (5) gemessen.

Anschließend wird über eine Regression mit der Gesamtzufriedenheit als abhängige Variable und der Zufriedenheit mit den Leistungsbestandteilen als unabhängige Variable die Wichtigkeit der Leistungsbestandteile analysiert. Es wird unterstellt, dass sich der Zusammenhang nichtlinear gestaltet und daher wird zur Berücksichtigung des nichtlinearen Zusammenhangs eine Dummy-Variable verwendet (Anderson; Mittal 2000, Brandt 1988, Matzler; Sauerwein 2002, Mittal u.a. 1998). Hierzu wird zwischen Leistungsbestandteilszufriedenheit und Gesamtzufriedenheit ein Performance-Rating der Leistungsbestandteile mit „hohe Performance" kodiert mit (0,1), „niedrige Performance" kodiert mit (1,0) und „durchschnittliche Performance" kodiert mit (0,0) vorgenommen (Matzler u. a. 2004). Als Ergebnis der daraus resultierenden multiplen Regression ergeben sich für jeden Zufriedenheitstreiber zwei Regressionskoeffizienten: Einer gibt den Einfluss auf die Zufriedenheit an, wenn die Performance niedrig ist und der andere wenn die Performance hoch ist. Hierdurch kann festgestellt werden, um welche Art von Faktoren es sich bei dem Leistungsbestandteil des Telekommunikationslösungsangebot angeboten handelt. Dementsprechend können Maßnahmen im Rahmen des Geschäftskundenmanagement getroffen werden, die auf den Ergebnissen der Kundenzufriedenheitsanalyse aufbauen.

Abbildung 4 stellt die Ergebnisse der Auswertung graphisch dar. Aus der Grafik ist ersichtlich, dass Applikation als Basic-Faktor, Endgeräte, Verfügbarkeit, Service und TCO als Performance-Faktoren und Hardware als Excitement-Faktor für den Gesamtmarkt identifiziert werden. Zudem kann aus den Ergebnissen abgeleitet werden, dass Verfügbarkeit und TCO den größten Einfluss auf die Zufriedenheit haben. Damit kann für Anbieter von hybriden Leistungen grundsätzlich gefolgert werden, dass der Markt mit vier Performance-Faktoren relativ hohe Anforderungen an die TK-Lösungsanbieter stellt. Ebenso werden umfangreiche Applikationen in diesem Bereich als selbstverständlich vorausgesetzt. Lediglich über das Hardwareangebot kann der Anbieter im erheblichem Maße zur Kundenzufriedenheit beitragen.

Ein differenziertes Bild ergibt sich bei der Unterscheidung nach Anbietern. In Abbildung 5 werden die Werttreiber exemplarisch für Avaya-Kunden im Vergleich zum Gesamtmarkt dargestellt. So ist ersichtlich, dass die Kundenzufriedenheit von Avaya-Kunden über das Serviceangebot gesteigert werden kann. Zentral ist auch, dass Avaya einen Preis anbietet, der die Zufriedenheit der Kunden voraussetzt. Anders als im Gesamtmarkt stellt der Preis ein Basiskriterium für Avaya-Kunden dar. Wie hieraus abgeleitet werden kann, können sich zentrale Unterschiede zwischen den Kunden von Lösungsanbietern und dem Gesamtmarkt ergeben. Dementsprechend empfiehlt es sich neben der Kundenzufriedenheit des eigenen

	Alcatel	Avaya	Cisco	Siemens	
Anforderungserfüllung **Hardware**	**Basis- und Zusatz-**anforderungen	**Nur Basis-**anforderungen	**Nur Basis-**anforderungen	**Basis- und Zusatz-anforderungen**	**… keine, suche weiter.**
Anforderungserfüllung **Applikationen**	**Basis- und Zusatz-**anforderungen	**Nur Basis-**anforderungen	**Nur Basis-**anforderungen	**Basis- und Zusatz-**anforderungen	
Anforderungserfüllung **Endgeräte**	**Basis- und Zusatz-**anforderungen	**Basis- und Zusatz-**anforderungen	**Nur Basis-**anforderungen	**Nur Basis-**anforderungen	
Verfügbarkeit des Systems	**98%**	**99,999%**	**98%**	**99,999%**	
Anzahl & Qualität der **Services**	**hochwertig**	**durchschnittlich**	**durchschnittlich**	**hochwertig**	
Total Cost of Ownership für Ihre Lösung	Branchendurchschnitt **-10%**	Branchendurchschnitt **-10%**	Branchendurchschnitt **-10%**	**Branchen-durchschnitt**	

Abbildung 6: Beispielhafter Choice-Task. Quelle: Eigene Darstellung.

Kundenstamms die Kundenzufriedenheit von Kunden der Wettbewerber zu erheben. Hierdurch können einerseits konkrete Maßnahmen ergriffen werden, die auf den Kundenstamm abzielen und andererseits können entsprechende Informationen bei der Angebotserstellung für die Akquise von Neukunden der Wettbewerber verwendet werden.

In Konsequenz empfiehlt sich die Werttreiberanalyse auf Basis der Kundenzufriedenheit vor allem dann, wenn die Zufriedenheit mit den essentiellen Leistungsbestandteilen eines hybriden Leistungsangebots bereits im Unternehmen erhoben worden ist. So können die Werttreiber anhand der Drei-Faktoren-Struktur auf einfache Art und Weise identifiziert und klassifiziert werden. Ratsam ist die Werttreiberanalyse auf Basis von Kundenzufriedenheitsdaten auch dann, wenn sich die Präferenzen der Kunden verhältnismäßig stabil gestalten. Gerade wenn die Zufriedenheit der Kunden starken Schwankungen unterworfen ist, ist es fraglich, ob diese als adäquater Indikator zur Analyse herangezogen werden sollte. Dies ist letztlich ein grundlegendes Problem, welches sich vor allem in Märkten und Branchen auswirkt, die schnellen technologischen Veränderungen unterliegen und in denen die technologische Heterogenität stark ausgeprägt ist (Heide; Weiss 1995). Eine weiterer kritischer Punkt ist, dass die Kundenzufriedenheit zwar in der Literatur weitverbreitet als Indikator für Kundenbindung angesehen wird, jedoch Kundenzufriedenheit nicht zwangsweise die Kundenbindung begünstigen muss (Mittal; Kamakura 2001). Aus diesem Grund empfiehlt es sich die Werttreiber auf Basis eines Verfahrens zu beurteilen, welches die Ergebnisse über die Beobachtung des Verhaltens der Kunden ermöglicht. Nachfolgend wird auf diese näher eingegangen.

2.2 Identifikation der Werttreiber auf Basis des Kaufverhaltens

Für die Identifikation der Werttreiber auf Basis der Beobachtung des Kaufverhaltens empfiehlt sich insbesondere die Choice-based-Conjoint-Analyse (Vgl. für eine ausführlichen Verfahrensauswahl Backhaus u. a. 2007). Bei dieser treffen die Kunden Trade-Off-Entscheidungen und so können basierend auf Beobachtungen der Wahlentscheidungen der Kunden Rückschlüsse auf die Nutzenwerte der einzelnen Leistungsbestandteile eines hybriden Leistungsangebots geschlossen werden (Louviere u. a. 2000).

Nachdem im B2B-Bereich häufig keine Kaufdaten über das tatsächliche Kaufverhalten der Kunden vorliegen wie beispielsweise im Einzelhandelsbereich auf B2C-Märkten in Form von Scannerdaten (Dubois; Laurent 1999), liegt es nahe, eine Choice-based-Conjoint-Analyse für die Analyse der Werttreiber heranzuziehen, die auf *Stated Preferences* basiert. *Stated Preferences*, so genannte geäußerte Präferenzen, beruhen auf hypothetischen Szenarien, die innerhalb von experimentellen Untersuchungsansätzen generiert werden. Dabei werden dem Kunden eine bestimmte Anzahl an Entscheidungsaufgaben, sogenannten Choice-Tasks, vorgelegt, die über ein entsprechendes experimentelles Design erzeugt werden (Louviere u. a. 2000). Die Choice-Tasks setzen sich aus verschiedenen Auswahlmöglichkeiten (Alternativen) zusammen, die sich wiederum über die Leistungsbestandteile des hybriden Leistungsangebots (Attribute) beschreiben lassen. Die Alternativen unterscheiden sich dabei hinsichtlich der Ausprägungen der Attribute. Abbildung 6 stellt zur Verdeutlichung ein Choice-Task dar.

Wesentlicher Vorteil von geäußerten Präferenzen sind die Erfassung von intangiblen Attributen und die Vermeidung von Korrelation der Attribute, da das Untersuchungsdesign

innerhalb des Experiments abgeleitet bzw. manipuliert wird. Daraus resultieren aber auch Schwächen. So wird eventuell das Nachfrageverhalten des Markts nicht in geeigneter Weise erfasst, wodurch Verzerrungen bei der Prognose begünstigt werden können (Louviere u. a. 2000).

Bei der Gestaltung der Choice-Tasks ist zu beachten, dass die Kunden mit der Wahlentscheidung kognitiv nicht überfordert sind (Teichert 2001). Deshalb begrenzt sich die Anzahl der Attribute und deren Ausprägung beim Design. Für die Festlegung der maximalen Anzahl der Attribute und Merkmale gibt es lediglich Richtwerte und keine empirisch abgesicherten Größenangaben. Hinsichtlich der Anzahl der Attribute werden unterschiedliche Auffassungen vertreten. Böcker 1986 unterstellt, dass Konsumenten etwa vier bis sieben Merkmale zur Beurteilung heranziehen. Bänsch 2002 wiederum geht von einer reduzierten Anzahl von drei bis fünf aus. Allgemein müssen diejenigen Attribute samt Ausprägungen beim Conjoint-Design abgebildet werden, die für den Entscheidungsträger von Interesse sind und die für mehr oder weniger alle Produktgruppen von Relevanz sind. Daneben müssen die allgemeinen Anforderungskriterien an Attribute und deren Ausprägungen berücksichtigt werden (Backhaus 2006):

- Relevanz der Merkmale
- Realisierbarkeit und Beeinflussbarkeit der Attribute durch den Anbieter
- Unabhängigkeit der Merkmale
- Kompensatorische Beziehung der Attribute untereinander
- Vermeiden von K.O.-Kriterien

Die Ermittlung der präferenzrelevanten Eigenschaften und deren Ausprägungen können hierbei sowohl das Design als auch die Validität der Ergebnisse beeinträchtigen (Louviere u. a. 2000). Aus diesem Grund bedarf es einer sorgfältigen Auswahl der Kriterien. Hierzu werden die Attribute anhand der Kriterien im Rahmen von Experteninterviews mit industriellen Nachfragern und Unternehmensberatern gesammelt und anschließenden in Workshops mit Vertriebsmitarbeitern eines TK-Lösungsanbieters verdichtet. Folgende sieben Attribute werden herangezogen: Marke des Anbieters, Anforderungserfüllung an Hardware, Anforderungserfüllung an Applikationen, Anforderungserfüllung an Endgeräte, Verfügbarkeit des Systems, Anzahl und Qualität der Services sowie Höhe des Total-Cost-of-Ownership (TCO) der Lösung. Tabelle 1 zeigt die Attribute und deren Ausprägungen. Im Rahmen der Untersuchung wurden den Probanden insgesamt 16 Entscheidungsaufgaben gestellt. Die in dieser Form erhobenen Daten werden über eine Logit-Regression ausgewertet, um die Teilnutzenwerte der Attribute zu bestimmen (Hensher u. a. 2007). Hierzu kann auf unterschiedliche Anwendungen zurückgegriffen werden, wie zum Beispiel auf Sawtooth (O.V. 2008). Diese generiert auch die entsprechende Zusammensetzung der Entscheidungsaufgaben, die notwendig sind um die Teilnutzenwerte zu schätzen. Auf Basis der Teilnutzenwerte der Attribute kann deren relative Wichtigkeit im Kaufentscheidungsprozess berechnet werden. Hierzu wird die Spannweite des jeweiligen Merkmals im Verhältnis zur Summe der Spannweiten aller Merkmale gesetzt. Die relative Bedeutung der Attribute kann herangezogen werden, um zu bewerten, inwiefern die produktbezogenen Leistungsbestandteile im Vergleich zum Service die Entscheidung beeinflussen. Der Anbieter kann diese Information als Grundlage für den Einsatz von Ressourcen verwenden, um Maßnahmen zu ergreifen, die den größten Einfluss auf die Wiederwahlentscheidung haben. In der Literatur gibt es derzeit für die theoretische Fundierung der relativen Bedeutung der Attribute keinen Ansatzpunkt. Damit lässt sich im Vorfeld keine theoriebasierte Hypothese zur relativen Bedeutung der Leistungsbestandteile ableiten. Die Analyse der relativen Bedeutung der jeweiligen Einflussfaktoren weist daher einen explorativen Charakter auf und wird vorrangig zur Ableitung praktischer Implikationen herangezogen. In der Literatur wird der Preis als eines der bedeutendsten Kriterien für die Kaufentscheidung im B2B-Bereich identifiziert. Wathne u. a. (2001) kommen im Rahmen einer Conjoint-Befragung zum Ergebnis, dass die marketingbezogenen Variablen wie Preis und Produktangebotstiefe bedeutender bei der Kaufentscheidung sind als beziehungsbezogene Faktoren. Bendixen u. a. (2004) und Homburg u. a. (2006) wiederum weisen den Einfluss der

Merkmal	Ausprägungen
Marke (AL, AV, CI, SI)	Alcatel
	Avaya
	Cisco
	Siemens
Anforderungserfüllung Hardware (HAR)	Nur Basisanforderungen
	Basis- und Zusatzanforderungen
Anforderungserfüllung Applikationen (APP)	Nur Basisanforderungen
	Basis- und Zusatzanforderungen
Anforderungserfüllung Endgeräte (END)	Nur Basisanforderungen
	Basis- und Zusatzanforderungen
Verfügbarkeit des Systems (VER)	99,999 %
	98 %
Anzahl und Qualität der Services (SER)	Hochwertig
	Durchschnittlich
Total Cost of Ownership der TK-Lösung (TCO)	Branchendurchschnitt -10%
	Branchendurchschnitt
	Branchendurchschnitt +10%
	Branchendurchschnitt +20%

Tabelle 1: Attribute und deren Ausprägungen.
Quelle: Eigene Darstellung.

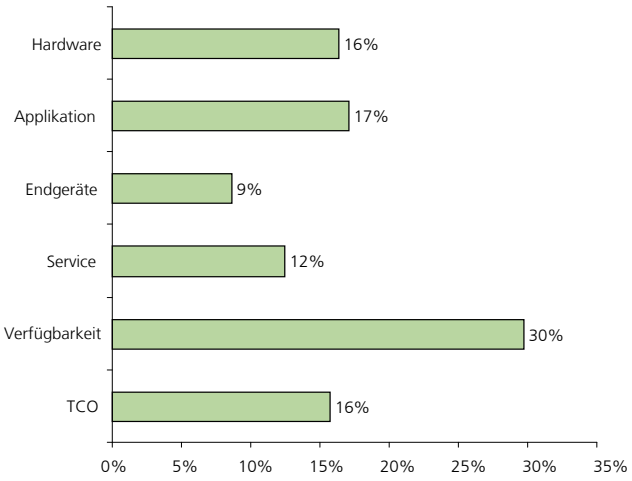


Abbildung 7: Relative Wichtigkeit der Attribute bei der Wiederwahlentscheidung. Quelle: Eigene Darstellung.

Marke bei der Kaufentscheidung nach, zeigen jedoch auch, dass der Preisfaktor von größerer Bedeutung bei der Entscheidung ist. Abbildung 7 zeigt die aggregierte relative Bedeutung der jeweiligen Attribute des Leistungsangebots. Dabei ist darauf zu achten, dass die relative Bedeutung von den im Untersuchungsdesign gewählten Attributsausprägungen abhängt. Deshalb sollte das Ergebnis nur unter Vorbehalt zur Interpretation herangezogen werden.

Wie aus der Abbildung ersichtlich wird, ist die Verfügbarkeit des TK-Systems das bedeutendste Kaufkriterium. Danach ist das Applikationsangebot für die TK-Einkäufer von Relevanz. Sowohl der Preis als auch die Hardware gestalten sich als kritischer bei der Kaufentscheidung als das Serviceangebot und die Auswahl an Endgeräten. Mit diesem Resultat wird die Annahme unterstützt, dass die Nachfrager mehr Wert auf ein Angebot von Lösungen bzw. dessen Verfügbarkeit legen als auf einzelne Leistungsbestandteile. Dieses Ergebnis unterstützt daher, dass TK-Lösungsanbieter leistungsbasierte Erlösmodelle anbieten sollten. Um diesen Aspekt weiter zu untersuchen, können aus den Daten der Choice-based-Conjoint-Analyse weitere Informationen gewonnen werden. Hierauf wird im folgenden näher eingegangen.

Eine zentrale Information stellt die Zahlungsbereitschaft des Kunden dar. Diese gibt an, inwieweit der Kunden bereit ist für das jeweilige Attribut zu bezahlen und wird daher auch im englischsprachigen Raum als *Willingness to pay* bezeichnet. Die Zahlungsbereitschaft berechnet sich dabei aus dem Verhältnis der Koeffizienten des Leistungsattributs und des Preises (Hensher u. a. 2007). Sie hat nur dann Aussagekraft, wenn beide Parameter der Attribute statistisch signifikant sind. Dies ist für den Anwendungsfall für alle Attribute gegeben und auf diese Weise sind die Werte vergleichbar. Die Zahlungsbereitschaft der Nichtwahl-Option kann nicht bestimmt werden, da hier keine Nutzenparameter geschätzt werden können. Anhand der Zahlungsbereitschaft können Implikationen für die Unternehmenspraxis abgeleitet werden, da hieraus hervorgeht welche Leistungsbestandteile in welchem Verhältnis Erlöse garantieren.

Um eine differenzierte Beurteilung der Zahlungsbereitschaft zu erhalten, werden die Werte für die jeweiligen Marken betrachtet. Wie aus Tabelle 2 hervorgeht, ist die Verfügbarkeit des TK-Systems das Kriterium, für das die Nachfrager durchgängig am meisten zu zahlen bereit sind. Die Zahlungsbereitschaft für Endgeräte ist am geringsten. Auch hier kann gezeigt werden, dass es sich für TK-Lösungsanbieter empfiehlt perfomance-based Erlösmodelle zu gestalten. Weiterhin geht aus den Daten hervor, dass sich die Zahlungsbereitschaften bezüglich der jeweiligen Marke unterscheiden. Insbesondere bei Cisco- und Siemenskunden kann festgestellt werden, dass diese sich durch eine durchgängig höhere Zahlungsbereitschaft auszeichnen. Dieser Punkt weist auf die Bedeutung der Marke bei der Wiederwahlentscheidung der Kunden hin.

Um den Einfluss der Marke bzgl. der Preiswahrnehmung der industriellen Nachfrager zu analysieren, wird die Preiselastizität der einzelnen Marken bestimmt. Es wird nur die direkte Elastizität in Tab. 2 angegeben, die darstellt, welche Auswirkung eine 1% Steigerung des Preises auf die Wahlwahrscheinlichkeit der Marke hat. Eine Preiselastizität zwischen 0 und 1 besagt, dass die Nachfrager verhältnismäßig preisunelastisch sind. Ein Wert über 1 wird mit einer großen Preiselastizität verbunden (Hensher u. a. 2007). Tabelle 2 zeigt die durchschnittliche Preiselastizität. Daraus folgt, dass Siemenskunden am wenigsten auf Preiserhöhungen reagieren bzw. Nachfrager begegnen einer Preiserhöhung allgemein preisunelastischer. Wie hieraus hervorgeht, kommt der Marke damit eine wesentliche Bedeutung bei der Differenzierung gegenüber den Wettbewerb zu (Vgl. hierzu auch Blombäck; Axelsson 2007). Für die Generierung weiterer Implikationen

Tabelle 2: Ergebnisse zur Zahlungsbereitschaft und Preiselastizität. Quelle: Eigene Darstellung.

	Alcatel	Avaya	Cisco	Siemens
WTP HAR	1,08	,75	1,38	1,14
WTP APP	1,12	,78	1,44	1,19
WTP END	,57	,39	,72	,60
WTP SER	,82	,57	1,05	,87
WTP VER	1,95	1,36	2,50	2,07
Preiselastizität	,3429	,5382	,2982	,2541

Alcatel	
Hardware	1
Applikation	0
Endgeräte	0
Verfügbarkeit	98%
Services	1
TCO	0

Avaya	
Hardware	1
Applikation	1
Endgeräte	1
Verfügbarkeit	99,999%
Services	1
TCO	1

Cisco	
Hardware	0
Applikation	1
Endgeräte	1
Verfügbarkeit	98%
Services	1
TCO	1

Siemens	
Hardware	1
Applikation	1
Endgeräte	1
Verfügbarkeit	98%
Services	1
TCO	2

Andere	
Hardware	1
Applikation	1
Endgeräte	1
Verfügbarkeit	98%
Services	-1
TCO	-1

Ausgang		32,20%	14,50%	16,80%	32,80%	13,70%
N		322000	145000	168000	328000	137000
Szenario		19,93%	36,39%	24,57%	9,92%	9,20%
N		199332	363862	245657	99192	91957
Veränderung		-12,27%	21,89%	7,77%	-22,88%	-4,50%
		-122668	218862	77657	-228808	-45043
N	1000000					

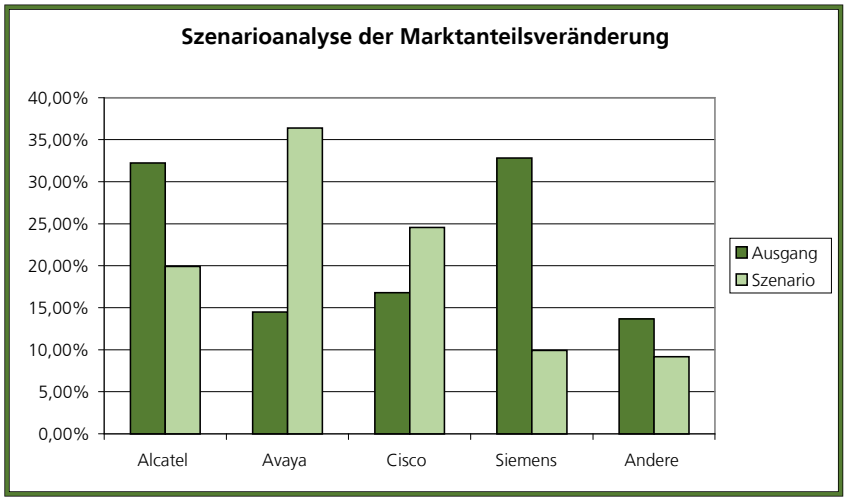


Abbildung 8: Beispielhaftes Entscheidungsunterstützungssystem. Quelle: In Anlehnung an Henser u. a. 2007.

für die Unternehmen könnten hierzu Analysemethoden zur Positionierung der Unternehmensmarken angestellt werden (Vgl. hierzu Ries; Trout 1982).

Wie aus den Ausführungen ersichtlich wird, können die Daten der CBC vielseitig ausgewertet und verwertet werden. Folglich können die relative Bedeutung der Attribute, die Zahlungsbereitschaft sowie die Preiselastizität einer Marke im Rahmen einer CBC zur Interpretation herangezogen werden. Diese können als Grundlage zur Identifizierung der Werttreiber eingesetzt werden, die wiederum bei der Erlösmodellgestaltung mit einfließen sollten. Zum einem wird hieraus deutlich, welche Bedeutung die Marke auch im Industriegüterbereich hat und zum anderen kann festgestellt werden, wofür die Kunden bereit sind zu bezahlen. Damit können Maßnahmen für das Marken- und Geschäftsbeziehungsmanagement abgeleitet werden.

Nachdem die zentralen Ergebnisse der CBC dargestellt wurden, soll anschließend der Einsatz der Untersuchungsergebnisse in Form eines Entscheidungsunterstützungssystems erklärt werden, welches zur Szenarioanalyse verschiedener Maßnahmen eingesetzt werden kann. Abbildung 8 zeigt diese beispielhaft. Als Ausgangpunkt werden die aktuellen Marktanteile in das Excel basierte Entscheidungsunterstützungssystem übernommen. Der Anbieter kann verschiedene Werte für die jeweiligen Attributsausprägungen der anderen Anbieter angeben. So kann er seine persönliche Einschätzung anhand seiner Erfahrungswerte einfließen lassen. Über ein Kommentarfeld besteht die Möglichkeit der Vorgabe von Ausprägungen, die für die Attribute angegeben werden können. Ausgehend davon können die entsprechenden Ausprägungen der Attribute umgeformt werden, um verschiedene Szenarien zu generieren, welche die veränderten Marktanteile aufzeigen. Die Basis der Szenarioanalyse sind die Ergebnisse der Modellanalyse, die in einer dahinterliegenden Arbeitsmappe hinterlegt sind. Die Marktanteile basieren auf der Berechnung der in der Untersuchung gewonnen Teilnutzenwerte. Das aufgezeigte Entscheidungsunterstützungssystem dient zur Verdeutlichung der Anwendungsmöglichkeit und kann beliebig um weitere Faktoren erweitert bzw. modifiziert werden. Eine weitere Differenzierung der Szenarien in Abhängigkeiten von weiteren Merkmalen ist auch möglich, welche am Ende eine Segmentierung darstellen würde. In erster Linie kann das

Entscheidungsunterstützungssystem aufzeigen, worin die nachfragenden Unternehmen den Mehrwert sehen und welchen Leistungsbestandteilen bei der Erstellung des Angebots vermehrt Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte. Des Weiteren können die so gewonnenen Informationen bei einer kapitalwertbasierten Berechnung der Kundenbindung verwendet werden, wie beispielsweise beim Ansatz von Payne; Frow 2000 bzw. Payne; Rickard 1997. Sie entwickelten und wendeten ein mathematisches Kundenbindungsmodell an, welches letztlich zur Unterstützung der Maßnahmenentscheidung eingesetzt werden kann. Zur Berechnung werden die Faktoren Anzahl der Kunden, Bindungsrate, Gewinn pro Kunde und Akquisitionskosten herangezogen, um die Profitabilität der verschieden Maßnahmen, wie Investition in Neukundenakquise oder Pflege des Kundenstamms zu beurteilen.

3. Zusammenfassung der Erkenntnisse für die kundennutzenorientierte Erlösmodellgestaltung hybrider Leistungsangebote

Wie aus den Ausführungen ersichtlich wird, bildet der Kundennutzen den Ausgangspunkt für die Gestaltung von Erlösmodelle bei der hybriden Wertschöpfung. Erst wenn der Anbieter von hybriden Leistungsangeboten die notwendigen Informationen vorliegen hat, um die Werttreiber des Angebots zu identifizieren, können darauf abgestimmte Erlösmodelle angeboten werden (Bruhn; Georgi 2000). Wie aus den Ausführungen hervorgeht, weisen die Analyseverfahren der Werttreiber verschiedene Vor- und Nachteile auf. Aus diesem Grund wird nachfolgend darauf eingegangen, wann sich welches Verfahren empfiehlt.

Grundsätzlich kann die Empfehlung ausgesprochen werden, dass die Kundenzufriedenheitsanalyse herangezogen werden kann, um die Werttreiber zu analysieren, wenn die Kundenzufriedenheit von Bestandskunden betrachtet wird. Diese sollten sich durch stabile Zufriedenheitsurteile kennzeichnen, so dass Aussagen für die Angebotsgestaltung von hybriden Produkten generiert werden können (Anderson; Fornell 1994, Anderson u. a. 1994, Rust u. a. 1995).

Zudem kann im Rahmen einer Kundenzufriedenheitsbefragung analysiert werden, welche Leistungsbestandteile eines hybriden Produktes eine Markteintrittsbarriere oder einen Werttreiber für die Anbieter darstellen. So kann sich der Anbieter über das gezielte Angebot von Excitement-Faktoren gegenüber dem Wettbewerb differenzieren (Matzler u. a. 1996; Brandt 1988). Weiterhin geben die Ergebnisse darüber Aufschluss, welche Leistungsbestandteile ein „must-have" für die Nachfrager sind und welche als Leistungstreiber im Sinne eines Performance-Faktors angesehen werden. Dabei ist es grundsätzlich ratsam, die Bedeutung der Leistungsbestandteile vor dem Hintergrund eines Performance-Ratings für hohe und niedrige Ausprägungen zu beurteilen (Matzler u. a. 1996, Brandt 1988). Nur so ist die Identifizierung nach Basic-, Performance-, und Excitement-Faktoren möglich.

Für das hier vorgestellte Auswertungsverfahren nach Matzler u. a. 2004 spricht, dass die Informationen für dessen Durchführung typischerweise in Kundenzufriedenheitsumfragen erhoben werden und somit eine Generierung der Erkenntnisse aus vorangegangen Erhebungen im Nachhinein vollzogen werden können. Hierin ist auch die Limitation der vorgestellten Vorgehensweise zu sehen. Zufriedenheitsurteile beruhen auf vorangegangen Erfahrungen (Anderson; Fornell 1994, Anderson u. a. 1994, Rust u. a. 1995). Daher können keine Aussagen über Leistungsbestandteile getroffen werden, die noch nicht vom Anbieter geleistet werden. Zudem können sich die Kundenbedürfnisse im Zeitablauf verändern und damit die Zufriedenheitsurteile. Gerade in schnelllebigen Märkten scheint dies problematisch zu sein. Folglich empfiehlt sich das Verfahren zur Identifizierung der Werttreiber von hybriden Leistungsangeboten für Märkte, die nicht allzu starken Schwankungen unterworfen sind.

Ebenso eignet sich die Analyse der Werttreiber auf Basis des Kaufverhaltens von Kunden. Der wesentliche Vorteil des gewählten Conjoint-Designs besteht darin, dass die industriellen Kunden nicht direkt und isoliert nach der Bedeutung der einzelnen Leistungsbestandteile des hybriden Leistungsangebots befragt werden, sondern die Alternativen und weiteren kaufentscheidenden Kriterien beurteilen müssen. Damit wird eine realitätsnähere Entscheidungssituation abgebildet. Die Ergebnisse, die im Rahmen dieses Verfahrens abgeleitet werden, können zudem zur Szenarioanalyse eingesetzt werden, um so Entscheidungen über die Zusammensetzung des Leistungsangebots zu treffen.

Jedoch bedarf es einer weiteren Verifizierung der Vorgehensweisen in anderen Branchen bzw. auf anderen Märkten. Daher können die Empfehlungen zur Anwendung der Werttreiberanalysen nur eingeschränkt für den Anwendungsfall der TK-Lösungsanbieter gegeben werden.

4. Ausblick und weiterer Forschungsbedarf

Im Rahmen der Untersuchung konnte gezeigt werden, dass kundennutzenorientierte Erlösmodelle es ermöglichen, den Mehrwert hybrider Wertschöpfung abzuschöpfen. Hierzu bedarf es jedoch grundlegender Anpassungen bei der Erlös- und Preismodellgestaltung. Nachfolgend werden die zentralen Aspekte dargelegt und aufgezeigt, welche weiteren Forschungsfragen sich jeweils stellen.

Als Ausgangspunkt sollte der Wechsel von einer kostenorientierten Sichtweise bei der Erlösmodellgestaltung zu einer kundennutzenorientierten vollzogen werden. Dementsprechend bildet

die Anpassung der Preisstrategie die Grundlage für die Umsetzung kundennutzenorientierter Erlösmodelle in der Unternehmenspraxis (Bonnemeier 2008). Hierdurch ergeben sich auch zentrale Veränderungen für das Geschäftsbeziehungs-management der Lösungsanbieter. Bruhn und Georgi (2000) weisen in diesem Zusammenhang auf die Bedeutung des Erwartungsmanagements im Kundenlebenszyklus hin. Insbesondere übertriebene Serviceversprechen sollten vermieden werden, da sich diese negativ auf zukünftige Transaktionen auswirken (Bruhn; Georgi 2000). Zudem sollten die Ausgaben, die auf den Kunden abzielen, bereichsübergreifend festgelegt und optimiert werden, umso die Kontrolle des Ausgabenverhältnisses zwischen Bestands- und Neukundenakquisition vor dem Hintergrund unterschiedlicher Zahlungsbereitschaften zu gewährleisten.

Darüber hinaus kann davon ausgegangen werden, dass sich die Preiswahrnehmung der Kunden durch das integrierte Leistungsangebot in Form der „Lösung für den Kunden" ändert. Zuvor entfiel der Preis für das Lösungsangebot als getrennter Share-of-Wallet, nun steht der Anbieter vor der Herausforderung, dass der Preis des hybriden Leistungsangebots als nicht zu hoch wahrgenommen wird. Damit stellt sich die Frage der Akzeptanz der kundennutzenorientierten Preisstrategie für Lösungsanbieter. Hier kann im Endkonsumentenbereich gezeigt werden, dass die Einstellung der Kunden einen wesentlichen Erklärungsbeitrag zur Akzeptanz liefert (Schade; Schlag 2003). Für weitere Forschungsaktivitäten sind die Einflussfaktoren der Akzeptanz von kundennutzenorientierten Erlösmodellen von großem Interesse, da auf diese Weise analysierte werden kann, welche Preisstrategien sich in Abhängigkeit der Markt- und Kundencharakteristika anbieten (Prasad u. a. 2003).

Ebenso sollte untersucht werden inwieweit das Geschäftsmodell mit dem Erlösmodell hinsichtlich ihrer Zielsetzung übereinstimmen. Ziel beim Angebot von kundennutzenorientierten Erlösmodellen sollte es sein, den Erlös an die identifizierten Werttreiber des Kundennutzens zu koppeln, umso die kundennutzenorientierte, strategische Ausrichtung des Geschäftsmodells sicherzustellen (Hinterhuber 2004). Dabei sollte beachtet werden, dass die Preissetzung transparent und anhand einer Werttreiberanalyse erfolgen sollte.

Ein weiterer zentraler Aspekt bei der hybriden Erlösmodellgestaltung ist die zunehmende Bedeutung des Markenwerts im Zusammenhang kundennutzenorientierter Geschäftsmodelle. Die Marke kann dazu eingesetzt werden sich gegenüber den Wettbewerbern abzugrenzen und sich als kompetenter „hybrider Wertschöpfer" zu positionieren (Homburg u. a. 2006). Im Vordergrund einer kundennutzenorientierten Wertschöpfung sollte die Profilierung aufgrund überlegender Leistungsdifferenzierung stehen. Hierdurch können letztlich Preiskämpfe vermieden werden, die sich auf den Umsatz negativ auswirken.

Folglich bieten kundennutzenorientierte Erlösmodelle die Chance die strategische Ausrichtung der Kundenorientierung im Rahmen des Preismanagements umzusetzen. Wie dargelegt wurde, sollten dabei insbesondere die Fragestellungen, die sich hinsichtlich des Erwartungsmanagements, der Akzeptanz, der Preissetzung und -kommunikation sowie der Positionierung der Marke vor dem Hintergrund der hybriden Leistungsangebotsgestaltung stellen, thematisiert werden.

5. Literatur

Ahola, T.; Laitinen, E.; Kujala, J.; Wikström, K.: Purchasing Strategies and Value Creation in Industrial Turnkey Projects. In: International Journal of Project Management 26 (2008) 1, S. 87–94.

Anderson, E. W.; Fornell, C.: A Customer satisfaction Research Prospectus. In: Rust, Roland T.; Oliver, Richard L. (Hg.): Service Quality: New Directions in Theory and Practice. Thousand Oaks: Sage, 1994, S. 241–268.

Anderson, E. W.; Fornell, C.; Lehmann, D. R.: Customer Satisfaction, Market Share, and Profitability: Findings From Sweden. In: Journal of Marketing, 58 (1994) 3, S. 53 -66.

Anderson, E. W.; Mittal, V. Strengthening the satisfaction-profit chain. In: Journal of Service Research 3 (2000) 2, S. 107–120.

Andreasen, A. R.: Consumer Responses to Dissatisfaction in Loose Monopolies. In: Journal of Consumer Research 12 (1985) 2, S. 135–141.

Backhaus, K.; Lütgemüller, F.; Weddeling, M.: Messung von Kundenpräferenzen für produktbegleitende Dienstleistungen. ServPay Arbeitspapier, Nr. 1, Münster, 2007.

Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R.: Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. 11., überarb. Aufl. Berlin: Springer, 2006.

Bänsch, A.: Käuferverhalten. 9., durchges. und erg. Aufl. München: Oldenbourg, 2002.

Bendixen, M.; Bukasa, K. A.; Abratt, R.: Brand equity in the business-to-business market. In: Industrial Marketing Management 33 (2004) 5, S. 371–380.

Beutin, N.: Kundennutzen in industriellen Geschäftsbeziehungen. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl., 2000.

Bienzeisler, B.; Kunkis, C.: Dienen und mehr verdienen?! Hybride Wertschöpfung im Maschinen und Anlagenbau. IFB-Fraunhofer: Stuttgart, 2008.

Bloemer, J. M.; Kasper, H. D. P.: The complex relationship between consumer satisfaction and brand loyalty. In: Journal of Economic Psychology 16 (1995) 2, S. 311–329.

Blombäck; A.: The role of corporate brand image in the selection of new subcontractors. In: Journal of Business & Industrial Marketing 22 (2007) 6, S. 418–430.

Böcker, F.: Präferenzforschung als Mittel marktorientierter Unternehmensführung. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 38 (1996) 7/8, S. 543–574.

Bonnemeier, S.: Hybride Produkte – neue Fragestellungen für das Preismanagement. In: Gatermann, I.; Fleck, M. (Hrsg.) Technologie und Dienstleistung. Innovation in Forschung, Wissenschaft und Unternehmen, Frankfurt/Main: Campus-Verlag, 2008, S. 373–382.

Brandt, R.D. How service marketers can identify value-enhancing service elements. In: Journal of Service Research 2 (1988) 3, S. 35–41.

Bruhn, M.; Georgi, D.: Kundenerwartung als Steuerungsgröße. Konzepte, empirische Ergebnisse und Ansätze eines Erwartungsmanagements. In: Marketing ZFP 3 (2000) 3, S. 185–196.

Bullinger, H.-J.; Scheer, A.-W.: Service Engineering. Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen. 2., vollst. überarb. u. erw: Aufl., Berlin: Springer, 2006.

Burianek, F.; Bonnemeier, S.; Ihl, C.; Reichwald, R.: Erlösmodellgestaltung bei hybriden Produkten. In: Controlling Heft 8/9 (2008) August/September, S. 489–495.

Burianek, F. ; Reichwald; R.: Vertrags- und Preisgestaltung bei hybriden Produkten. In: Reichwald, R. Krcamar, H. Nippa, M. (Hrsg.): Hybride Wertschöpfung – innovative Preis- und Vertragsgestaltung: Konzepte, Methoden, Kompetenzen. Lohmar: Eul-Verlag, 2009.

Davies, A.: Moving base into high-value integrated solutions: a value stream approach. In: Industrial and Corporate Change 13 (2004) 5, S. 727–756.

Dubois, B.; Laurent, G.: A Situational Approach to Brand Loyalty. In: Advances in Consumer Research 26 (1999) 1, S. 657–663.

Engelhardt, W. H.; Kleinaltenkamp, M.; Reckenfelderbäumer, M.: Leistungsbündel als Absatzobjekt. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 45 (1993) 5, S. 395–426.

Fishbein, M.; Ajzen, I.: Belief, Attitude, Intention and Behavior. An Introduction to Theory and Research. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975.

Fornell, C.: A: National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Expierence. In: Journal of Marketing 56 (1992) 1, S. 6–21.

Fornell, C.; Wernerfelt, B.: Defensive Marketing Strategy by Customer Complaint Management: A Theoretical Analysis. In: Journal of Marketing Research 24 (1987) 4, S. 337–346.

Gale, B.T. Managing customer value. The Free Press: New York, 1994.

Heide, J. B.; Weiss, A. M.: Vendor consideration and switching behavior for buyers in high-technology markets. In: Journal of Marketing 59 (1995) 3, S. 30–43.

Hensher, D. A.; Rose, J. M.; Greene, W. H.: Applied choice analysis. 3. ed. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2007.

Hinterhuber, A. Towards value-based pricing – An integrative framework for decision making. In: Industrial Marketing Management 33 (2004) 8, S. 765–778.

Homburg, Ch.: Kundennähe von Industriegüterunternehmen. Wiesbaden: Gabler, 1995.

Homburg, Ch.; Jensen, O.; Richter, M.: Die Kaufverhaltensrelevanz von Marken im Industriegüterbereich. In: Die Unternehmung 60 (2006) 4, S. 281–296.

Homburg, Ch.; Schäfer, H.; Schneider, J. Sales Excellence. 4 Auflage, Gabler: Wiesbaden, 2006.

Hünerberg, R.; Hüttmann, A. Performance as a Basis for Price-setting in the Capital Goods Industry: Concepts and Empirical Evidence. In: European Management Journal 21 (2003) 6, S. 717–730.

Hüttmann, A.: Leistungsabhängige Preiskonzepte im Investitionsgütergeschäft. Gabler: Wiesbaden, 2003.

Johnston, R. The determinants of service quality: satisfiers and dissatisfiers. In: International Journal of Service Industry Management 6 (1995) 5, S. 53–71.

Kano, N. Attractive quality and must-be quality. In: The Journal of the Japanese Society for Quality Control April (1984), S. 39–48.

Kleikamp, C.: Performance Contracting auf Industriegütermärkten. Lohmar, Köln: Josef Eul Verlag, 20002.

Larson, K. D. The role of service level agreements in IT service delivery. In: Information Management & Computer Security 6 (1998) 3, S. 128–132.

Louviere, J. J.; Hensher, D. A.; Swait, J. D.: Stated choice methods. Analysis and application. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2000.

Matzler, K.; Bailom, F.; Hinterhuber, H. H.; Renzl, B.; Pichler, J.: The asymmetric relationship between attribute-level performance and overall customer satisfaction: a reconsideration of the importance-performance analysis. In: Industrial Marketing Management 33 (2004) 4, S. 271–277.

Matzler, K.; Hinterhuber, H. H.; Bailom, F.: How to delight your customers. In: Journal of Product & Brand Management, 5 (1996) 2, S. 6–18.

Matzler, K.;Sauerwein, E. The factor structure of customer satisfaction. An empirical test of the importance grid and the penalty-reward-contrast analysis. In: International Journal of Service Industry Management 13 (2002), 4, S. 314–322.

Mayer, D. ; Reichwald, R.: Erlösmodelle für hybride Produkte. In: Bienzeisler, B.; Hamann, K. (Hrsg.): Perspektiven hybrider Wertschöpfung, Stuttgart: Fraunhofer IBR, 2008, S. 46–58.

Mittal, V.; Kamakura, W. A.: Satisfaction, Repurchase Intent, and Repurchase Behavior: Investigating the Moderating Effect of Customer Characteristics. In: Journal of Marketing Research 38 (2001) 1, S. 131–142.

Mittal, V.; Ross, W.T.R.; Baldasare, P.M. The asymmetric impact of negative and positive attribute-level performance on overall satisfaction and repurchases intention. In: The Service Industries Journal 23 (1998) 2, S. 33–47.

Nagle, T.; Hogan, J. E.: The strategy and tactics of pricing. A guide to growing more profitably. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall, 2006.

O. V.: The CBC System for Choice-Based Conjoint Analysis. Technical Paper. Sawtooth Software, 2008.

Oliva, T. A.; Oliver, R.; MacMillan, I. C.: A Catastrophe Model for Service Satisfaction Strategies. In: Journal of Marketing 56 (1992) 3, S. 83–95.

Oliver, R. L.: Whence Consumer Loyalty? In: Journal of Marketing 63 (1999) 4, S. 33–44.

Oliver,R.L. Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Customer, New York: McGraw-Hill, 1997.

Payne; Frow 2000: Services Relationship Marketing: A Sector Case Study. In: Hennig-Thurau, T. Hansen, U. (Hrsg.)– Relationship Marketing, Berlin: Springer, 2000 S. 299–316.

Payne; Rickard: Relationship Marketing, Customer Retention and Firm Profitability. Working paper Cranfield School of Management, 1997.

Prasad, A. Mahajan, V. Bronnenberg, B.: Advertising versus pay-per-view in electronic media. International Journal of research in marketing 20 (2003), 13–30.

Reichheld, F. R.; Sasser, W. E.: Zero Defections: Quality Comes to Services. In: Harvard Business Review 68 (1990) 5, S. 105–111.

Reichheld, F. R.; Schefter, P.: E-Loyalty: Your Secret Weapon on the Web. In: Harvard Business Review 78 (2000) 4, S. 105–113.

Reichheld, F. R.; Teal, T.: The Loyalty Effect. The Hidden Force Behind Growth, Profits, and Lasting Value. Boston: Harvard Business Press, 1996.

Reichwald, R.; Piller, F.: Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung. 2., vollst. überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler, 2009.

Reichwald, R:; Wegner, K.: Controlling im Kontext hybrider Produkte. In: Zeitschrift für Controlling 8 (2008) September/Oktober, S. 467–472.

Ries, A. and Trout, J.: Positioning: The Battle for your Mind, Warner Books, New York, NY, 1982.

Rust, R. T.; Zahorik, A. J.; Kleinigham, T. L.: Return of Quality (ROQ). Marketing Service Quality Financially Accountable. In: Journal of Marketing 59 (1995) 2, S. 58–70.

Schade, J.; Schlag, B.: Acceptability of urban transport pricing strategies. In: Transportation Research Part F (2003), S. 45–61.

Skiera, B; Spann, M; Walz, U. Erlösquellen und Preismodelle für den Business-to-Consumer-Bereich im Internet. In: Wirtschaftsinformatik 47 (2005) 4, S. 285–293.

Teichert, T.: Nutzenschätzung in Conjoint-Analysen. Theoretische Fundierung und empirische Aussagekraft. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl., 2001.

Tikkanen, H., Alajoutsijärvi, K.; Tähtinen, J.: The concept of satisfaction in industrial markets: A contextual perspective and a case study from the software industry. In: Industrial Market Management 29 (2000) 4, S. 373–386.

Toffel, Michael W.: Contracting for Servicizing, SSRN, 2008, S. 1–31.

Turner, Rodney ; Simister, Stephen J.: Project Contract Management and a Theory of Organization. In: International Journal of Project Management 19 (2001) 8, S. 457–464.

Ulaga, W.; Eggert, A. Value-Based Differentiation in Business Relationships: Gaining and Sustaining Key Supplier Status. In: Journal of Marketing 70 (2006) 1, S. 119–136.

Vavra, T. Improving your measurement of customer satisfaction. ASQ Quality Press: Milwaukee, 1997.

Vogel, V.; Evanschitzky, H.; Ramaseshan, B.: Customer Equity Drivers and Future Sales. In: Journal of Marketing 72 (2008) 6, S. 98–108.

Wathne, Kenneth H.; Biong, Harald; Heide, Jan B.: Choice of Supplier in Embedded Markets: Relationship and Marketing Program Effects. In Journal of Marketing 65 (2001) 2, S. 54–66.

Westcott, J.; Goransson, L. (2006): Business Value Pricing: Using IT Innovation to Power Business Results. http://www-03.ibm.com/innovation/ ca/en/pdf/WP_Final_CG28N.pdf. Abruf am 2007–07–11

Wildemann, H.: Produkte und Services entwickeln und managen. Strategien, Konzepte, Methoden. 2. Aufl. München: TCW Transfer-Centrum, 2009.

Wirtz, B. W. Electronic Business. Gabler Verlag: Wiesbaden, 2001.

Wise, R.; Baumgartner, P.: Go downstream: the new profit imperative in manufacturing. In: Havard Business Review 77 (1999) 5, S. 133–141.

Zeithaml, V. A.: Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. In: Journal of Marketing 52 (1988) 3, S. 2–22.

Zeithaml, V. A.; Berry, L. L.; Parasuramann, A.: The Behavioral Consequence of Service Quality. In: Journal of Marketing 60 (1996) 2, S. 31–46.

Produzentenstolz im Dienstleistungsumfeld zur Unterstützung betrieblicher Transformationsprozesse

MATTHIAS GOUTHIER, MIRIAM RHEIN

1. Management Summary

In der heutigen Zeit sind Dienstleistungsunternehmen häufiger denn je gefordert, sich Veränderungen radikaler Art zu unterziehen. Die erfolgreiche Umsetzung einer tief greifenden Veränderung hängt in besonderem Maße von der Einstellung der Mitarbeiter ab. Oftmals scheitern geplante Veränderungen, da die Mitarbeiter mit negativen Gefühlen und einer ablehnenden Haltung behaftet sind. Es stellt sich daher die Frage, wie ein radikaler Wandel im Unternehmen zum Erfolg geführt werden kann. Eine wichtige Rolle nehmen hierbei positive Emotionen im Arbeits- bzw. Unternehmenskontext der Mitarbeiter ein. Vor allem das Empfinden von Produzentenstolz vermag eine radikale Veränderungen unterstützende Einstellung zu fördern. Damit Mitarbeiter bereit sind, ihre Gefühle im Unternehmen zu zeigen, bedarf es zudem Manager, die die Emotionen von Mitarbeitern ernst nehmen und die durch einen transformationalen sowie authentischen Führungsstil das Erleben regelmäßiger stolzfördernder Erlebnisse ermöglichen.

2. Relevanz des Produzentenstolzes im Dienstleistungsumfeld zur Unterstützung betrieblicher Transformationsprozesse

„Diejenigen CEOs, die sich für die radikalsten Veränderungen ihrer Geschäftsmodelle in puncto globale Positionierung, Zusammenarbeit mit Partnern und Innovation entscheiden, sind erfolgreicher als ihre Mitbewerber."

Das Zitat aus dem Jahre 2008 von Samuel J. Palmisano, Chairman, President und CEO von IBM, verweist auf eine wesentliche Eigenschaft, die das Unternehmen der Zukunft besitzen muss: die Fokussierung auf und ein gelungener Umgang mit Veränderungen radikaler Art, auch Transformation genannt. Diese organisationale Fähigkeit sollten Unternehmen jeder Größe und aller Branchen aufweisen (IBM Global CEO Study 2008, S. 4).

Aufgrund von stagnierenden Märkten, der zusehenden Internationalisierung und Deregulierung von Dienstleistungsmärkten sowie einer damit einhergehenden Konsolidierungswelle sehen sich gerade Unternehmen in Dienstleistungsbranchen substanziellen Veränderungsprozessen gegenüber gestellt. Des Weiteren lösen sich traditionelle Branchengrenzen zunehmend auf und neuartige Wertschöpfungsnetzwerke formieren sich (Maas 2000). Schließlich verstärkt die aktuelle Banken- und Finanzkrise das Ausmaß dieser Entwicklungen (Alt u.a. 2009, S. 7). Somit kann es Dienstleistungsunternehmen nur durch die aktive Mitgestaltung der Zukunftstrends gelingen, die Entwicklung ihrer Kernkompetenzen sicherzustellen, nachhaltig Wettbewerbsvorteile im Markt zu generieren und sich letztlich von der Konkurrenz abzusetzen.

Obwohl die Notwendigkeit nach durchgreifender Veränderung unbestritten ist, belegen viele Unternehmensbeispiele, dass ein radikaler Wandel in der Praxis höchste Anforderungen an ein Unternehmen stellt und nicht selten in einem Desaster endet. In der Global CEO Study 2008 von IBM gaben 80 Prozent der Befragten an, von Veränderungen geradezu überrollt zu werden und verweisen gleichzeitig auf die Schwierigkeit, mit den erheblichen Veränderungen Schritt zu halten. Die Diskrepanz zwischen den notwendigen Veränderungen und der Fähigkeit, diese zu steuern, erweist sich zunehmend als großes Hindernis (IBM Global CEO Study 2008, S. 7).

Ein essentieller Grund dafür stellt die mangelhafte Berücksichtigung und Einbindung der Mitarbeiter[1] dar. Werden die Zweifel und Ängste der Mitarbeiter, die sich bei drastischen Veränderungen fast automatisch aufbauen, nicht wahrgenommen und vor allem auch nicht ernst genommen, schwindet das Vertrauen der Mitarbeiter in die Organisation. Die Mitarbeiter werden orientierungslos, ängstlich und wenden sich schließlich innerlich vom Unternehmen ab. Es kommt zu einer Entfremdung gegenüber und somit auch zu einer schwindenden Identifikation mit dem Unternehmen (Kiefer; Eicken 2002, S. 27). Dies stellt gerade in Wertschöpfungsnetzwerken ein potenzielles Risiko für den Erfolg der Partner bzw. des Netzwerkes in seiner Gesamtheit dar.

Da im Rahmen derartiger Umbruchssituationen immer zuallererst negative Gefühle bzw. Emotionen zutage kommen, tauchen zunächst keine Überlegungen auf, inwiefern mögliche positive Emotionen der Mitarbeiter genutzt werden und zu einer

[1] Der sprachlichen Einfachheit wird im Folgenden von Mitarbeitern gesprochen. Damit sind selbstverständlich auch Mitarbeiterinnen gemeint.

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

erfolgreichen Transformation führen könnten. So wird z.B. in einer Studie von Kiefer und Eicken (2002) darauf hingewiesen, dass das Zugehörigkeitsgefühl in Bezug auf die Organisation, die Begeisterung über die eigene Wirksamkeit und vor allem der Stolz eines Mitarbeiters zu einem verstärkten Engagement auch und gerade in Umbruchsituationen führen können (Kiefer; Eicken 2002, S. 32). Studien im Pflegesektor und öffentlichen Sektor belegen, dass Mitarbeiter insbesondere in schwierigen Situationen stolz darauf sind, dass sie es schaffen, trotz widriger Rahmenbedingungen ihre Arbeitsleistung bestmöglich zu erbringen (siehe u.a. Mix; Heisig 1999; Thomas u.a. 1999).

Gerade das Gefühl des Stolzes stellt im Dienstleistungsbereich eine der am stärksten wahrgenommenen positiven Emotionen im Arbeitskontext dar (Verbeke u.a. 2004, S. 32). Das Empfinden von Stolz auf eine erbrachte Arbeitsleistung als Arbeitsemotion und der Stolz auf das Unternehmen als Arbeitseinstellung sollen daher im Folgenden als Korrektiv zur Reduktion von entsprechenden Negativeffekten im Kontext von Wandlungsprozessen diskutiert werden. Letztlich soll bei den Mitarbeitern eine positive Einstellung zur Transformation geschaffen werden.

Zuerst erfolgen jedoch eine genauere Erläuterung des Transformationsbegriffs sowie eine Abgrenzung zu stetigen Veränderungen.

3. Charakterisierung von Transformationsprozessen im Kontext der Dienstleistungsarbeit in Wertschöpfungsnetzwerken

Genau wie Individuen einen kontinuierlichen Veränderungsprozess durchleben, unterziehen sich auch Unternehmen stetigen Wandlungsprozessen, um z.B. angemessen auf Marktveränderungen reagieren zu können. Diese Formen der Wandlung gehen oftmals unbemerkt vonstatten, vor allem in großen Unternehmen (Day; Jung 2000, S. 117). Das primäre Ziel dieser Wandlungen, auch Veränderungen ersten Grades genannt, ist es, Änderungen vorzunehmen, z.B. im Mitarbeiterverhalten, ohne dabei die bestehenden Strukturen, Werte und die Kultur des Unternehmens grundlegend zu verändern. Diese Art der Veränderung wird oftmals auch als evolutionärer Prozess verstanden, der sowohl inhaltlich als auch zeitlich von begrenzter Dauer ist. Man bezeichnet diese Kategorie der Veränderung auch als Erneuerung, Anpassung, stufenweise Veränderung oder stückweise Entwicklung (Esterhuyse 2003, S. 2).

Wie bereits erwähnt, sind in der heutigen Zeit viele Dienstleistungsunternehmen jedoch gezwungen, drastischere und schnellere Veränderungen vorzunehmen als es ihre stetige Evolution vorsieht. Wird z.B. eine ganzheitliche Änderung des Geschäftskonzeptes vorgenommen, ist von Veränderungen zweiten Grades bzw. von einer Transformation die Rede (Flamholtz; Randle 1998, S. 8). Transformationen unterscheiden sich demnach maßgeblich von reinen Veränderungen bzw. Wandlungen (Levy; Merry 1986, S. 6ff.). Sie stellen eine spezielle Form der Veränderung dar und bewirken einen Bruch des Unternehmens mit seiner Vergangenheit (Day; Jung 2000, S. 117). Transformationen ziehen eine strategische Neuausrichtung nach sich und tragen zur fundamentalen Veränderung der Strukturen, Unternehmenskultur und -werte bei (Esterhuyse 2003, S. 2).

Eine tief greifende Veränderung wird von Unternehmen oftmals jedoch erst dann in Erwägung gezogen, wenn sie sich bereits in einer Krise befinden (Kieser u.a. 1998, S. 7ff.). Die Ursachen für eine solche Krisensituation sind vielseitig. Zum einen kann eine Transformation auf interne Gründe, wie z.B. auf Managementfehler, zurückgeführt werden (Nolte 1999, S. 48). Zum anderen können externe Ursachen, wie z.B. Marktveränderungen, ein Unternehmen zu drastischen Veränderungen bewegen. Schließlich kann sich die Notwendigkeit für eine Transformation auch aus dem wechselseitigen Zusammenspiel von internen und externen Ursachen ergeben. So beeinflusst die Generierung neuer Dienstleistungen oder Technologien z.B. das Umfeld der Organisation und umgekehrt (Levy; Merry 1986, S. 236ff.).

Transformationen haben in diesem Zusammenhang zu einem Bruch mit den klassischen Wertschöpfungsstrukturen beigetragen und die Bildung von neuartigen Wertschöpfungsnetzwerken forciert. Diese Netzwerke erlauben zum einen die Organisation auf lokaler, regionaler und globaler Ebene. Zum anderen weisen Unternehmen in Wertschöpfungsnetzwerken eine höhere Dynamik auf und können Veränderungen mit einer gesteigerten Flexibilität entgegentreten (Bienzeisler; Hamann 2008, S. 9ff.).

In Konsequenz stellen Transformationen hohe Ansprüche an die Führungskräfte, die Mitarbeiter und die Organisation an sich (Flamholtz; Randle 1998, S. 8). Eine der zentralen Herausforderungen besteht insbesondere darin, Manager und Mitarbeiter von der Notwendigkeit der radikalen Veränderung zu überzeugen und diese zu einer konstruktiven Mitarbeit zu bewegen. Denn für die Implementierung von drastischen Veränderungen ist die Gewinnung einer kritischen Masse an »Überzeugungstätern« erforderlich (Gouillart; Kelly 1995, S. 45). Für viele Mitarbeiter stellt eine Transformation jedoch häufig die bedrohlichste Form der Veränderung dar. Die langjährige Erfahrung von Mitarbeitern, die einst sehr geschätzt und honoriert wurde, stellt sich plötzlich als irrelevant für die Zukunft des Unternehmens heraus (Sethi; King 1998, S. 45). Routinehandlungen und übliche Gepflogenheiten werden obsolet und enden unausweichlich in Unsicherheit und Konflikten (Esterhuyse 2003, S. 2). Werden die Vorbehalte gegenüber der Transformation nicht aus dem Weg geräumt, kann ein starker Widerstand resultieren, der letztlich zu einem Scheitern einer Transformation führen kann.

Um den Erfolg einer Transformation sicherzustellen, bedarf es daher eines ganzheitlichen Konzepts, welches entschei-

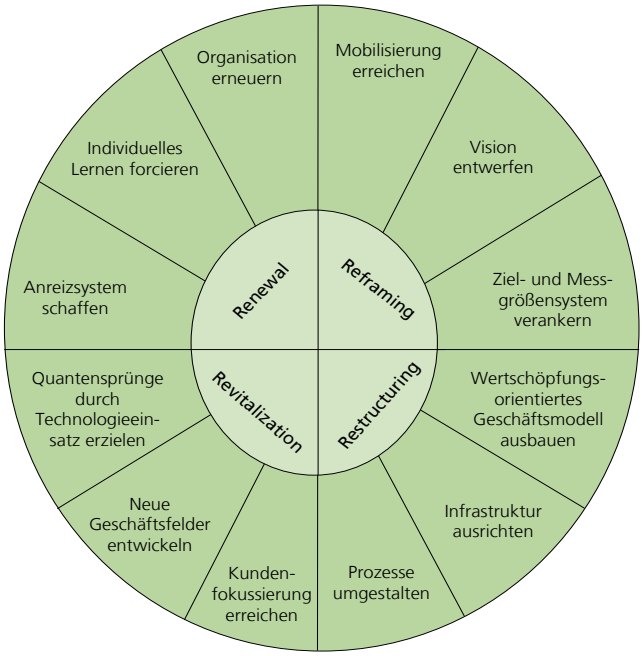


Abbildung 1: Transformation der Organisation.
Quelle: In Anlehnung an Gouillart; Kelly, 1995, S. 24.

dende Maßnahmen zur Implementierung einer erfolgreichen Transformation beinhaltet, und welches vor allem die Mitarbeiter entsprechend berücksichtigt.

Als ein holistischer Ansatz kann hierbei das Modell von Gouillart und Kelly (1995) angeführt werden. Im Rahmen von vier Dimensionen („Reframing", „Restructuring", „Revitalization" und „Renewal") sind wichtige Teilaspekte der Organisation, wie Struktur, Kultur und Personal, erfasst, die durch die Transformation neu definiert werden sollen (siehe Abbildung 1).

Die Dimension des »Reframing« richtet sich an das Bewusstsein des Unternehmens. Durch eine Einstellungsveränderung sollen das Selbstbild der Organisation sowie die vorherrschenden Denkmuster verändert werden. Es wird eine Mobilisierung der Mitarbeiter angestrebt, die durch den Entwurf einer neuen Vision erreicht werden soll. Für die daraus abzuleitenden Maßnahmen ist sodann ein entsprechendes Ziel- und Messgrößensystem zu konzipieren.

Die Dimension des „Restructuring" bezieht sich auf die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens. Zur Erreichung eines wettbewerbsfähigen Leistungsniveaus soll die „Infrastruktur" des Unternehmens neu ausgerichtet werden, um zudem Prozesse neu gestalten zu können.

Die Dimension des „Revitalization" zielt auf das Unternehmenswachstum. Durch eine systematische Kundenausrichtung, die Erschließung neuer Geschäftsgebiete und den Einsatz innovativer Technologien beinhaltet diese Dimension wohl die wichtigsten Eigenschaften, die eine Transformation von einer bloßen Veränderung unterscheiden.

Die Dimension des „Renewal" wendet sich schließlich an die Mitarbeiter. Dieser Dimension wird die höchste Wirksamkeit beigemessen. Durch die so genannte Erneuerung soll eine schnelle Verbreitung von Wissen und ein kontinuierlicher Anpassungsreflex in Bezug auf Veränderungen aufgebaut werden. Um folglich eine positive Haltung gegenüber der Transformation zu entwickeln, ist es wichtig, dass Mitarbeiter entsprechende Fertigkeiten erwerben und über die notwendige Motivation verfügen (Gouillart; Kelly 1995, S. 20ff.).

Aufgrund der Bedeutsamkeit der „Renewal"-Phase wird sich im Folgenden auf diese Dimension fokussiert. Hierbei interessiert insbesondere die eingangs bereits dargelegte Relevanz der Förderung eines Produzentenstolzes von Mitarbeitern in Dienstleistungsbereichen. Demzufolge ist das nun folgende Kapitel der Darstellung des Produzentenstolzes aus einer dynamischen Perspektive gewidmet.

4. Dynamik von Produzentenstolz im Dienstleistungsbereich

Ein Produzent ist eine Person oder eine Organisation, die ein Produkt, Erzeugnis oder Fabrikat herstellt. Dabei handelt es sich bei der Produktion in einer traditionellen Interpretation um eine rein handwerkliche oder industrielle Erstellung von Sachgütern (Kern 1996, Sp. 1629). Diese Auffassung spiegelt sich im Begriff des Produzentenstolzes wider, der seine Wurzeln in der handwerklichen und industriegesellschaftlichen Tradition des Arbeitsverständnisses (Lea; Webley 1997, S. 329) in Deutschland hat. Ein derart geprägtes Verständnis von Produzentenstolz lässt sich durch folgende vier Merkmale charakterisieren (siehe u.a. Frese 1990; Gouthier 2006, S. 97ff.; Kern; Schumann 1984, S. 271ff.):

1. Im Fokus des Produzentenstolzes steht die Schaffung eines sinnlich wahrnehmbaren, erfahrbaren, sichtbaren, (be)greifbaren und damit materiellen Sachgutes.
2. Dieses Sachgut stellt das Resultat einer körperlichen, oftmals anstrengenden und damit eher männerdominierten Arbeitsleistung dar. Dabei spielen Erfahrungen und Geschicklichkeit eine zentrale Rolle. Qualitätsstreben verkörpert somit einen zentralen Grundstock für den Aufbau von Produzentenstolz.
3. Zudem wird das materielle Produkt durch ein Kollektiv von (Mit-) Arbeitern erstellt, die auch das Bewusstsein einer gemeinsamen Lage haben.
4. Schließlich war der Produzentenstolz auch eine selbstbewusste Form des Protests gegen die alltägliche Nichtanerkennung in Unternehmen.

Demnach erwächst ein Produzentenstolz aus der körperlichen Arbeit und geht eng einher mit einem Selbstbewusstsein des Arbeiters, das in der Beherrschung und Formung der Materie nach

dem eigenen Willen begründet ist. Dieses dem Produzentenstolz zugrunde liegende Verständnis von Produktion im traditionellen Sinne ist jedoch nicht mehr zeitgemäß. Neuere Ansätze definieren Produktion viel weiter gefasst als ein Vorgang des Gestaltens von Gütern jeglicher Art und damit auch von Dienstleistungen (Kern 1996, Sp. 1630). Somit deckt der Begriff der Produktion auch die Erstellung von Dienstleistungen mit ab. Ein Dienstleister ist daher nichts anderes als ein Produzent von Dienstleistungen. Im Falle des vorliegenden Artikels wird sich auf das Verständnis von Mitarbeitern als Erbringer von Dienstleistungen und damit als Dienstleister fokussiert.

Vergegenwärtigt man sich die vier genannten Charakteristika eines traditionellen Produzentenstolzes, so lassen sich Ähnlichkeiten, aber auch gewichtige Unterschiede zum Stolz eines Dienstleisters feststellen. Als eine Gemeinsamkeit kann das Qualitätsstreben der Mitarbeiter im Sinne des Dranges nach Erzeugung eines Qualitätsprodukts bzw. einer Qualitätsleistung durch entsprechende Qualitätsarbeit (Gouthier 2006, S. 97ff.) genannt werden. Solch ein Qualitätsstreben stellt im Dienstleistungsbereich gleichermaßen eine wichtige Stolzquelle dar (Gouthier 2007, S. 387; Gouthier; Walter 2006).

Auch die Ausbildung von Produzentenstolz als selbstbewusste Form des Protests gegen Abwertungen im Unternehmen ist bei Dienstleistern anzutreffen. Dies gilt insbesondere für interne Dienstleistungseinheiten von produzierenden Unternehmen. Die internen Dienstleister erfahren häufig nicht die gleiche Wertschätzung wie die technologischen Produktionseinheiten. Als Reaktion bilden die internen Dienstleistungseinheiten oftmals einen eigenen Produzentenstolz heraus (Gouthier; Walter 2006).

Neben den genannten Gemeinsamkeiten existieren aber auch gravierende Unterschiede. Im Rahmen der Erbringung von Dienstleistungsarbeit wandelt sich aufgrund der Besonderheiten von Dienstleistungen die Basis für das Empfinden von Stolz. Nicht mehr ein materielles Endprodukt, sondern eine immaterielle Leistung, die zudem häufig in direkter Interaktion mit dem Kunden erbracht wird, bestimmt die Tätigkeit des Dienstleistungspersonals. Somit liegen auch veränderte Anforderungen an die Mitarbeiter vor. Weniger die körperliche Arbeit als die Interaktionsarbeit prägt die Tätigkeit von Mitarbeitern im Dienstleistungsbereich.

Mit den besonderen Anforderungen an eine Dienstleistungsarbeit geht auch eine Veränderung der Erwartungen an die Arbeitsleistung eng einher. Geht man davon aus, dass viele Dienstleistungen im Kern aus Handlungen bestehen, die von Mitarbeitern zur Lösung der Probleme der Kunden verrichtet werden, so spielt die Einbindung der Kunden und damit die Erfüllung der Kundenerwartungen eine essentielle Rolle. Das Besondere beim Produzentenstolz im Dienstleistungsumfeld ist folglich die Abhängigkeit vom Beurteilungsprozess und -ergebnis des Kunden. Ob eine Tätigkeit als erfolgreich zu bezeichnen ist, hängt folglich nicht nur vom Mitarbeiter, sondern in ganz entscheidendem Maße vom Kunden – ausgedrückt in Größen wie dem wahrgenommenen Kundennutzen und der Kundenzufriedenheit – ab. Damit treten zur Beurteilung der Mitarbeiter-Performance zusätzlich zu den objektiven Messkriterien zunehmend auch subjektive Kenngrößen. Die Erfüllung der Kundenerwartung und somit die Erzielung von Kundenzufriedenheit, welche sich in einer Anerkennung der Kunden, z.B. in einem Kundenlob (siehe z.B. Friman; Edvardsson 2003), ausdrücken kann, können somit als Auslöser des Empfindens von Produzentenstolz im Dienstleistungsumfeld fungieren (Gouthier; Walter 2006, S. 230). Entsprechend kommt dem Kunden als Quelle der Anerkennung und des Feedbacks und folglich als potenzieller Stolzquelle eine zentrale Bedeutung zu (Gouthier; Schmid 2001, S. 226).

Die Schwierigkeit der Messung und Bewertung einer immateriellen Leistung im Vergleich zu einem materiellen Sachgut stellt eine weitere Herausforderung im Kontext der Schaffung bzw. Förderung eines Produzentenstolzes im Dienstleistungsumfeld dar. Ein hoher Grad an Intangibilität erschwert die Hervorbringung von Stolz, da Qualitäts- und Wertmaßstäbe teilweise diffus sind (Gabriel u.a. 2005). Die Arbeit im Dienstleistungskontext enthält daher sowohl spezifische Chancen, positive Emotionen des Stolzes zu generieren (Katzenbach 2003, S. 123), als auch das Risiko, negative Arbeitsemotionen wie Frustration und Ärger bei den Mitarbeitern hervorzurufen.

Grundsätzlich kann der Produzentenstolz als eine angenehm empfundene Emotion eines Produzenten und im weiteren Sinne eines Mitarbeiters definiert werden. Es handelt sich dabei um ein Erfolgsgefühl, welches durch die Erfüllung oder sogar Übererfüllung der Erwartungen an die eigene Arbeitsleistung entsteht (Verbeke u.a. 2004, S. 392). Stolz basiert somit auf einer wahrgenommenen eigenen Outperformance (Webster u.a. 2003, S. 212). Wichtig dabei ist, dass das Handlungsergebnis auf eigene Fähigkeiten oder Anstrengungen zurückgeführt wird (Attributionstheorie; siehe Weiner 1985; entsprechend wird auch von einer internalen Attributionsemotion gesprochen). Diese Emotion des Stolzes wird besonders intensiv empfunden, wenn die eigene Arbeitsleistung im Vergleich zur Arbeitsleistung von relevanten Bezugspersonen als überdurchschnittlich angesehen wird (Checketts 1995).

Der Stolz kann in diesem Zusammenhang also als eine Ergebnisgröße beschrieben werden, anhand derer sich eine positive Wirkungskette formulieren lässt: Aufgrund der Aussicht auf das Stolzempfinden als Motivationsfaktor kommt es zu einem gesteigerten Engagement und einer besseren Arbeitsleistung. Die gesteigerte Arbeitsleistung bewirkt wiederum einen Anstieg des empfundenen Produzentenstolzes (Katzenbach 2003, S. 2ff.).

Neben dem Verständnis als Ergebnisgröße kann Produzentenstolz auch als Vorlaufgröße aufgefasst werden. Dabei wird der Mitarbeiter durch die Aussicht auf das Empfinden von Stolz motiviert, bestimmte spezifische leistungsthematische Handlungen

vorzunehmen (Schützwohl 1991). Der Produzentenstolz wirkt damit gleichermaßen als intrinsischer Motivationsfaktor.

Aufbauend auf den bisherigen Überlegungen lässt sich Produzentenstolz als Emotion wie folgt definieren:

Produzentenstolz im Dienstleistungsumfeld ist eine positive internale Attributionsemotion, die auf einem wahrgenommenen Erfolg beruht, der von einem Dienstleister der eigenen Arbeitsleistung, insbesondere der Interaktionsarbeit, zugeschrieben wird.

Bei Gesprächen mit Praktikern und einer tief greifenden Analyse der einschlägigen Organisationsliteratur taucht bei dem Begriff des Stolzes von Mitarbeitern allerdings ein divergierendes Verständnis zu dem gerade Beschriebenen auf. Hier steht nicht das kurzzeitige Gefühl des Stolzes auf die eigene Arbeitsleistung im Vordergrund, sondern der Stolz darauf, Mitglied einer Organisation zu sein (Arnett u.a. 2002, S. 90; Katzenbach 2003). Wichtig ist in diesem Falle das Zugehörigkeitsgefühl zu bzw. die Identität mit einer Organisation (Müller-Seitz 2008, S. 75). So berichten z.B. Maanen und Kunda (1989, S. 46), dass IBM-Mitarbeiter beim Anblick der Unternehmensflagge einen größeren Stolz als bei der Nationalflagge empfinden würden.

In derartigen Momenten kommt es zu einem Gefühl des Stolzes basierend auf einer eher stabilen Einstellung gegenüber dem Unternehmen (Arnett u.a. 2002, S. 90). Während Emotionen lediglich Sekunden oder Minuten andauern, können Einstellungen nicht nur Wochen, sondern sogar Monate bis Jahre andauern (Müller-Seitz 2008, S. 79). Produzentenstolz stellt damit kein statisches Konstrukt mehr dar, sondern ein dynamisches, welches sich im Zeitverlauf verändert (Gouthier 2006, S. 109; Katzenbach 2003, S. 25f.; Verbeke u.a. 2004, S. 387). So begründet sich der Organisationsstolz der Mitarbeiter auf den vergangenen Erfolgen der Organisation und den hierdurch zum Ausdruck gebrachten Stärken eines Unternehmens im Sinne einer erfolgreichen Unternehmenshistorie (Bruch; Böhm 2006, S. 172). Selbst bei Auftreten eines unternehmerischen Misserfolgs, wie z.B. Verschlechterung des Aktienkurses, können die Mitarbeiter weiterhin stolz auf das Unternehmen sein. Im Falle von Produzentenstolz als Emotion und damit kurzfristig auftretendes Konstrukt wäre solch eine Konstellation generell nicht denkbar.

Produzentenstolz als Arbeitseinstellung entsteht entsprechend aufgrund eines Bedürfnisses, zu einer bestimmten Organisation zu gehören und ist ebenso davon abhängig, dass ein Individuum seinen Persönlichkeitswert in dem Ausmaß definiert, wie es Anerkennung von der Organisation (Fairfield; Wagner 2004) oder deren Mitgliedern erhält (Baumeister; Leary 1995).

Zusammenfassend lässt sich an dieser Stelle Produzentenstolz als Einstellung entsprechend wie folgt definieren:

Produzentenstolz als Einstellung stellt eine relativ dauerhafte, gelernte, positive innere Haltung gegenüber dem eigenen Unternehmen dar, die auf wiederholten Erfolgserlebnissen beruht.

Die zwei beschriebenen Auffassungen von Produzentenstolz stellen infolgedessen keine konträren oder sich gegenseitig ausschließenden Konstrukte dar, sondern hängen eng miteinander zusammen. Produzentenstolz als Einstellungskonstrukt weist einen eher langfristigen und latent stabilen Charakter auf (siehe generell zur Charakterisierung von Einstellungen im Vergleich zu Emotionen Müller-Seitz 2008, S. 31). Es kann gemutmaßt werden, dass die Entwicklung eines Produzentenstolzes als Einstellung ein Resultat wiederholt erlebter Stolzemotionen sein könnte (Müller-Seitz 2008, S. 31). So wies eine Mitarbeiterin einer großen deutschen Fluggesellschaft auf diesen zeitlichen Aspekt des Produzentenstolzes hin (Gouthier 2006, S. 110): „Einerseits versuchen wir in unseren Grundlehrgängen [Flight Training für FlugbegleiterInnen; Anmerkung des Verf.] den Mitarbeiterstolz zu implementieren, vor allen Dingen in den ersten 6 Tagen. Das Unternehmen versucht, durch das Anbieten von Weiterbildung etc., das auch zu halten, aber eine Garantie, dass es hält, gibt es leider nicht." Diese dynamische Komponente des Konstrukts des Produzentenstolzes ist jedoch bis dato noch kaum erforscht (Gouthier 2006).

Ist der Dienstleister besonders stolz auf sein Unternehmen, führt dies zu einem entsprechenden Commitment gegenüber dem Unternehmen an sich (Katzenbach; Santamaria 1999). Gerade ein Organizational Commitment unterstützt in Krisenzeiten durch ein stärkeres Engagement der Mitarbeiter die Erreichung der Unternehmensziele (Allen; Meyer 1990). Ein hohes Organizational Commitment ist also gleichbedeutend mit einem starken Verbundenheitsgefühl des Mitarbeiters zur Organisation selbst oder zu einem ihrer Teile wie Arbeitsgruppen oder Abteilungen. So führen Bruch und Böhm (2006, S. 173) aus:

„Ist der gemeinsame Stolz stark ausgeprägt, so fühlen sich die Mitarbeiter nachhaltig mit ihrer Firma oder Organisationseinheit verbunden. Sie sind stolz, ein Teil des Unternehmens zu sein und ihren Beitrag zu leisten. Ist der organisationale Stolz hingegen nur schwach oder nicht vorhanden, so fehlt eines der wichtigsten verbindenden Elemente der Organisation. Die Mitarbeiter begreifen sich eher als Individuen, weniger als Teil eines größeren Ganzen. Sie distanzieren sich von der Gemeinschaft bzw. es ist ihnen mitunter sogar peinlich, zu einem Unternehmen zu gehören."

Diese Identifikation mit dem Arbeitgeber ist nun gerade in Umbruchssituationen von zentraler Relevanz. Transformationsprozesse sind letztlich nur dann von Erfolg gekrönt, wenn eine

derartige Verbundenheit mit dem Unternehmen vorliegt. Das Vorhandensein eines Produzentenstolzes ist folglich ein wichtiger Treiber und Erfolgsfaktor von Transformationsprozessen.

5. Analyse der Zusammenhänge von Transformationsprozessen und Produzentenstolz im Dienstleistungsbereich in einem Wirkmodell

Für die Zusammenführung der bisherigen Überlegungen zu Transformation und Produzentenstolz ist es wichtig, die inneren Einstellungen und psychologischen Prozesse, die grundsätzlich bei Mitarbeitern im Kontext von Transformationsprozessen vonstatten gehen, zu kennen und zu verstehen.

Im Rahmen einer anstehenden Transformation kann die Ankündigung eines Personalabbaus, als ein sehr spezifisches Arbeitsereignis, bei Mitarbeitern starke negative Emotionen wie Frustration, Ärger oder Hoffnungslosigkeit auslösen. Dadurch wird im Allgemeinen auch deren Einstellung gegenüber dem Unternehmen negativ geprägt. Zum einen bewirken derart negative Arbeitsemotionen wie Frustration und Ärger affektiv geprägte Verhaltensweisen, wie z.B. das Auftreten von Hetzgesprächen auf den Fluren, zum anderen führt die negative Einstellung hinsichtlich des Personalabbaus und somit auch hinsichtlich der Transformation zu bestimmten kognitiv geprägten Verhaltensweisen, wie z.B. einem verstärkten Wunsch, das Unternehmen zu verlassen (Trevor; Nyberg 2008, S. 259).

Die Bereitschaft der Mitarbeiter, Transformationsprozesse des Unternehmens mit zu tragen, ist somit sehr stark von deren Einstellung abhängig. Mitarbeiter, die mit negativen Einstellungen gegenüber der Transformation belastet sind, tendieren mit ihrem Verhalten dazu, das Vorhaben abzulehnen, zu verachten, zu verhindern oder sogar zu sabotieren (Lines 2005, S. 21). Eine negative Einstellung hinsichtlich einer geplanten Transformation kann aber nicht nur ein Scheitern bewirken, sondern darüber hinaus der Impuls für eine tief greifende Unternehmenskrise sein.

So belegt auch eine Studie von Trevor und Nyberg (2008), dass die Ankündigung eines Personalabbaus im Rahmen einer anstehenden Transformation in einem dramatisch unterschätzten Maße Wechselabsichten und ein Wechselverhalten bei Mitarbeitern auslösen kann, die eigentlich gehalten werden und die Transformation zum Erfolg bringen sollen (Trevor; Nyberg 2008, S. 272). Manager stehen demnach vor der besonderen Herausforderung, die dysfunktionalen Einstellungen und die damit einhergehenden Negativemotionen abzubauen. Eine erfolgreiche Transformation kann folglich nur dann erreicht werden, wenn es den Managern gelingt, eine einheitliche Zustimmung für die Veränderung (ein so genanntes „Commitment to Change" (CtC)) zu erzielen.

Gemäß Herscovitch und Meyer (2002) lassen sich drei verschiedene Ausprägungsformen des CtC unterscheiden. Das affektive Commitment rührt aus dem inneren Bedürfnis, die Transformation aufgrund ihrer Vorteile zu unterstützen. Beim normativen Commitment weist der Mitarbeiter ein tiefes Gefühl der inneren Verpflichtung auf, die Transformation mittragen zu wollen. Das kalkulatorische Commitment ist schließlich in der Erkenntnis begründet, dass ein Nichtunterstützen der Transformation mit (hohen) Kosten verbunden ist. Mitarbeiter weisen somit vor allem beim affektiven und beim normativen Commitment ein freiwilliges und vor allem aktives Verhalten hinsichtlich der Transformation auf.

Mitarbeiter mit einer derart stark ausgeprägten positiven Einstellung gegenüber der geplanten Transformation zeichnen sich durch ein unterstützendes Verhalten aus, wodurch die Implementierung der Transformation ermöglicht wird (Lines 2005, S. 17ff.). Somit stellt sich die Frage, durch welche Faktoren eine positive Einstellung gegenüber tief greifenden Veränderungen geprägt und gefestigt werden kann.

Kouzes und Posner (2002) sind davon überzeugt, dass Unternehmen in Zeiten der Transformation auf Mitarbeiter angewiesen sind, die intrinsisch motiviert sind, die in der Veränderung eine Möglichkeit zur Weiterentwicklung sehen und die das Gefühl haben, den Veränderungsprozess mitkontrollieren zu können. Laut Elias (2009) können daher die beiden Persönlichkeitsmerkmale Wachstumsbedürfnis und Kontrollüberzeugung sowie die intrinsische Motivation eines Mitarbeiters bewirken, dass eine positive Einstellung in Bezug auf eine Transformation entsteht (Elias 2009, S. 2).

Die Persönlichkeitsvariable des Wachstumsbedürfnisses beeinflusst das Ausmaß, inwieweit ein Mitarbeiter individuelles Wachstum und persönliche Entwicklung im Arbeitsumfeld anstrebt. Mitarbeiter mit einem stark ausgeprägten Wachstumsbedürfnis stehen neuen Herausforderungen, und somit auch Transformationsprozessen, mit positiven Erwartungen gegenüber, da sie diese als Chance verstehen. Mitarbeiter mit einem schwach ausgeprägten Wachstumsbedürfnis hingegen empfinden neue Herausforderungen primär als Bedrohung.

Die Kontrollüberzeugung zeigt indes, inwieweit ein Individuum glaubt, seine Umwelt und deren Ergebnisse beeinflussen zu können. Mitarbeiter mit einer ausgeprägten Kontrollüberzeugung stehen Veränderungen positiv gegenüber, da sie ihrer Meinung nach die Veränderungen zum eigenen Vorteil hin beeinflussen können (Lau; Woodman 1995, S. 539).

Mitarbeiter, die sich schließlich durch eine intrinsische Motivation auszeichnen, streben neue Erfahrungen und Ziele an. Veränderungen werden somit als positiv empfunden, da diese neue Herausforderungen versprechen. In letzter Konsequenz

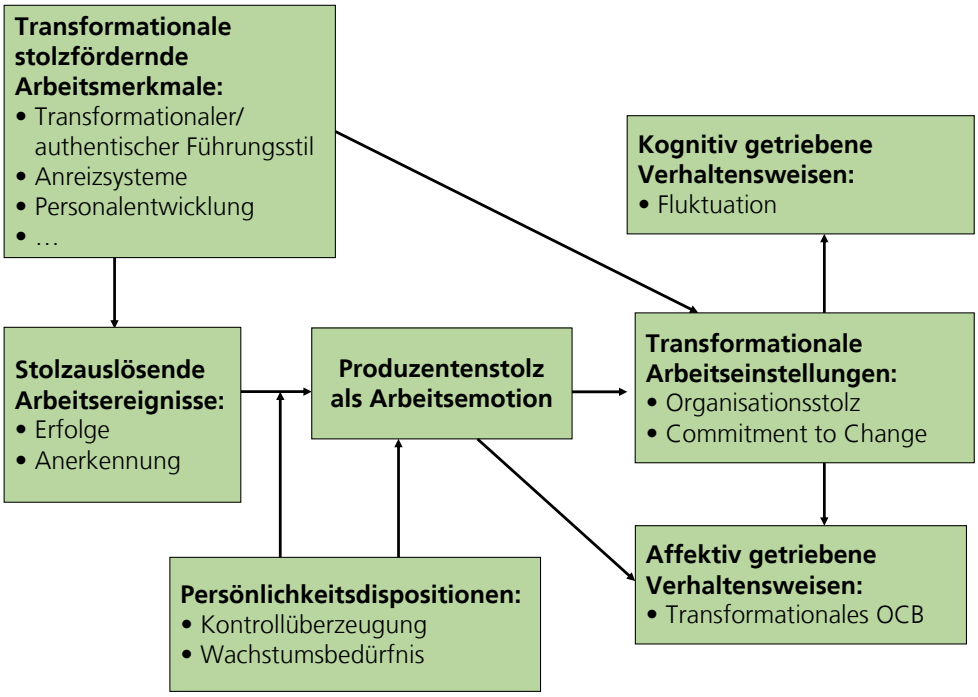


Abbildung 2: Wirkmodell des Produzentenstolzes in Zeiten der Transformation Quelle: Eigene Darstellung.

sinkt hierdurch auch die Wechselabsicht der Mitarbeiter (Houkes u.a. 2003, S. 428).

Da Persönlichkeitsmerkmale, d.h. im vorliegenden Falle das Wachstumsbedürfnis und die Kontrollüberzeugung eines Mitarbeiters, nur sehr schwer, wenn überhaupt, beeinflussbar sind, wird sich im Folgenden auf die Förderung der intrinsischen Motivation konzentriert.

Wie bereits im vorherigen Kapitel beschrieben, stellt der Produzentenstolz einen zentralen, wenngleich bisher eher vernachlässigten Stellhebel dar, um die Motivation und letztlich das CtC der Mitarbeiter zu fördern. Für die Wirtschaftspraxis ist es nun interessant zu betrachten, welche spezifischen Determinanten den Produzentenstolz in Krisenzeiten beeinflussen und welche Wirkeffekte mit einem Produzentenstolz einhergehen. Hierzu kann auf die so genannte Affective Events Theory (AET) zurückgegriffen werden (Weiss; Cropanzano 1996; siehe auch Gouthier 2006, S. 390 ff.). Die AET versucht allgemein, das Entstehen von Emotionen am Arbeitsplatz und deren Wirkung auf Arbeitseinstellungen und Verhaltensweisen zu erklären.

Die AET baut ein Wirkmodell auf, deren Ausgangspunkt die Merkmale der Arbeit, wie z.B. Autonomiegrad der Arbeit, Arbeitskomplexität, Führungsstil und Entlohnung darstellen. Diese Arbeitsmerkmale bewirken das Auftreten von spezifischen Arbeitsereignissen, die ihrerseits bestimmte affektive Reaktionen auslösen (Basch; Fisher 2000). Das Auftreten positiver oder negativer Arbeitsemotionen wird zudem von den Persönlichkeitsdispositionen eines Mitarbeiters beeinflusst. Neben den Arbeitsmerkmalen wirken insbesondere die Arbeitsemotionen direkt auf die Arbeitseinstellungen der Mitarbeiter. Die eigentliche Kernaussage der AET ist nun darin zu sehen, dass die Arbeitseinstellungen der Mitarbeiter primär kognitiv getriebene Verhaltensweisen beeinflussen, während die Arbeitsemotionen affektiv getriebene Verhaltensweisen prägen (Wegge u.a. 2006, S. 238f.). Kognitiv getriebene Verhaltensweisen stellen das Ergebnis von bewusst getroffenen, rationalen Entscheidungen eines Mitarbeiters dar, wie z.B. die durchschnittliche Arbeitsleistung, das absichtliche Fehlen am Arbeitsplatz oder das Fluktuationsverhalten. Zu den eher affektiv getriebenen Verhaltensweisen werden hingegen Hilfeleistungsverhalten gegenüber Kollegen oder Kunden sowie generell ein Organizational Citizenship Behavior gezählt (Wegge u.a. 2006, S. 239).

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass die AET ihren Fokus auf die emotionale Ebene des menschlichen Arbeitsverhaltens in Organisationen legt. Sie versucht, das komplexe Zusammenspiel zwischen Merkmalen von Arbeit, emotionsauslösenden Ereignissen bei der Arbeit, Persönlichkeitsdispositionen und den Arbeitseinstellungen sowie verschiedenen Indikatoren des Arbeitsverhaltens zu erklären (Wegge; Neuhaus 2002, S. 174). Folglich ist die AET in besonderer Weise geeignet, die theoretische Grundlage zur Betrachtung der hier interessierenden Fragestellung zu bilden. Zum einen wird auf den Produzentenstolz als Arbeitsemotion und -einstellung fokussiert, zum anderen wird hierbei auf die spezifische Unternehmenssituation der Transformation abgestellt. Somit erfolgt eine entsprechende Modifikation der AET, die in Abbildung 2 dargestellt ist.

Ausgangspunkt der Anwendung der AET auf die vorliegende Problemstellung bilden entsprechend solche Arbeitsmerkmale, die stolzauslösende Arbeitsereignisse in Transformationszeiten fördern. Hierzu gehören insbesondere ein Transformationen unterstützender Führungsstil,

ein adäquates Anreizsystem und eine Veränderungen unterstützende Personalentwicklung. Zu den stolzauslösenden Arbeitsereignissen, die durch die Arbeitsmerkmale hervorgerufen werden, zählen zum einen Erfolgserlebnisse in Krisensituationen, zum anderen aber auch Erlebnisse der Anerkennung, die ein Mitarbeiter z.B. intern durch Vorgesetze und Kollegen erhält (Gouthier 2006, S. 102). Zudem kann der Mitarbeiter auch externe Anerkennung erfahren, so z.B. durch ein Kundenlob (Verbeke u.a. 2004, S. 395).

Diese beiden stolzbezogenen Ereignisformen lösen schließlich das Empfinden der Emotion des Produzentenstolzes aus. Da das Auftreten der Stolzemotion und die Intensität des Gefühls von den Persönlichkeitsdispositionen eines Mitarbeiters abhängig sind, wird im Kontext einer Transformation das Empfinden demnach auch durch das individuelle Wachstumsbedürfnis und die individuelle Kontrollüberzeugung geprägt.

Die transformationalen, stolzfördernden Arbeitsmerkmale und vor allem das Gefühl des Stolzes wirken direkt auf die Arbeitseinstellungen des Mitarbeiters. Im vorliegenden Kontext interessieren dabei primär der Organisationsstolz und das CtC als Einstellung der Veränderung gegenüber.

Die Arbeitseinstellungen haben ihrerseits einen negativen Einfluss auf die Absicht der Mitarbeiter, das Unternehmen zu verlassen, d.h., je ausgeprägter der Stolz auf das Unternehmen und die Bereitschaft zur Veränderung sind, desto stärker ist der Mitarbeiter innerlich an das Unternehmen gebunden. Über die affektiven Komponenten der Arbeitseinstellungen ist aber gleichermaßen auch ein positiver Effekt auf das transformationale Organizational Citizenship Behavior (OCB) zu erwarten. Schließlich ist ein indirekter Effekt auf die Wechselabsicht vorhanden. Dieser Einfluss ergibt sich durch die Wirkung der Stolzemotion auf die Arbeitseinstellungen.

Abschließend lässt sich festhalten, dass Mitarbeiter, die regelmäßig das Gefühl des Produzentenstolzes erfahren, sich durch positivere Arbeitseinstellungen auszeichnen. So reduziert ein ausgeprägtes CtC die Wechselabsicht auf der kognitiven Verhaltensebene. Zudem bewirkt der empfundene Stolz ein gesteigertes transformationales OCB. Stolze Mitarbeiter empfinden tief greifende Veränderungen nicht als Bedrohung, sondern vielmehr als Herausforderung.

Die Frage, die sich Dienstleistungsunternehmen in Wertschöpfungsnetzwerken stellt, ist, wie der Produzentenstolz beeinflusst und gefördert werden kann, um bei den Mitarbeitern eine positive Einstellung gegenüber Veränderungen hervorzurufen und um diese auch zu festigen. Eine bedeutende Rolle spielen in diesem Zusammenhang die Arbeitsmerkmale des transformationalen/authentischen Führungsstils, des veränderungsbezogenen Anreizsystems und der transformationalen Personalentwicklung, da diese direkt für das Entstehen von erfolgsbezogenen Ereignissen und somit auch indirekt für das Auftreten von Stolzemotionen verantwortlich sind.

6. Möglichkeiten zur positiven Beeinflussung des Produzentenstolzes im Dienstleistungsbereich

Die genauere Betrachtung der Arbeitsemotion Stolz hat bereits auf die kurze Verweildauer dieser Emotion hingewiesen und somit auch auf deren Unbeständigkeit zur Festigung der Arbeitseinstellungen. Damit sich der Stolz von einem kurzlebigen Gefühl zu einem gefestigten Stolz auf das Unternehmen entwickeln kann, sind vermehrte und nachhaltige Stolzerlebnisse erforderlich.

Manager können regelmäßige Stolzerlebnisse durch ihr Verhalten gezielt herbeiführen. Das Verhalten der Manager sollte wertschätzend und respektvoll sein. Im Zuge einer Transformation bedeutet dies, dass Mitarbeiter durch die Manager über die Gründe der Transformation aufgeklärt und an den Umsetzungen aktiv beteiligt werden. Die Mitarbeiter müssen zudem das Gefühl seitens des Managements bekommen, positive und negative Emotionen am Arbeitsplatz zulassen zu können. Gerade während tief greifenden Veränderungen muss es Mitarbeitern gestattet sein, offen über ihre Gefühle sprechen zu können.

Ein spezifischer Führungsstil, der auf die Unterstützung von Veränderungssituationen im Unternehmen fokussiert, ist hierbei der transformationale Führungsstil: „Transformationale Führungskräfte motivieren ihre Mitarbeiter dadurch, dass sie attraktive Visionen vermitteln, überzeugend kommunizieren, wie Ziele gemeinsam erreicht werden können, selber als Vorbild wahrgenommen werden und die Entwicklung der Mitarbeiter unterstützen“ (Felfe 2006, S. 163). Der transformationale Führungsstil setzt sich dementsprechend aus insgesamt vier Komponenten zusammen. Zum Ersten übernehmen transformationale Führungskräfte eine moralische und fachliche Vorbildfunktion („idealized influence“). Zum Zweiten gelingt es den Managern, die Mitarbeiter mit attraktiven Visionen zu überzeugen („inspirational motivation“). Zum Dritten regen die Führungskräfte ihre Mitarbeiter zu innovativem Denken an. Bisherige Vorgehensweisen werden hinterfragt und neue Lösungen erprobt („intellectual stimulation“). Zum Vierten verstehen sich transformationale Führungskräfte als Coaches ihrer Mitarbeiter, in dem sie deren persönliche Bedürfnisse nach Leistung und Entwicklung erkennen sowie entsprechend fördern („individualized consideration“) (Bass 1990, S. 22).

In den letzten Jahren hat sich das Prinzip solch eines positiven Führens in weiteren Führungskonzepten stetig fortgesetzt (Avolio; Gardner 2005, S. 328). Demnach stellt der authentische Führungsstil eine viel versprechende Erweiterung des transformationalen Führungsstils dar.

Damit Mitarbeiter im Arbeitskontext bereit sind, Emotionen zu zeigen, müssen sie den Eindruck haben, dass dieses Verhalten von den Managern als selbstverständlich angesehen wird. Mitarbeiter werden nur dann bereit sein, ihr Inneres offen zu

legen, wenn das Verhalten der Manager tatsächlich authentisch wirkt bzw. ist. Daher ist ein Führungsstil von Seiten der Manager notwendig, der die erforderte Echtheit ausstrahlt und vermittelt. Aus dem Appell an das authentische Verhalten der Manager heraus hat sich ein noch relativ neues Führungskonzept entwickelt, und zwar das des authentischen Führens („Authentic Leadership"). Dieses greift die notwendigen Voraussetzungen und Verhaltensweisen der Manager zum Auftreten von positiven Einstellungen gegenüber Transformationen auf und vereint diese.

Authentische Manager zeichnen sich dadurch aus, dass sie im Einverständnis mit ihren tiefsten inneren Überzeugungen und Werten handeln. Ihre Verhaltenszüge sind demnach durch eine Echtheit geprägt, durch die die Manager Glaubwürdigkeit, Respekt und vor allem das Vertrauen der Mitarbeiter gewinnen. Es gelingt den authentischen Managern, verschiedene Standpunkte einzunehmen und Netzwerke aus gemeinschaftlichen Beziehungen herzustellen. Gemäß Luthans und Avolio (2003) besitzen authentische Manager die Fähigkeit, die unterschiedlichen Eigenschaften und Besonderheiten der Mitarbeiter zu erkennen und zu schätzen. Authentische Manager sind zudem motiviert, die verschiedenen Talente der Mitarbeiter zu fördern, damit sie dem Unternehmen zu Gute kommen. Hieran lassen sich auch deutlich die Überschneidungen zum Konzept des transformationalen Führens erkennen.

Die vorgelebte Echtheit von Seiten des Managements kann sich auf die Mitarbeiter und deren Verhalten gegenüber Vorgesetzen, Kollegen, Kunden und anderen Interessensgruppen des Unternehmens übertragen und somit als Basis der Unternehmenskultur dienen (Avolio u.a. 2004, S. 806). Authentische Manager können durch ihr Verhalten das Ausmaß an Engagement, Commitment, Motivation, Zufriedenheit und Beteiligung ihrer Mitarbeiter beeinflussen, damit deren Arbeitsleistung verbessern und kontinuierlich steigern (Kark; Shamir 2002). Eine authentische Führung kann somit auch die Einstellungen und Verhaltensweisen der Mitarbeiter direkt determinieren (Avolio u.a. 2004).

Im Vergleich zu den traditionellen Führungskonzepten, die einen vermehrten Schwerpunkt auf kognitive Verhaltensweisen legen, wird im Konzept des Authentic Leadership vor allem die Rolle von positiven Emotionen, als entscheidende Komponente, aufgegriffen. Emotionen liefern im Sinne des authentischen Führungsstils wertvolle Informationen über das eigene Ich eines Mitarbeiters, andere Mitarbeiter und Vorgesetzte sowie über verschiedene Vorgänge zwischen sämtlichen Menschen innerhalb einer Organisation (Lazarus 1991). Emotionen können Mitarbeiter darin unterstützen, adäquate Lösungen zur Bewältigung von Stressfaktoren und Rückschlägen im Arbeitsumfeld zu entwickeln. Diverse Untersuchungen haben zudem gezeigt, dass positive Emotionen das Entstehen von positiven Einstellungen vorhersagen können, so z.B. im Umgang mit Missgeschicken, Commitment, Zufriedenheit, Stress, Leistung, Entwicklung von Plänen und Zielen über einen längeren Zeitraum hinweg (Avolio u.a. 2004, S. 812).

In diesem Zusammenhang kann festgehalten werden, dass der authentische Führungsstil andere positive Führungsstile, so auch den transformationalen, in sich vereint. Die Definition des transformationalen Führungsstils setzt letztlich eine Authentizität beim Manager voraus (Avolio; Gardner 2005, S. 329).

Daneben erscheint die Schaffung von Rahmenbedingungen wichtig, innerhalb derer die Mitarbeiter regelmäßig positive Emotionen erfahren. Durch diese stetigen Erfahrungen ist schließlich davon auszugehen, dass Mitarbeiter den anstehenden Transformationen im Unternehmen nicht ablehnend und verunsichert, sondern vielmehr aktiv und positiv entgegentreten.

Damit Mitarbeiter stolzfördernde Ereignisse erfahren können, so auch in Phasen der Transformation, ist eine Förderung und Weiterentwicklung ihrerseits durch entsprechende Maßnahmen notwendig (Gouthier; Walter 2006). Im Rahmen des Modells von Gouillart und Kelly (1995) wurde zu Beginn bereits auf die Notwendigkeit hingewiesen, Mitarbeiter mit entsprechenden Fertigkeiten zu bekleiden, damit diese auch im Stande sind, die aus der Transformation resultierenden Herausforderungen zu stemmen.

Mitarbeiter können die Erwartungen an ihre Leistungen zudem nur dann erfüllen oder übererfüllen, wenn die Ziele ihrer Leistungen klar definiert, kontrolliert, diskutiert und incentiviert werden. In diesem Zusammenhang sind folglich die Anerkennung der Arbeitsleistung und das Feiern von Erfolgen als Voraussetzung für das Empfinden von Stolz von Bedeutung. Damit die Mitarbeiter ihren Stolz auf die Organisation übertragen können, ist es wichtig, deren Erfolgsfaktoren und Outstanding-Faktoren zu kennen (Gouthier; Walter 2006). Eine Transformation kann zu einer Veränderung dieser Faktoren führen. Daher ist das Management in solchen Situationen besonders gefragt, diese klar zu spezifizieren und zu kommunizieren. Für die Förderung von regelmäßigen Stolzempfindungen ist es schließlich wichtig, Bisheriges nicht schlecht zu reden (Gouthier; Walter 2006).

7. Ausblick

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich Unternehmen zunehmend der Notwendigkeit nach einer Transformation ausgesetzt sehen. Als Voraussetzung für eine erfolgreiche Transformation kann hierbei die Fähigkeit der Führungskräfte konstatiert werden, die Emotionen und inneren Einstellungen der Mitarbeiter zu kennen und in positiver Hinsicht zu fördern.

Die Stolzemotion stellt in diesem Zusammenhang einen wichtigen, bislang noch vernachlässigten Treiber dar. Eine gezielte Förderung der Stolzemotion vermag die Einstellung der Mitarbeiter gegenüber Veränderungen positiv zu beeinflussen. Ein Produzentenstolz kann demzufolge als ein Stellhebel zur

Unterstützung betrieblicher Transformationsprozesse angesehen werden.

Manager stehen somit vor der Herausforderung, das Auftreten von Stolzemotionen am Arbeitsplatz zu fördern. Damit die Mitarbeiter bereit sind, Emotionen am Arbeitsplatz bzw. im Unternehmen zuzulassen und empfinden zu können, ist der Führungsstil der Manager ausschlaggebend. So wirken gerade ein transformationaler und authentischer Führungsstil der Manager unterstützend.

Eine Studie von Capgemini Consulting aus 2008 belegt diesen Trend. Eine Befragung von 122 Managern aus dem deutschsprachigen Raum hat ergeben, dass die Bedeutung der Glaubwürdigkeit und des Commitments der Manager hinsichtlich der Realisierung erfolgreicher Transformationen in den letzten Jahren stetig zugenommen hat. In 2008 waren sie sogar die meist genannten Erfolgsfaktoren (Capgemini Consulting 2008, S. 40).

Gelingt es den Führungskräften von morgen, den authentischen Führungsstil zu leben und den Produzentenstolz, als notwendige Voraussetzung zum Umgang mit Veränderungssituationen, zu fördern, können Dienstleistungsunternehmen den zukünftig anstehenden Transformationen gestärkt entgegentreten.

8. Literatur

Allen, Natalie J.; Meyer, John P.: The Measurement and Antecedents of Affective, Continuance and Normative Commitment to the Organization. In: Journal of Occupational Psychology 63 (1990) Nr. 1, S. 1–18.

Alt, Rainer; Bernet, Beat; Zerndt, Thomas: Transformation von Banken: Praxis des In- und Outsourcings auf dem Weg zur Bank 2015, Wiesbaden: Springer, 2009.

Arnett, Dennis B.; Laverie, Debra A.; McLane, Charlie: Using Job Satisfaction and Pride as Internal-marketing Tools. In: Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly 43 (2002) Nr. 2, S. 87–96.

Avolio, Bruce J.; Gardner William L.; Walumbwa, Fred O.; Luthans, Fred; May, Douglas R.: Unlocking the Mask: A Look at the Process by Which Authentic Leaders Impact Follower Attitudes and Behaviors. In: The Leadership Quarterly 15 (2004) Nr. 6, S. 801–823.

Avolio, Bruce J.; Gardner, William L.: Authentic Leadership Development: Getting to the Root of Positive Forms of Leadership. In: The Leadership Quarterly 16 (2005) Nr. 3, S. 315–338.

Basch, John; Fisher, Cynthia D.: Affective Events-Emotions Matrix: A Classification of Work Events and Associated Emotions. In: Ashkanasy, Neal M.; Härtel, Charmine E. J.; Zerbe, Wilfred J. (Hrsg.): Emotions in the Workplace: Research, Theory and Practice, London, (2000), S. 36–48.

Bass, Bernard M.: From Transactional to Transformational Leadership: Learning to Share the Vision. In: Organizational Dynamics 18 (1990) Nr. 3, S. 19–31.

Baumeister, Roy F.; Leary, Mark R.: The Need to Belong: Desire for Interpersonal Attachments as a Fundamental Human Motivation. In: Psychological Bulletin 117 (1995) Nr. 3, S. 497–529.

Bienzeisler, Bernd; Hamann, Karin (Hrsg.): Perspektiven hybrider Wertschöpfung. Eine Broschüre aus dem Forschungsprojekt „Serv.biz", Stuttgart: Fraunhofer IRB, 2008.

Bruch, Heike; Böhm, Stephan: Organisationale Energie – wie Führungskräfte durch Perspektive und Stolz Potenziale freisetzen. In: Ringlstetter, Max; Kaiser, Stephan; Müller-Seitz, Gordon (Hrsg.): Positives Management. Zentrale Konzepte und Ideen des Positive Organizational Scholarship. Wiesbaden: Gabler, 2006, S. 167–185.

Capgemini: Change Management-Studie 2008: Business Transformation – Veränderungen erfolgreich gestalten: http://www.de.capgemini.com/m/de/tl/Change_Management-Studie_2008.pdf, 07.07.2009.

Checketts, Darby: Taking Pride in Our Work. In: Journal for Quality & Participation 18 (1995) Nr. 7, S. 16–19.

Day, Jonathan D.; Jung, Michael: Corporate Transformation without a Crisis. In: McKinsey Quarterly (2000) Nr. 4, S. 117–127.

Elias, Steven M.: Employee Commitment in Times of Change: Assessing the Importance of Attitudes Toward Organizational Change. In: Journal of Management 35 (2009) Nr. 1, S. 37–55.

Esterhuyse, Willie P.: The Challenge of Transformation: Breaking the Barriers. In: South African Journal of Business Management 34 (2003) Nr. 3, S. 1–8.

Fairfield, Kent D.; Wagner, Robert F.: Whose Side Are You On? Interdependence and Its Consequences in Management of Healthcare Delivery. In: Journal of Healthcare Management 49 (2004) Nr. 1, S. 17–29.

Felfe, Jörg: Transformationale und charismatische Führung – Stand der Forschung und aktuelle Entwicklungen. In: Zeitschrift für Personalforschung 5 (2006) 4, S. 163–176.

Flamholtz, Eric G.; Randle, Yvonne: Changing the Game – Organizational Transformations of First, Second, and Third Kinds, New York: Oxford University Press, 1998.

Frese, Michael: Arbeit und Emotion – Ein Essay. In: Frei, Felix; Udris, Ivars (Hrsg.): Das Bild der Arbeit. Bern: Huber, 1990, S. 285–301.

Friman, Margareta; Edvardsson, Bo: A Content Analysis of Complaints and Compliments. In: Managing Service Quality 13 (2003) Nr. 1, S. 20–26.

Gabriel, Hans; Ganz, Walter; Bienzeisler, Bernd; Gouthier, Matthias H.J.; Zühlke-Robinet, Klaus; Dunkel, Wolfgang; Voswinkel, Stephan; Rieder, Kerstin: Produzentenstolz als Innovationsressource im Dienstleistungsbereich – Anregungen an die Forschungsförderung des BMBF, Positionspapier, Berlin, 2005.

Gouillart, Francis J.; Kelly, James N.: Business Transformation – Reframing, Restructuring, Revitalizing, Renewing, 1. Aufl. Wien: Wirtschaftsverlag Carl Ueberreuter, 1995.

Gouthier, Matthias H.J.: Produzentenstolz von Dienstleistern als positive Arbeitsemotion. In: Ringlstetter, Max; Kaiser, Stephan; Müller-Seitz, Gordon (Hrsg.): Positives Management. Zentrale Konzepte und Ideen des Positive Organizational Scholarship. Wiesbaden: Gabler, 2006, S. 91–113.

Gouthier, Matthias H.J.: Mitarbeiterstolz und Service Excellence. In: Gouthier, Matthias H.J., Coenen, Christian; Schulze, Henning S.; Wegmann, Christoph (Hrsg.): Service Excellence als Impulsgeber. Strategien – Management – Innovationen – Branchen, Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Bernd Stauss. Wiesbaden: Gabler, 2007, S. 383–397.

Gouthier, Matthias H.J.; Schmid, Stefan: Kunden und Kundenbeziehungen als Ressourcen von Dienstleistungsunternehmungen. In: Die Betriebswirtschaft DBW 61 (2001) Nr. 2, S. 223–240.

Gouthier, Matthias H.J.; Walter, Bernd: Professionalisierung interner Dienstleistungen und die Förderung des Produzentenstolzes. In: Streich, Deryk; Wahl, Dorothee (Hrsg.): Moderne Dienstleistungen, Frankfurt a. M./New York: Campus, 2006, S. 225–233.

Herscovitch, Lynne; Meyer John P.: Commitment to Organizational Change: Extension of a Three-component Model. In: Journal of Applied Psychology 87 (2002) Nr. 3, S. 474–487.

Houkes, Inge; Janssen, Peter P.M.; de Jonge, Jan; Bakker, Arnold B.: Specific Determinants of Intrinsic Work Motivation, Emotional Exhaustion and Turnover Intention: A Multisample Longitudinal Study. In: Journal of Occupational and Organizational Psychology 76 (2003) Nr. 4, S. 427–450.

IBM: Das Unternehmen der Zukunft: Global CEO Study 2008: http://www-935.ibm.com/services/de/bcs/html/ceostudy.html, 06.05.2009.

Kark, Ronit; Shamir, Boas: The Dual Effect of Transformational Leadership: Priming Relational and Collective Selves and Further Effects on Followers. In: Avolio, Bruce J.; Yammarino, Francis (Hrsg.): Transformational and Charismatic Leadership: The Road Ahead. Amsterdam: JAI, 2002, S. 67–91.

Katzenbach, Jon R.: Why Pride Matters More Than Money. The Power of the World's Greatest Motivational Force, New York: Crown Business, 2003.

Katzenbach, Jon R.; Santamaria, Jason A.: Firing up the Front Line. In: Harvard Business Review 77 (1999) Nr. 3, S. 107–117.

Kern, Horst; Schumann, Michael: Das Ende der Arbeitsteilung? Rationalisierung in der industriellen Produktion, München: Beck, 1984.

Kern, Werner: Produktionswirtschaft: Objektbereich und Konzepte. In: Kern, Werner; Schröder, Hans-Horst; Weber, Jürgen (Hrsg.): Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, 2. Aufl., Stuttgart: Oldenbourg, 1996, Sp. 1629–1642.

Kiefer, Tina; Eicken, Sabine: Das emotionale Erleben einer Großfusion: Eine explorative Studie. In: Wirtschaftspsychologie (2002) Nr. 3, S. 27–32.

Kieser, Alfred; Hegele, Cornelia; Klimmer, Matthias: Kommunikation im organisatorischen Wandel, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 1998.

Kouzes, James M. ; Posner, Barry: The Leadership Challenge, 3. Aufl. San Francisco: Jossey-Bass, 2002.

Lau, Chung-Ming; Woodman, Richard W.: Understanding Organizational Change: A Schematic Perspective. In: Academy of Management Journal 38 (1995) Nr. 2, S. 537–554.

Lazarus, Richard S.: Emotion and Adaptation, New York: Oxford University Press, 1991.

Lea, Stephen E.G.; Webley, Paul: Pride in Economic Psychology. In: Journal of Economic Psychology 18 (1997) Nr. 2/3, S. 323–340.

Levy, Amir; Merry, Uri: Organizational Transformation – Approaches, Strategies, Theories, New York: Greenwood Publishing Group, 1986.

Lines, Rune: The Structure and Function of Attitudes toward Organizational Change. In: Human Resource Development Review 4 (2005) Nr. 1, S. 8–32.

Luthans, Fred; Avolio, Bruce J.: Authentic Leadership: A Positive Development Approach. In: Cameron, Kim S.; Dutton, Jane E.; Quinn, Robert E. (Hrsg.): Positive Organizational Scholarship. San Francisco: Berrett-Koehler, 2003, S. 241–261.

Maanen, John van; Kunda, Gideon: "Real Feelings": Emotional Expression and Organizational Culture. In: Cummings, Larry L.; Staw, Barry M. (Hrsg.): Research in Organizational Behavior 11 (1989), S. 43–103.

Maas, Peter: Transformation von Dienstleistungsunternehmen in Netzwerken – Empirische Erkenntnisse im Bereich der Assekuranz. In: Belz, Christian; Bieger, Thomas (Hrsg.): Dienstleistungskompetenz und innovative Geschäftsmodelle. St. Gallen: Thexis, 2000, S. 52–74.

Mix, Ulrich; Heisig, Ulrich (1999): Kooperationsbeziehungen im Arbeitsprozess als Barriere und Chance bei der Verwaltungsmodernisierung. In: WSI Mitteilungen 52 (1999) Nr. 3, S. 176–184.

Müller-Seitz, Gordon: Positive Emotionalität in Organisationen. Wiesbaden: Gabler, 2008.

Nolte, Heike: Organisation – Ressourcenorientierte Unternehmensgestaltung, München: Oldenbourg, 1999.

Schützwohl, Achim: Determinanten von Stolz und Scham: Handlungsergebnis, Erfolgserwartung und Attribution. In: Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie 38 (1991) Nr. 1, S. 76–93.

Sethi, Vikram; King, William R. (Hrsg.): Organizational Transformation through Business Process Reengineering, New Jersey: Prentice Hall, 1998.

Thomas, Mary D.; Hagerott, Ruth J.; Hilliard, Illa A.; Kelly, Jo; Leichman, Suzanne; Osborne, Oliver H.; Thurston, Jeff: Meanings of State Hospital Nursing II: Coping and Making Meaning. In: Archives of Psychiatric Nursing 13 (1999) Nr. 1, S. 55–60.

Trevor, Charlie O.; Nyberg, Anthony J.: Keeping Your Headcount When All about You Are Losing Theirs: Downsizing, Voluntary Turnover Rates, and the Moderating Role of HR Practices. In: Academy of Management Journal 51 (2008) Nr. 2, S. 259–276.

Verbeke, Willem; Belschak, Frank; Bagozzi, Richard P.: The Adaptive Consequences of Pride in Personal Selling. In: Journal of the Academy of Marketing Science 32 (2004) Nr. 4, S. 386–402.

Webster, J. Matthew; Duvall, Jamieson; Gaines, Leslie M.; Smith, Richard H. (2003): The Roles of Praise and Social Comparison Information in the Experience of Pride. In: The Journal of Social Psychology 143 (2003) Nr. 2, S. 209–232.

Wegge, Jürgen; Neuhaus, Ludger: Emotionen bei der Büroarbeit am PC: Ein Test der „affective events"-Theorie. In: Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie 46 (2002) Nr. 4, S. 173–184.

Wegge, Jürgen; van Dick, Rolf; Fisher, Gary K.; West, Michael A.; Dawson, Jeremy F.: A Test of Basic Assumptions of Affective Events Theory (AET) in Call Centre Work. In: British Journal of Management 17 (2006) Nr. 3, S. 237–254.

Weiner, Bernard: An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion. In: Psychological Review 92 (1985) Nr. 4, S. 548–573.

Weiss, Howard M.; Cropanzano, Russell: Affective Events Theory: A Theoretical Discussion of the Structure, Causes and Consequences of Affective Experiences at Work. In: Research in Organizational Behavior 18 (1996), S. 1–74.

Veränderungen in der Personalentwicklung im Zuge hybrider Wertschöpfung

MANFRED LASKE

1. Einführung

Es gilt heute in der Forschung als gesicherte Erkenntnis, dass Dienstleistungen und Sachgutproduktionen nicht mehr getrennt entwickelt werden sollten, sondern dass Produkte und Dienstleistungen gleichzeitig und gleichwertig im Wertschöpfungsprozess zu berücksichtigen sind. Nicht nur, weil sich daraus ganz andere Produkt- und Preisdifferenzierungen gestalten lassen, sondern vor allem weil sie das intellektuelle Kapital der Unternehmen in den Mittelpunkt der Wertschöpfung rücken.

Diese in der Wissenschaft und Forschung gesicherte Erkenntnis stößt aber in der Personalentwicklung bei kleinen und mittleren Unternehmen auf ihre Grenzen und ist noch schwierig umzusetzen. Eine solche Erkenntnis erfordert in den Unternehmen noch viel stärker zu berücksichtigen, dass es nicht nur darauf ankommt, fachlich-methodische Kompetenzen zu entwickeln, sondern dass es verstärkt darauf ankommt, handlungsbezogene, personelle und soziale Kompetenzen in den Mittelpunkt von Lern- und Arbeitsprozessen zu stellen.

Es ist noch nicht bei allen Unternehmen strategisch umgesetzt, dass es nicht darauf ankommt, die materiellen Investitionen in technische Ausstattungen weiter voran zu treiben, sondern dass die größte Wirkung und der höchste Wertzuwachs dort erreicht wird, wo durch die Anwendung des vorhandenen intellektuellen Kapitals mit Wissen angereicherte Dienstleistungen und Produkte hergestellt werden.

Die Erschließung dieser intellektuellen Potentiale von dienstleistungsorientierten Wertschöpfungsformen führt zur Erhöhung des Innovationspotentials, der Problemlösefähigkeit bei den Mitarbeitern und lässt bei den Kunden der Unternehmen einen Zusatznutzen generieren, der es ermöglicht, Preise individuell und differenziert zu gestalten. Dabei wird sichtbar, dass je intelligenter der Input bei den Kunden organisiert wird, umso höher ist die Wertschöpfung in den Unternehmen. Werttreiber bei der hybriden Wertschöpfung in den Unternehmen ist in der Regel immer das vorhandene intellektuelle Kapital. Dieses den Unternehmen bewusst zu machen und sie für die Schaffung eines Nutzens bei ihren Kunden zu öffnen, ist ein schwieriges und offensichtlich nicht kurzfristig zu lösendes Problem. Eine solche Betrachtungsweise setzt auch längerfristige Kundenbeziehungen voraus und ist nicht unbedingt an eine kurzfristige Profitmaximierung gebunden. Dies ist gerade in der Gegenwart, in der Innovationsprozesse immer schneller vonstatten gehen und einen schnellen Return of Investment (ROI) verlangen, schwer zu vermitteln.

Es war deshalb im Projekt „serv.biz" für den Transfer der Forschungsergebnisse in die unternehmerische Praxis außerordentlich wichtig, den Betrachtungshorizont zu verlängern und Unternehmer von ihren täglichen Sorgen des Überlebens stärker zu befreien. Dies ist uns allerdings nur z.T. gelungen, da die Wirtschafts- und Finanzkrise den ganzen Prozess noch schwieriger realisieren ließ.

Ausgangspunkt bei solchen Herangehensweisen ist die Überlegung, dass die hybride Wertschöpfung ein außerordentlich komplexer Prozess ist, der eine Veränderung der Leistungserbringung beinhaltet. Die Leistungserbringung ist nicht mehr nur auf die reine Produktgestaltung gerichtet, sondern der Kundennutzen muss vor allen Dingen ergebnisorientiert dargestellt werden. Eine solche Form der Leistungserbringung beinhaltet die Interaktion mit dem Kunden und dies sogar im B2B-Prozess. Dies beinhaltet sowohl die optimale Gestaltung des Produkt- als auch des Dienstleistungserstellungsprozesses.

Die Vermittlung solcher Erkenntnisse in die betriebliche Praxis erfordert auch den Bildungs- und Beratungsprozess organisatorisch neu zu gestalten. Es ist notwendig, das Wesen von Bildungsprozessen selbst weiter in den Vordergrund zu schieben.

2. Transformation des Lernens

Erschwerend bei der Vermittlung dieser Erkenntnisse ist die sehr tradierte, konventionelle Vorstellung von Bildung, die an Seminare und Lehrgänge gebunden ist und nur bedingt von reflexivem Lernen im Prozess der Arbeit begleitet ist. Hinzu kommt, dass nicht nur die Lehrkraft sich in ihrer Lehrauffassung verändern muss, sondern dass auch der Teilnehmer an Bildungsprozessen an eine solche Herangehensweise herangeführt werden muss. Dieser lernkonstruktivistische Ansatz, der durch neue Medien unterstützt werden kann, ist für die Gestaltung von Bildungsprozessen gerade in kleineren und mittleren Unternehmen von entscheidender Bedeutung.

Hybride Wertschöpfung und die hohe Dynamik von Inno-

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

vationsprozessen machen es notwendig, Menge, Geschwindigkeit und Effizienz bei der Informationsbeschaffung höchste Priorität zuzuordnen. Mit den Möglichkeiten der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien wird der Zugang zu Informationen immer leichter und örtliche und zeitliche Barrieren fallen weg. Die Vielfalt von Möglichkeiten hybride Wertschöpfung im Dienstleistungsbereich zu realisieren, wächst ständig. Die interaktive Kommunikation mit dem Kunden spielt dabei eine herausragende Rolle.

Auch in der gegenwärtigen Krise zeigt sich, dass Unternehmen diesen Entwicklungen verstärkt Rechnung tragen müssen. Jüngstes Beispiel für eine verfehlte Unternehmenspolitik sind die Schwierigkeiten, in denen Arcandor mit ihrer Tochter „Quelle" stecken. Während sich z.B. Amazon als „Informatikkonzern mit angeschlossener Logistikabteilung" bezeichnet, setzt „Quelle" nach wie vor auf das traditionelle Kataloggeschäft und kann damit wenig Interaktion mit den Kunden realisieren.

Einhergehend mit den Veränderungen bei der Produktion von Dienstleistungen und Sachprodukten muss auch das Lernen grundlegend verändert werden. Es nützt Unternehmen wenig, wenn ihre Mitarbeiter in Seminaren und Lehrgängen mit neuen Erkenntnissen „berieselt" werden, vielmehr kommt es darauf an, Mitarbeiter in täglichen Arbeitsprozessen „coachend" zu begleiten, ihre Problemerkennungs- und Problemlösefähigkeiten zu entwickeln und zu fördern, und sie auf ihre Verantwortung für die Gestaltung des Produktions- und Dienstleistungsprozesses zu verpflichten. Damit erhöht sich die Notwendigkeit, die Motivation der Mitarbeiter zu stärken, denn Motivation ist eine der Hauptproduktionsfaktoren, um das intellektuelle Kapital in den Unternehmen zu erschließen. Führung hat dann die Aufgabe, lebenslanges Lernen, im Sinne eines reflexiven Lernens maximal zu unterstützen und die technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen zu schaffen, um den hybriden Wertschöpfungsprozess zu gestalten.

Unternehmen stehen heute vor der Aufgabe, sich kontinuierlich zu verändern und Lernen wird zur unbedingten Voraussetzung für das Überleben der Unternehmen mit den damit verbundenen Veränderungsprozessen. Lernen muss in jedem modernen Unternehmen als die zentrale Investition in die Zukunft begriffen werden. Wenn aber in diesem Sinne von Lernen die Rede ist, muss auch jedem klar sein, dass damit keine Verschulung des Lebens- und Arbeitsprozesses gemeint sein kann, sondern Lernen muss als aktiver Gestaltungsprozess integrierter Bestandteil von Arbeitsprozessen sein. „Die meisten Lernenden machen aber auch heute noch die Erfahrung, das Lernen freudlos und fremdgesteuert abläuft" (Reinmann-Rothmeier; Mandl 1998, S. 116).

Lernprozesse müssen aktiv gestaltet sein und der Lernende muss die Position des aktiven Gestalters einnehmen. Der Lehrende wird lediglich zum Berater, Begleiter und Mitgestalter von Lernprozessen. Dabei kommt es auch darauf an nicht nur fachlich -methodische Kompetenzen zu entwickeln, sondern viel stärker personelle, soziale und handlungsbezogene Kompetenzen im Arbeitsprozess zu stärken. Gerade, wenn es darum geht, im hybriden Wertschöpfungsprozess Dienstleistungen eine interaktive Orientierung zu geben, kommt es darauf an, Eigenaktivität, Kontextbezug, Selbststeuerung und Kooperation bei den Mitarbeitern in besonderer Weise zu fördern. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Mitarbeiter selbst Führungsverantwortung haben oder ob sie „nur" angestellte Mitarbeiter ohne Führungsverantwortung sind. Für die Nutzung des intellektuellen Kapitals in den Unternehmen ist es im Gegenteil sehr wichtig, dass alle Mitarbeiter sich gleichberechtigt verantwortlich fühlen und ihre Ideen und Vorschläge gleichberechtigt in den Arbeitsprozess einbringen können.

Immer wieder wird die Frage gestellt, wie Mitarbeiter zu einer aktiven Mitarbeit zu motivieren sind. Spitzer stellt dazu klar: „Menschen sind von Natur aus motiviert, sie können gar nicht anders, denn sie haben ein äußerst effektives System im Gehirn eingebaut. Hätten wir dieses System nicht, dann hätten wir gar nicht überlebt. Dieses System ist immer in Aktion, man kann es gar nicht abschalten, es sei denn, man legt sich schlafen… Die Frage ist so sinnvoll, wie die Frage: Wie erzeugt man Hunger? Die einzig vernünftige Antwort lautet: gar nicht, denn er stellt sich von alleine ein." (Spitzer 2007, Seite 192).

Für die Unternehmen bedeutet dies, Bedingungen im Arbeitsprozess zu schaffen, die es allen Mitarbeitern erlaubt, aktiv am hybriden Wertschöpfungsprozess teilzunehmen, d.h. ihre Meinungen, Ideen und Vorschläge aktiv in den Arbeitsprozess einzubringen. Egal wie hoch der Interaktionsgrad bzw. der Komplexitätsgrad ist (Baumgärtner; Bienzeisler 2006, Seite 15), die Einbeziehung der Mitarbeiter in den Wertschöpfungsprozess sollte so hoch wie möglich sein und so gleichberechtigt wie möglich.

3. Konturen einer neuen Lernkultur

Hybride Wertschöpfung als Innovationsprozess zu gestalten, erfordert die Entwicklung und Etablierung einer Lernkultur, die sich von den gängigen Metaphern des Lernens lösen muss. Sie erfordert eine Lernkultur, wo das Lernen gegenüber dem Lehren Priorität hat, erfordert eine Lernkultur, die den täglichen Arbeitsprozess als Lernprozess gestaltet und diesen immer wieder nach förderlichen und nicht förderlichen Ansätzen untersucht. Auch wenn es uns im Projekt „Servbiz" noch nicht durchgehend gelungen ist, diese Anforderungen und konzeptionellen Ideen praktisch in den Unternehmen zu verankern, weil vor allem gegen Ende des Projektes die Rahmenbedingungen (Wirtschafts- und Finanzkrise) dafür sehr schlecht waren, muss es in Zukunft gelingen, diese Ideen in einfache Implementationsschritte umzusetzen und auch bei kleinen und mittelständischen Unternehmen als strategische Entwicklungsgrößen zu implementieren. Es wird in

der Zukunft noch viel stärker darauf ankommen, alle Mitarbeiter in den Unternehmen in die Entwicklung und Gestaltung von Produkten und Dienstleistungen einzubeziehen. Eine durchdachte Implementierung in den Unternehmen richtet ihr Augenmerk auf alle Facetten des Organisations-, Arbeits- und Lernprozesses. Dafür muss in den Unternehmen noch mehr Überzeugungsarbeit, Information, langfristige Planung und strategisches Vorgehen im Sinne aller Mitarbeiter geleistet werden, denn

- nur wer von einer innovativen Idee vollkommen überzeugt ist, wird auch seine individuelle Bereitschaft zur Mitarbeit und zur konstruktiven Wertschöpfung leisten können,
- nur wer die Notwendigkeit von ständigen Veränderungen erkennt und akzeptiert, wird sich Gedanken darüber machen, wie er sich aktiv in den Wertschöpfungsprozess einbringen kann,
- nur wer ausreichend über die zukünftige Produkt- und Dienstleistungspolitik des Unternehmens informiert ist, hat auch die Möglichkeit, sich sinnvoll in den hybriden Wertschöpfungsprozess einzubringen,
- nur wer ständig darüber informiert wird, mit welchem Erfolg er an der Wertschöpfung beteiligt ist, wird sich auch zukünftig aktiv und motiviert in den weiteren Prozess einbringen,
- nur wenn Maßnahmen langfristig angelegt sind, lassen sich Probleme im interaktiven Dienstleistungserstellungsprozess in Kauf nehmen und überwinden,
- nur wenn die Mitarbeiter zu aktiven Beteiligten gemacht werden, lassen sich bei Misserfolgen Frustration und Enttäuschungen in Grenzen halten und
- nur wenn in den Unternehmen eine Lernkultur etabliert wird, die die Mitarbeiter zur aktiven Mitarbeit herausfordert, werden innovative Entwicklungen möglich werden.

Unternehmen, die einen hybriden interaktiven Wertschöpfungsprozess gestalten wollen, müssen Mitarbeiter zu Mitgestaltern dieser Prozesse machen und müssen sie aktiv in den Gestaltungsprozess einbeziehen und sie zu Veränderungen ermutigen und unterstützen.

Mit der umfassenden Informatisierung und angebots- und servicegestützten Produkten wird in den Unternehmen eine Unternehmenskultur gefördert, die auf Vereinbarung und Teilhabe orientiert ist und den Mitarbeitern mehr Freiraum für Eigeninitiative und Selbständigkeit gewährleistet. Das setzt auch bei den Mitarbeitern eigenverantwortliches Lernen und Arbeiten und die Konzentration auf selbstorganisiertes und eigenverantwortliches Lernen und Arbeiten voraus.

4. Herausforderungen für Unternehmen

Nur die Unternehmen, die es schaffen, den Mitarbeitern die alten Ängste vor neuen Technologien zu nehmen, werden es schaffen, Befürchtungen auszuräumen, Maschinen- und Computertechnik könnten den Menschen aus dem Arbeitsprozess verdrängen. In den Unternehmen muss es zur Selbstverständlichkeit werden, dass Veränderungen proaktiv zu meistern sind und sich das Verhältnis von Dienstleistern und Kunden ständig verändert. Davon sind auch Bildungsdienstleister nicht ausgeschlossen. Sie müssen in besonderer Art und Weise diesen prosumtiven Prozess gestalten lernen, denn das aktive Einbeziehen der Lernenden erfolgt unter dem ständigen Veränderungsprozess, dem damit Lehrende ausgesetzt sind.

Für den lebensbegleitenden Lernprozess ist es notwendig, handlungsbegleitende Reflexionsinstrumente zu entwickeln, die eine Reflexion nach der Handlung optimal ermöglichen.

Die meisten kleinen und mittleren Unternehmen sind nicht in der Lage, eigenes Personal für einen lebenslangen reflexiven Lernprozess zu unterhalten. Umso wichtiger ist es für die Personalentwicklung, d.h. für die effektive Nutzung des intellektuellen Kapitals in den Unternehmen Netzwerke zu entwickeln, die erstens einen Erfahrungsaustausch und zweitens einen Wissenstransfer in die Unternehmen ermöglichen. Dabei zeigt sich in der Praxis deutlich, dass es zu längerfristigen Partnerschaften zwischen Produzierenden und dienstleistenden Unternehmen und Trainern und Coaches kommen muss.

In Forschung und Wissenschaft ist es darüber hinaus jedem klar, dass autoritäre und von oben nach unten organisierte Führungsstrukturen nicht mehr zeitgemäß sind, sondern dass die Zusammenarbeit in Netzwerken die Partnerschaft zwischen Führenden und Geführten erfordert. Die Organisation in netzwerkartigen Strukturen erfordert eine sich an den Bedürfnissen der Mitarbeiter orientierten dienenden Führung. Diese auch „Serving leadership" genannte Form der Führung ist verbunden mit einem bewussten Machtverzicht der Führungskraft und einer reichen Vielfalt an Methoden und Instrumenten zur Organisation des Lernprozesses.

5. Literatur

Reinmann-Rothmeier, Gabi; Mandl, Heinz: Lernen mit Multimedia in der Schule. In: Kubicek, Herbert; Braczyk, Hans-Joachim; Klump, Dieter; Müller, Günther; Neu, Werner; Raubold, Eckardt; Roßnagel, Alexander (Hrsg), Lernort Multimedia, Heidelberg: R. v. Decker Verlag, 1998, 109–119.

Spitzer, Manfred: Lernen Gehirnforschung und die Schule des Lebens, München: Spektrum Akademischer Verlag, 2007.

Baumgärtner, Maria; Bienzeisler, Bernd: Dienstleistungsproduktivität. Stuttgart: Fraunhofer IRB-Verlag, 2006.

Hybride Wertschöpfung als Herausforderung für das integrierte Projekt- und Ressourcenmanagement

CHRISTINA KALTWASSER, BERND BIENZEISLER

1. Einführung und Motivation

Die Integration von Produktion und Dienstleistung führt zu hybriden Wertschöpfungsformen. Dies spiegelt sich in neuen Leistungsangeboten und neuen Preis- und Erlösmodellen, denen hybride Wertschöpfungsformen zugrunde gelegt werden. Insgesamt fällt bei der Diskussion um hybride Wertschöpfungsformen jedoch auf, dass das Phänomen meist von der Angebots- bzw. der Ergebnisseite betrachtet wird. Im Zentrum des Erkenntnisinteresses stehen marktfähige Produkt-Dienstleistungskombinationen. Weniger Beachtung wird der Tatsache geschenkt, dass auch Produktionsprozesse materieller Güter unter hybriden Wertschöpfungsgesichtspunkten betrachtet werden können und zunehmend betrachtet werden müssen.

Was meinen wir damit? Zunächst einmal besteht ein genereller Trend darin, dass hochwertige Produkte in immer stärkerem Maße kundenspezifisch gefertigt werden. Während Henry Ford, der Erfinder der Massenproduktion, seinen Kunden noch zusicherte, dass man das Ford Modell T in jeder Farbe haben könne, solange dieses schwarz sei, sind heute Millionen Kombinationsmöglichkeiten für die Ausstattung eines Autos möglich. Es handelt sich gleichsam um individualisierte Massenproduktion. Noch stärker ausgeprägt ist die kundenspezifische Fertigung im Maschinen- und Anlagenbau. Hier wird häufig jeder größere Auftrag als eigenständiges Projekt definiert, welches kundenspezifisch angepasst bzw. gefertigt wird.

Versteht man unter hybrider Wertschöpfung, dass der Kunde in die Wertschöpfungsprozesse des Unternehmens einbezogen wird und dort eigenständige Leistungen, – z.B. die Definition der Produktspezifikation – erbringt, so kann man konstatieren, dass hybride Wertschöpfung für viele Branchen kein völlig neues Phänomen darstellt. Neu ist freilich zweierlei: Zum einen hat die technische Komplexität vieler Produkte massiv zugenommen. Zum anderen haben sich die Produktions- bzw. Entwicklungszeiten stark verkürzt. Beide Phänomene stehen in einem engen Wechselverhältnis und führen zu Herausforderungen für die Gestaltung der Wertschöpfungsprozesse. Wir stellen dies nachfolgend am Beispiel des Maschinen- und Anlagenbaus dar, weil sich hier Herausforderungen hybrider Wertschöpfungsprozesse besonders instruktiv nachvollziehen lassen.

Vereinfacht lässt sich das Problem so beschreiben: Die wachsende Komplexität der Produkte und die gleichzeitige Erhöhung der Entwicklungsgeschwindigkeit führt zu Abhängigkeiten der Akteure im Wertschöpfungsprozess, so dass Informationsdefizite und Abstimmungsprobleme „ungefiltert" im System weitergeleitet werden und dort zu Synchronisationsproblemen führen. Ein Beispiel mag dies verdeutlichen: Ein Hersteller von Druckmaschinen benötigt für die Konzeption einer Druckstraße Angaben darüber, wie hoch die Halle sein wird, in der die Maschinen ihre Produktion aufnehmen sollen. Der Kunde, ein Zeitungsverlag, hat aber noch nicht mit der Konzeption der Fabrikhalle begonnnen, da er damit solange wie möglich warten will. Grund ist, dass man auf ein Gutachten über den optimalen Produktionsstandort wartet. Die mögliche Höhe der Fabrik hängt aber wiederum davon ab, wo die Anlage später stehen wird.

Das Beispiel zeigt, dass Unternehmen gefordert sind, mit unzureichenden Informationsbeständen zu operieren. Planung und Entwicklung müssen vorangetrieben werden, wenngleich wichtige Entscheidungen über Produktspezifikationen noch ausstehen. Oder aber es werden Kundenentscheidungen getroffen, die nachträglich revidiert werden, was dann als „Change Request" bezeichnet wird. Die Probleme ergeben sich vor allem aufgrund der Tatsache, dass es sich um das Management hybrider Wertschöpfungsnetzwerke handelt: Man entwickelt ein kundenspezifisches Produkt für Kunden, die ihrerseits von Spezifikationen ihrer Kunden und Zulieferer abhängig sind.

Alles in allem führt dies dazu, dass Maschinenbauunternehmen heute stärker von externen Entscheidungen und Einflussgrößen abhängig sind, als noch vor wenigen Jahren. Späte oder fehlende Entscheidungen und Spezifikationen bei gleichzeitig erhöhter Produktkomplexität und verkürzten Entwicklungszeiten führen dazu, dass sich die Anforderungen an das Management der Entwicklungsprojekte kontinuierlich erhöhen. Zugespitzt formuliert, ist erfolgreicher Maschinen- und Anlagenbau heute vor allem erfolgreiches Projektmanagement. Gleiches gilt auch für andere Branchen, z.B. für die Automotive-Industrie oder die Durchführung von Forschungsprojekten.

Der Systemtheoretiker Niklas Luhmann hat argumentiert, dass Komplexität nur durch Komplexität bewältigt werden kann. Auf unseren Gegenstand übertragen bedeutet dies, dass Unternehmen gefordert sind, ein (komplexes) Projektmanage-

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

ment aufzusetzen, das in der Lage ist, eine Vielzahl von Informationsflüssen im Produktionsprozess gleichzeitig zu handhaben und zu managen. Projektmanagement bedeutet dabei die Steuerung des gesamten Auftrages – vom ersten Kundenkontakt über die Entwicklung und Konstruktion bis zur Endabnahme und darüber hinaus.

Ein wesentlicher Baustein auf dem Weg zu einer effektiven und effizienten Auftragssteuerung besteht in einer leistungsfähigen IT-Infrastruktur. Zwar spielt die Erfahrung der Mitarbeiter nach wie vor eine wichtige Rolle. Aber Informationstechnologie bietet heute unverzichtbare Möglichkeiten, um Entscheidungsprozesse im Projektmanagement auf unterschiedlichen Ebenen zu unterstützen und die Transparenz von Informationen im Wertschöpfungsprozess zu erhöhen. Technik dient hier nicht zur Ersetzung, sondern zur Unterstützung des Menschen im Wertschöpfungsprozess.

Dabei geht es nicht allein um die Abbildung von zeitlichen Pfadabhängigkeiten, sondern um die Abbildung aller kritischen Ressourcen im Wertschöpfungsprozess. Moderne Informationssysteme, die auf ein integriertes Projekt- und Ressourcenmanagement abzielen, müssen in der Lage sein, Antworten auf folgende Fragen zu geben:

- Welche Personalressourcen stehen in zeitlicher und qualifikatorischer Hinsicht im Unternehmen bereit, um einen bestimmten Auftrag erfüllen zu können?
- Wie wirkt sich die Bearbeitung eines Kundenprojektes auf die interne Auslastung der Maschinen aus?
- Wie können Organisations- und Entscheidungsstrukturen (z.B. Matrixorganisation) im Informationssystem berücksichtigt werden, um Entscheidungskonflikte zu vermeiden und Priorisierungen zu ermöglichen?

Ziel eines integrierten Projekt- und Ressourcenmanagements muss letztlich sein, das Problem wechselseitiger Abhängigkeiten im Produktionsprozess zu erkennen und diese Zusammenhänge informationstechnisch abzubilden, um Konflikte bei der Auftragssteuerung frühzeitig zu vermeiden.

Die Entscheidungsunterstützung wirkt dabei auf unterschiedlichen Ebenen im Unternehmen. So benötigt der Mitarbeiter vor allem Informationen über seinen künftigen Einsatz in unterschiedlichen Projekten, während der Abteilungsleiter an Informationen über das Kapazitätsmanagement interessiert ist. Den Projektleiter wiederum interessiert vor allem das Einhalten von Fristen und Terminen, während das Top-Management wissen will, wie sich die Annahme eines weiteren Auftrages auf den gesamten Produktionsprozess und die Personalkapazität des Unternehmens auswirkt (vgl. Abbildung 1).

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Serv.biz" hat die PSI Production GmbH die Entwicklung eines integrierten Projekt- und Ressourcenmanagements weiter entwickelt. Im Fokus der Forschungsarbeiten stand die prototypische Implementation von

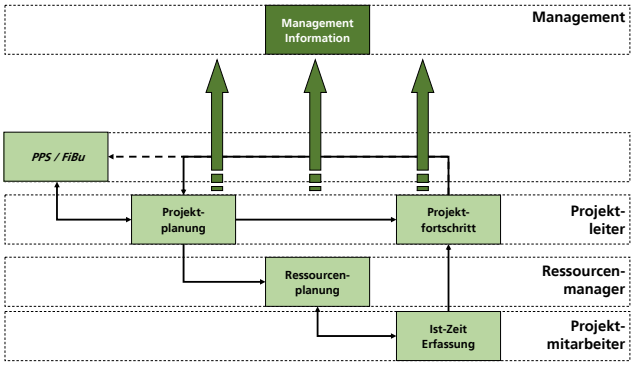


Abbildung 1: Unterschiedliche Perspektiven auf ein integriertes Projekt- und Ressourcenmanagement. Quelle: Eigene Darstellung.

softwaregestützten Modulen zur Unterstützung der Personalplanung für hybride Wertschöpfungsnetzwerke.

Der Rahmen für die Forschungsaktivitäten wird durch zwei übergeordnete Entwicklungen abgesteckt: Auf der einen Seite gibt es in den Unternehmen einen erhöhten Bedarf, Daten und Informationen aus unterschiedlichen Informationssystemen (ERP, MES, Zeiterfassung etc.) zusammenzuführen, um die darin enthaltenen Informationen einheitlich zu nutzen. Auf der anderen Seite sind Entwicklungs- und Produktionsprozesse als netzwerkförmige Aktivitäten zu verstehen, so dass im Projektmanagement zunehmend mehr Einflussfaktoren und Kenngrößen berücksichtigt werden müssen.

2. Unternehmensprofil PSI Production GmbH

Zur Bearbeitung der Herausforderungen bringt die PSI Production GmbH sowohl das technische Know-how als auch die Erfahrung im Projektmanagement aus unterschiedlichen Branchen mit. Der PSI-Konzern entwickelt und integriert auf der Grundlage seiner 40-jährigen Erfahrung Softwarelösungen und komplette Systeme für Energieversorger, Industrie sowie Infrastrukturbetreiber in den Bereichen Kommunikation, Verkehr und Sicherheit.

PSI zählt in Europa zu den führenden unabhängigen Lösungsanbietern für die Prozesssteuerung und Überwachung komplexer Netzinfrastrukturen bei Energieversorgern (Elektrizität, Gas, Öl, Wärme, Wasser). In der Metallindustrie, dem Maschinen- und Anlagenbau, der Automobilindustrie und Logistik stellen Branchenlösungen der PSI die optimale Unterstützung unternehmensübergreifender Produktionsprozesse sicher. Leittechnische Anwendungen der PSI sorgen für die optimierte Prozesssteuerung bei Unternehmen und Organisationen aus den Bereichen Verkehr, Telekommunikation, Sicherheit, Umwelt- und Katastrophenschutz.

PSI beschäftigt 1.400 Mitarbeiter an 11 deutschen und 18 internationalen Standorten in Europa, Asien und Nordamerika.

Die PSI Production GSI mbH wurde 1991 in Berlin gegründet und ist eine 100 %-Tochter der PSI Aktiengesellschaft für Produkte und Systeme der Informationstechnologie. Die PSI Production ist im Konzernverbund im Geschäftsfeld Produktionsmanagement das Kompetenzzentrum für Auftragssteuerung und Ressourcenmanagement.

Seit 1.1.2007 besteht die PSI Production aus 2 Geschäftseinheiten. Die PSI Production Berlin stellt Softwareprodukte bereit, die standardmäßig unterhalb der ERP-Systeme PSIpenta, SAP, oder anderer Hersteller ihren Einsatz finden. Die Produktpalette umfasst sowohl Produkte zum Projektmanagement und zur Personalplanung als auch für die Fertigungssteuerung, insbesondere für Auftrags- und Ressourcenverwaltung, Leitstand und Betriebsdatenerfassung / Maschinendatenerfassung. Aus diesen Modulen setzt sich das Standardprodukt PSI*mes* zusammen, das die Verbindung zwischen Durchsetzungs- und Steuerungsebene, d.h. zwischen dem Produktionsprozess und der kommerziellen Auftragsbearbeitung herstellt. PSI*mes* ist als Ergänzung zu bestehenden beliebigen ERP-Systemen konzipiert und wird mit dieser Aufgabe am Markt aktiv vertrieben. Die PSI Production Aschaffenburg ist im Umfeld SCADA und Maintenance tätig. Auf der technischen Grundlage der Leitwarte werden die Produkte PSIticontrol, PSImcontrol und PSImining entwickelt.

Auf der Basis der Standardprodukte werden auch Projekte mit kundenspezifischen Anpassungen und Lösungen in unterschiedlichen Branchen realisiert. Namhafte Kunden u.a. in den Bereichen Traffic Telematic, Mining Automation, Factory Automation, Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Schiffbau und der Druck- und Verpackungsindustrie nutzen weltweit die Lösungen der PSI Production. Auf der Grundlage der sehr innovativen und skalierbaren – sowohl unter UNIX, als auch unter MS Windows verfügbaren – PSI-Leitwartentechnologie werden weltweit Projekte realisiert.

3. Software gestütztes Management hybrider Wertschöpfungsprozesse – das Beispiel PSI*professional*

Die Anforderungen an Projektmanager gehen zunehmend über die klassischen Aufgaben Planen, Überwachen und Steuern einzelner Projekten hinaus. Die Ursache liegt darin, dass die Komplexität der Projekte steigt und starker Termin- und Kostendruck verbunden mit Ressourcenengpässen vorherrscht. Für den Projektverantwortlichen ist es daher entscheidend, mit höchster Effizienz zu arbeiten. Dies geht nur mit modernen Softwarewerkzeugen.

Unter dieser Prämisse wurde das Softwaresystem PSI*professional* unter MS Windows in einer 3 Tier-Architektur entwickelt, das eine Zusammenführung des klassischen Multiprojektmanagementsystems der PSI mit einer Personaleinsatzplanung und einem Rückmeldesystem darstellt. *PSIprofessional* ist komplett datenbankbasiert und ist standardmäßig für Oracle und MS SQL Server verfügbar.

PSI*professional* ist ein netzfähiges Multiprojekt- und Multiressourcenmanagement-System zur Planung und Kontrolle von Terminen, Ressourcen und Kosten paralleler, beliebig tief strukturierter Projekte mit einer Vielzahl von Abhängigkeiten zwischen Vorgängen und Ressourcen.

Mit PSI*professional* können alle klassischen Multiprojektmanagementaufgaben bearbeitet werden. Die Integration mit der Personaleinsatzplanung bietet die Chance, Mitarbeiter mit ihren Kapazitäten in einem gemeinsamen System zur Verfügung zu haben und Projektanforderungen mit Mitarbeiterverfügbarkeiten direkt in Übereinstimmung bringen zu können.

Sowohl PSI Production als auch die Kunden von PSI Production arbeiten in hybriden Wertschöpfungsnetzwerken. PSI Production realisiert kundenspezifische Projekte auf Basis entwickelter Softwareprodukte. Parallel zum Vertrieb und zur Entwicklung werden Dienstleistungen wie Beratung, Schulung, Customizing und Wartung erbracht.

Die Kunden von PSI Production entwickeln, fertigen oder montieren kundenspezifische Maschinen und Anlagen auf der Basis von Grundmaschinen. Jede Anlage ist ein Projekt. Parallel zur Produktion neuer Maschinen werden Dienstleistungen wie Schulung und Instandhaltung realisiert.

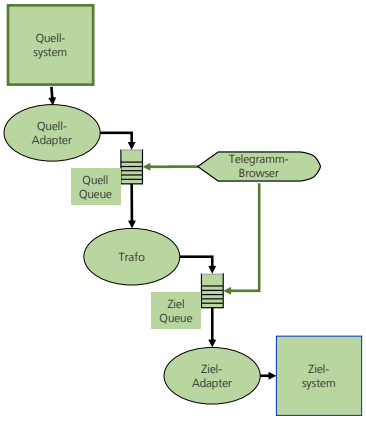
Diese Ausgangssituation hat uns herausgefordert, in der Software PSI*professional* Funktionen für die Arbeit in hybriden Wertschöpfungsnetzwerken abzubilden.
Unsere Ziele waren:

- Die Konzeption und prototypische Implementation von Wertschöpfungsnetzwerken
- Die Konzeption und prototypische Implementation von Komponenten zur Planung und zum Controlling von Wertschöpfungsprozessen
- Die Konzeption und prototypische Implementation hybrider Organisationsmodelle
- Die Konzeption und prototypische Implementation zum effektiven Einsatz von Personalressourcen in hybriden Wertschöpfungsnetzwerken

3.1 Wertschöpfungsnetzwerke

Die Abbildung von Wertschöpfungsnetzwerken in PSI*professional* bedeutet die Implementation von Schnittstellen. Dafür wurde das PSI Tool PSI*integration*, das EAI-Produkt der PSI AG (EAI = Enterprise Application Integration), genutzt.

Es bietet eine Infrastruktur, die eine durchgängige Integration der Geschäftsprozesse über System- und Plattformgrenzen hinweg realisiert. PSI*integration* ermöglicht eine zentrale Steuerung



Quellsysteme:
- **Projektmanagement**
- **Personalmanagement**
- **Auftragsmanagement**
- **BDE/ Stundenbogen**

Zielsysteme:
- **Projektmanagement**
- **Personalmanagement**
- **Auftragsmanagement**
- **Kostenrechnung**

Abbildung 2 : Adapter-Trafo-Adapter Struktur von PSIntegration. Quelle: Eigene Darstellung.

und Überwachung aller Datenströme und erfüllt die Forderung nach einer konfigurierbaren Software für den Datenaustausch zwischen verschiedenen IT-Anwendungen.

PSI*integration* basiert auf einer Adapter-Trafo-Adapter Struktur, bei der mittels einem Telegramm Browser Daten zwischen Ziel- und Quellsystemen ausgetauscht werden.

Für die Unterstützung von Controllingfunktionen in hybriden Wertschöpfungsnetzwerken wurden folgende Schnittstellen prototypisch implementiert.

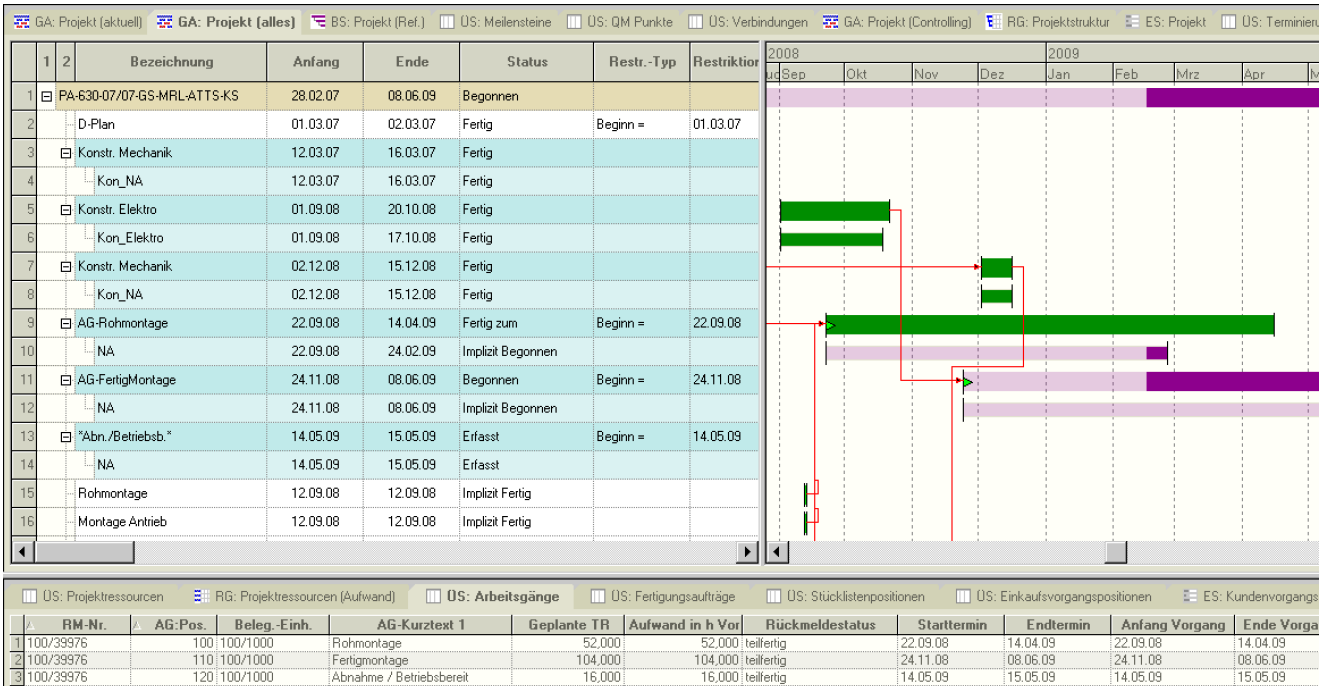
– **Schnittstelle zwischen Personalmanagement und PSI*professional* , als Grundlage für eine kapazitive Planung.** Import von Mitarbeitern und Arbeitszeitmodellen für die Ermittlung der Bruttokapazität und Import von Feiertagen, Abwesenheitsgründen und Abwesenheiten für die Berechnung der Nettokapazität. Eine besondere Herausforderung war die Übernahme von Arbeitszeitmodellen. Alle Daten werden online abgeglichen, so dass permanent die aktuelle Kapazität der Mitarbeiter zur Verfügung steht.

– **Schnittstelle zwischen BDE/Stundenbogen und PSI*professional* für die Berechnung der Restaufwände aus der Differenz von geplanten Aufwänden und zurückgemeldeten Iststunden.** Die Iststunden werden kontinuierlich in das PSI*professional* übernommen und stehen für Fortschritts- und Controllingfunktionen zur Verfügung. Buchungsänderungen werden in PSI*professional* bei der Fortschrittsermittlung berücksichtigt.

– **Schnittstelle zwischen PSI*professional* und Kostenrechnung für die mitlaufende- und Nachkalkulation.** In diesem Zusammenhang können gemeldete Iststunden mengenmäßig und bewertet mit den entsprechenden Kostensätzen pro Kostenstelle sofort nach Eingang der Meldung in PSI*professional* auf den vereinbarten Kostenträger in der Kostenrechnung gebucht werden.

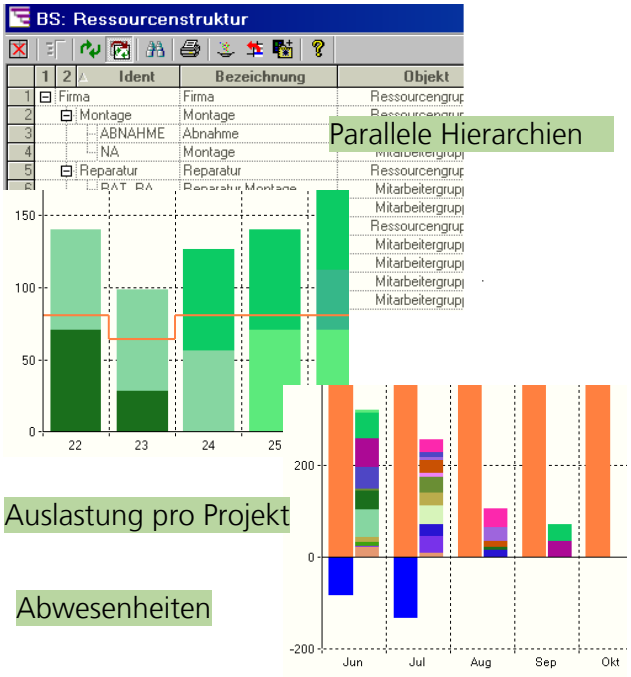
– **Schnittstelle zwischen Auftragsmanagement und PSI*professional* zur Steuerung und zum Controlling von Fertigungsaufträgen und Bestellungen.** Aus Kundenvorgängen oder Kundenvorgangspositionen, die sich aus dem Vertriebsprozess ergeben, werden aus hinterlegten Templates Projekte automatisch angelegt. Die sich nach Auftragsabschluss entwickelnde Auftrags- und Stücklistenstruktur steht in PSI*professional* für jedes Projekt zum Controlling zur Verfügung. Über eine Drag&Drop-Referenzierung von Fertigungsaufträgen oder Arbeitsgängen auf relevante Arbeitspakete können Fertigungs- und Bestelltermine aus PSI*professional* gesteuert werden.

Abbildung 3: Projektplan mit steuernden Arbeitsgängen. Quelle: Eigene Darstellung.



	1	2	Bezeichnung	Anfang	Ende	Status	Restr.-Typ	Restriktion
1			PA-630-07/07-GS-MRL-ATTS-KS	28.02.07	08.06.09	Begonnen		
2			D-Plan	01.03.07	02.03.07	Fertig	Beginn =	01.03.07
3			Konstr. Mechanik	12.03.07	16.03.07	Fertig		
4			Kon_NA	12.03.07	16.03.07	Fertig		
5			Konstr. Elektro	01.09.08	20.10.08	Fertig		
6			Kon_Elektro	01.09.08	17.10.08	Fertig		
7			Konstr. Mechanik	02.12.08	15.12.08	Fertig		
8			Kon_NA	02.12.08	15.12.08	Fertig		
9			AG-Rohmontage	22.09.08	14.04.09	Fertig zum	Beginn =	22.09.08
10			NA	22.09.08	24.02.09	Implizit Begonnen		
11			AG-FertigMontage	24.11.08	08.06.09	Begonnen	Beginn =	24.11.08
12			NA	24.11.08	08.06.09	Implizit Begonnen		
13			*Abn./Betriebsb.*	14.05.09	15.05.09	Erfasst	Beginn =	14.05.09
14			NA	14.05.09	15.05.09	Erfasst		
15			Rohmontage	12.09.08	12.09.08	Implizit Fertig		
16			Montage Antrieb	12.09.08	12.09.08	Implizit Fertig		

	RM-Nr.	AG:Pos.	Beleg.-Einh.	AG-Kurztext 1	Geplante TR	Aufwand in h Vor	Rückmeldestatus	Starttermin	Endtermin	Anfang Vorgang	Ende Vorga
1	100/39976	100	100/1000	Rohmontage	52,000	52,000	teilfertig	22.09.08	14.04.09	22.09.08	14.04.09
2	100/39976	110	100/1000	Fertigmontage	104,000	104,000	teilfertig	24.11.08	08.06.09	24.11.08	08.06.09
3	100/39976	120	100/1000	Abnahme / Betriebsbereit	16,000	16,000	teilfertig	14.05.09	15.05.09	14.05.09	15.05.09



Auslastungsdiagramme für

- Mitarbeiter, Mitarbeitergruppen, Bereiche
- Ressourcen, Ressourcengruppen
- Raster (Tag/Woche/Monat)
- Gruppierung
- Filterung

3-Säulendiagramm

- Kapazität
- Angeforderter Aufwand
- Zugeordneter Aufwand

Abbildung 4: Diverse Auslastungsdiagramme. Quelle: Eigene Darstellung.

3.2 Controlling hybrider Wertschöpfungsprozesse: Prototypische Entwicklung von Auslastungsansichten für das Portfoliomanagement

Für das Controlling hybrider Wertschöpfungsnetzwerke sind diverse Auslastungsansichten für alle an der Wertschöpfung beteiligten Ressourcen prototypisch entwickelt worden. Ressourcen können Mitarbeiter, Mitarbeitergruppen, Bereiche oder andere übergeordnete Ressourcengruppen bis zur gesamtem Firma sein, aber auch andere kapazitive Ressourcen wie Maschinen oder Maschinengruppen.

Eine besonders wichtige Thematik ist das zeitnahe Einlasten von Angeboten. Sowohl mit als auch ohne Angebotsbelastung kann die Auslastung aller Ressourcen dargestellt werden.

3.3 Hybride Organisationsmodelle

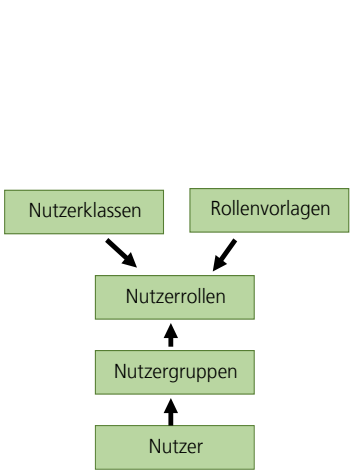
a) Prototypische Implementation flexibler Rollenmodelle für hybride Organisationsmodelle.

Typisch für hybride Organisationsmodelle, beispielsweise im Maschinen- und Anlagenbau, ist die Situation, dass bestimmte Bereiche, wie bislang die Konstruktion, im Sinne einer Matrixorganisation funktionierten. Der Bereichsleiter hatte weitreichende Kompetenzen Termine, Aufgaben und Mitarbeiter autonom zu planen. Dem Gegenüber stehen Dienstleistungsbereiche wie Instandhaltung, deren Termine und Aufgaben unmittelbar vom Kunden initiiert werden. Die Kompetenzen bei der Terminplanung in der Konstruktion verschieben sich heute immer mehr in Richtung Projektorganisation, d. h. bei der Einplanung von Mitarbeitern müssen vorgegebene Projekt-Meilensteintermine übergeordneter, mit dem Kunden abgestimmter Arbeitspakete, eingehalten werden. Hinzu kommt, dass der gleiche Mitarbeiter häufig sowohl Projektaufgaben, als auch Aufgaben im Dienstleistungsbereich auszuführen hat. Der Personalverantwortliche muss bei der Personaleinsatzplanung also den kompletten Überblick über den geplanten Einsatz seiner Mitarbeiter haben. Dafür eignet sich die Rolle des Linienbereichsleiters.

Um der steigenden Komplexität bei der Vergabe von Rollen und Berechtigungen gerecht zu werden, können Rollen flexibel aus Rollenvorlagen und Nutzerklassen generiert werden.

Über Rollenvorlagen wird die Berechtigung für das Arbeiten mit Daten eingeschränkt. Aus der Rollenvorlage Linienbereichsleiter, bei der sich die Dateneinschränkung auf das Element

Abbildung 5: Flexible Abbildung von Rollen in hybriden Organisationsmodellen. Quelle: Eigene Darstellung.



Hybride Organisationsmodelle:

- Matrixorganisation
- Projektorganisation
- Kombination aus Matrixorganisation und Projektorganisation

Rollen:

- Projektleiter
- Bereichsleiter
- Linienbereichsleiter
- Mitarbeiter
- GF
- Personal,…

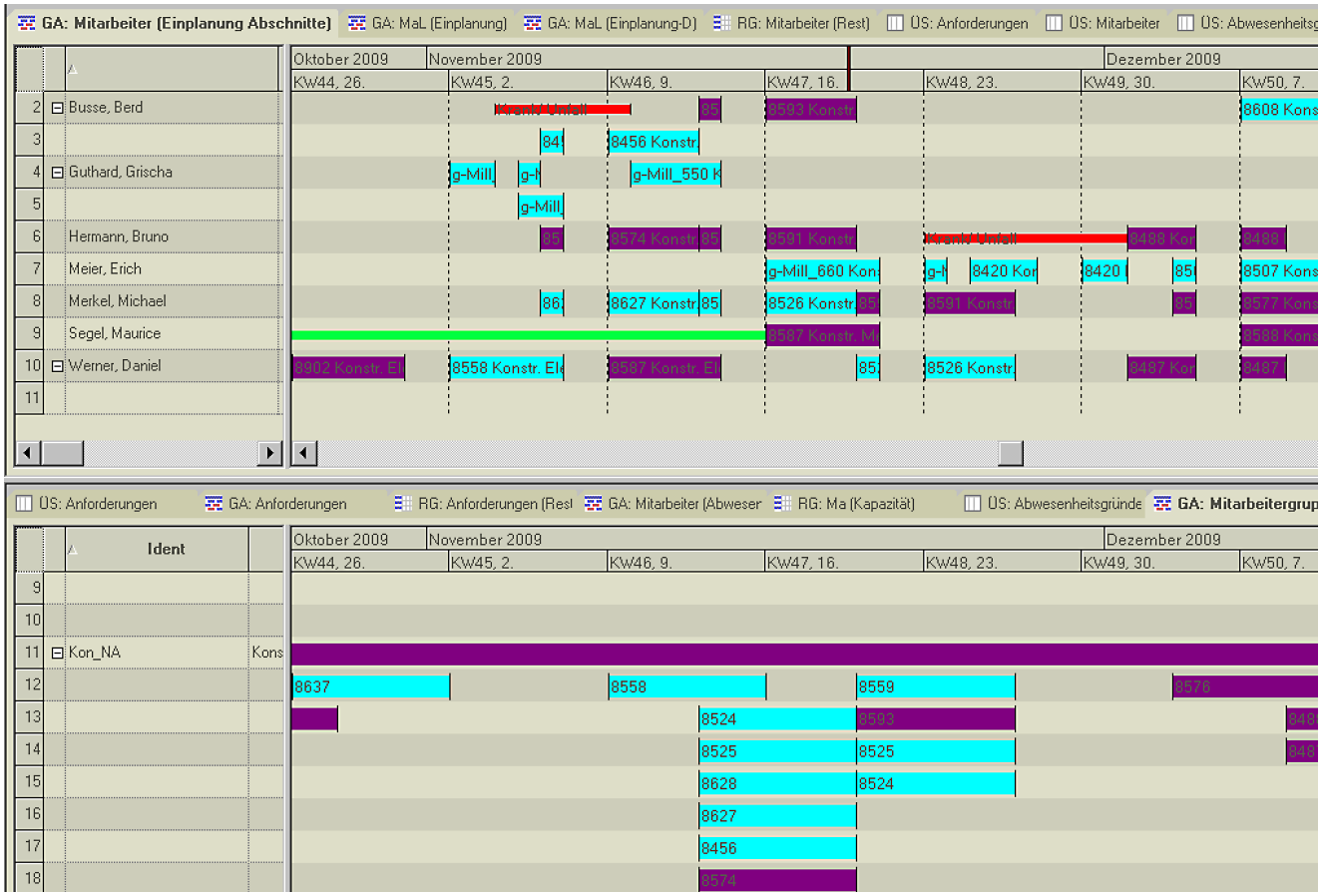


Abbildung 6: Zeitsynchrone Darstellung der Einplanungsansicht von Mitarbeitern und der Anforderungen an diesen Linienbereich.
Quelle: Eigene Darstellung.

Linienbereich bezieht und der Nutzerklasse Linienbereichsleiter, die alle Funktionen für einen Linienbereichsleiter enthält, können beispielsweise die Rollen für alle Linienbereiche automatisch erzeugt werden, also z. B. für die Konstruktion, die Montage, etc., und den Linienbereichsleitern zugeordnet werden.

Das Anlegen von Rollenvorlagen und Nutzerklassen und die Zuordnung von Funktionen zu Nutzerklassen kann frei gestaltet werden (vgl. Abbildung 5).

b) Prototypische Entwicklung von Ansichten für Linienbereichsleiter in Hybriden Organisationsmodellen

Linienbereichsleiter haben die Kompetenz, Mitarbeiter einzuplanen. Ein Linienbereich muss nicht mit einem Bereich der hierarchischen Organisationsstruktur, bei der sich häufig Bereiche aus Kostenstellen ergeben, identisch sein. Er kann einem Team innerhalb eines Bereichs entsprechen, kann aber auch verschiedene Bereiche umfassen, wie beispielsweise ein Linienbereich Konstruktion mit den Bereichen elektrische und mechanische Konstruktion.

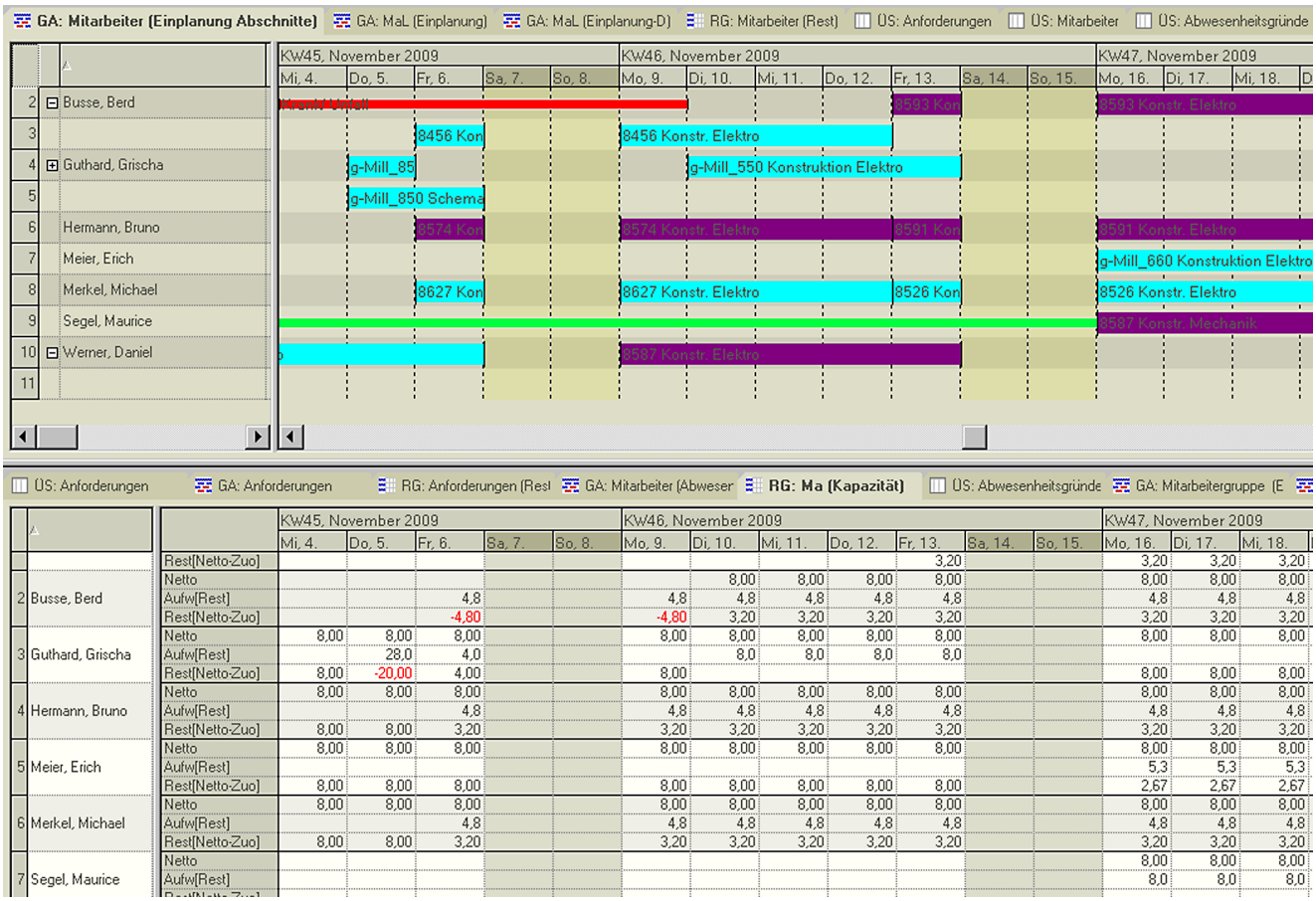
Bei der Einplanung von Mitarbeitern können unterschiedliche Vorgaben, die sich auf Aufgaben, Termine und Aufwände beziehen, relevant sein.

Es muss möglich sein, vorgegebene Meilensteine aus Projekten ebenso zu berücksichtigen, wie harte, mit Kunden abgestimmte Termine für fixierte Aufgaben. Linienbereichsleiter sollen aber auch im Sinne einer Teilprojektverantwortung die Möglichkeit haben, Aufgaben unter übergeordneten Arbeitspaketen selber festzulegen und Mitarbeiter zuzuordnen.

Für diese komplexen Anforderungen wurde prototypisch eine spezielle, konfigurierbare Ansicht entwickelt. In zwei Karteikartenreihen können planungs- und anforderungsrelevante Ansichten zeitsynchron dargestellt werden. Beispielsweise kann die aktuelle Einplanung zeitsynchron mit Anforderungen aus Projekten oder Dienstleistungen dargestellt werden oder die aktuelle Einplanung zeitsynchron mit der verfügbaren Kapazität der Mitarbeiter (vgl. Abbildungen 6 und 7).

Für die Einplanung der Mitarbeiter eines Linienbereichs haben wir verschiedene Einplanungs-Ansichten zur Verfügung gestellt:

- Eine komprimierte Ansicht, bei der die Dauer einer Aktivität durchgängig, auch über Wochenenden hinweg, dargestellt wird.
- Eine komprimierte Ansicht, bei der die Dauer einer Aktivität in Arbeitszeitabschnitten, also mit Lücken an den Wochenenden, dargestellt wird.
- Sowie eine Detailansicht, bei der jede eingeplante Aktivität



			KW45, November 2009					KW46, November 2009							KW47, November 2009		
			Mi, 4.	Do, 5.	Fr, 6.	Sa, 7.	So, 8.	Mo, 9.	Di, 10.	Mi, 11.	Do, 12.	Fr, 13.	Sa, 14.	So, 15.	Mo, 16.	Di, 17.	Mi, 18.
		Rest[Netto-Zuo]										3,20			3,20	3,20	3,20
		Netto							8,00	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	8,00
2	Busse, Berd	Aufw[Rest]			4,8			4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			4,8	4,8	4,8
		Rest[Netto-Zuo]			-4,80			-4,80	3,20	3,20	3,20	3,20			3,20	3,20	3,20
		Netto	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	8,00
3	Guthard, Grischa	Aufw[Rest]		28,0	4,0				8,0	8,0	8,0	8,0					
		Rest[Netto-Zuo]	8,00	-20,00	4,00			8,00							8,00	8,00	8,00
		Netto	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	8,00
4	Hermann, Bruno	Aufw[Rest]			4,8			4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			4,8	4,8	4,8
		Rest[Netto-Zuo]	8,00	8,00	3,20			3,20	3,20	3,20	3,20	3,20			3,20	3,20	3,20
		Netto	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	8,00
5	Meier, Erich	Aufw[Rest]													5,3	5,3	5,3
		Rest[Netto-Zuo]	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	8,00	8,00	8,00			2,67	2,67	2,67
		Netto	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	8,00	8,00	8,00			8,00	8,00	8,00
6	Merkel, Michael	Aufw[Rest]			4,8			4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			4,8	4,8	4,8
		Rest[Netto-Zuo]	8,00	8,00	3,20			3,20	3,20	3,20	3,20	3,20			3,20	3,20	3,20
		Netto													8,00	8,00	8,00
7	Segel, Maurice	Aufw[Rest]													8,0	8,0	8,0

Abbildung 7: Zeitsynchrone Darstellung der tagesgenauen Einplanung von Mitarbeitern und deren Kapazität. Quelle: Eigene Darstellung.

in einer separaten Zeile dargestellt wird, einschließlich aller relevanten wie Dauer, Aufwand, Termine etc.

Darüber hinaus sind sogenannte Rastergantt-Ansichten entwickelt worden, in denen der eingeplante Aufwand, der Restaufwand und der Istaufwand pro Tag, Woche oder Monat dargestellt wird.

3.4 Effektiver Einsatz von Personalressourcen: Prototypische Abbildung eines Personal- und Kompetenzmanagements

Neben Anforderungen wie Termine und Aufwände spielen qualitative Anforderungen, genannt Kompetenzen oder Skills, für die Bearbeitung einer Aufgabe eine entscheidende Rolle.

Die Kompetenzen der Mitarbeiter sind oft die wertvollste Ressource eines Unternehmens. In Zeiten eines durch die zunehmende Globalisierung erhöhten Innovationsdrucks und einer Verschärfung des internationalen Wettbewerbs ist die effiziente Nutzung des in einem Unternehmen vorhandenen Wissens ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Doch dieser Wettbewerbsfaktor muss erkannt und operativ umgesetzt werden.

Im Maschinen- und Anlagenbau kann normalerweise nicht jeder Konstrukteur oder Monteur für jede Konstruktions- oder Montageaufgabe herangezogen werden. Im Allgemeinen gibt es eine Spezialisierung, die mit bestimmten Kompetenzen beschrieben werden kann. Die Verwaltung dieser Kompetenzen und deren Zuordnung zu Mitarbeitern ist die Voraussetzung für eine effektive, systemgestützte Einsatzplanung.

In PSI*professional* wurde prototypisch ein Kompetenzmanagement implementiert.

Kompetenzgruppen können frei definiert und verwaltet werden. Eine anzulegende Kompetenz wird immer einer Kompetenzgruppe zugeordnet. Beispiele für Kompetenzgruppen sind Sprachkompetenzen, Soziale Kompetenzen, Fachkompetenzen, etc.. Ferner besteht die Möglichkeit, Kompetenzskalen frei zu definieren und in Abhängigkeit von der Kompetenzgruppe für die Bewertung eines Mitarbeiters bezüglich dieser Kompetenz zu nutzen. So bietet es sich z. B. an, für Sprachkompetenzen eine Stufenskala (Anfänger, Fortgeschrittene,…) und für Fachwissen eine konkrete Fachskala (Baugruppentyp X, Baugruppentyp Y,…) zu wählen (vgl. Abbildung 8).

Für jeden Mitarbeiter können beliebig viele Kompetenzen und Kompetenznachweise (Zertifikate, Prüfungen, etc.) erfasst werden.

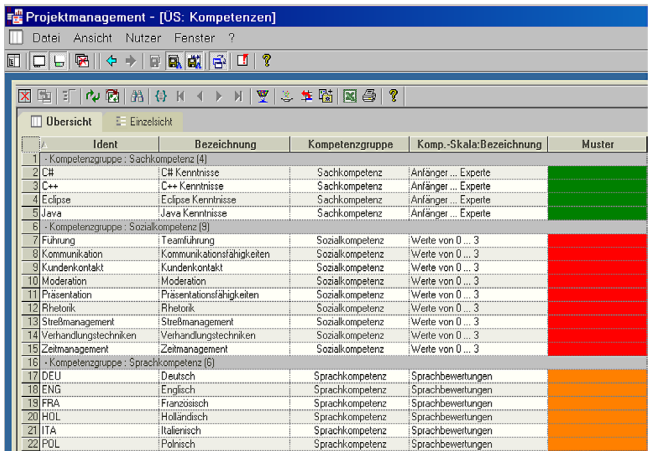


Abbildung 8: Kompetenzen. Quelle: Eigene Darstellung.

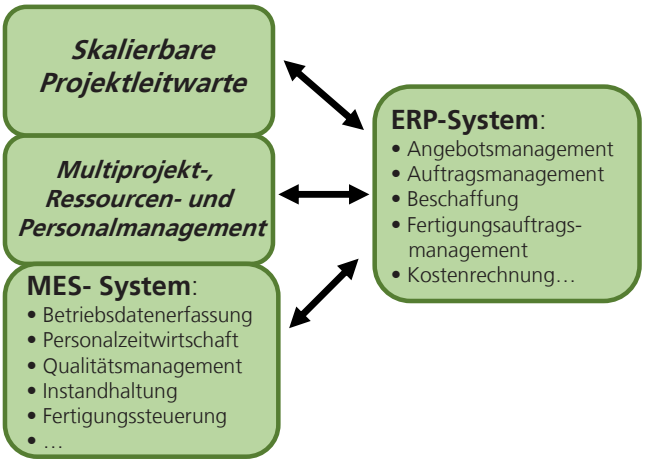


Abbildung 9: Projektleitwarte, eingebettet in eine MES-Umgebung mit Schnittstellen zum ERP-System. Quelle: Eigene Darstellung.

Wird für die Durchführung einer Tätigkeit eine bestimmte Kompetenz mit einem Mindestkompetenzwert benötigt, können schnell und komfortabel geeignete Mitarbeiter gesucht werden.

Eine effektive Arbeitsweise mit diesem Werkzeug setzt natürlich, wie bei anderen Funktionen auch, eine kontinuierliche und sorgfältige Pflege der Kompetenzen voraus.

4. Ganzheitliches Produktionsmanagement – Quo Vadis?

Die Herausforderung für die Zukunft von PSI Production heißt Next Generation MES. Darunter verstehen wir einerseits die Portierung der MES-Module auf eine moderne einheitliche technische Basis der PSI AG und andererseits den inhaltlichen Ausbau zu einem kompakten und flexiblen MES-System, das an verschiedenste ERP-Systeme koppelbar ist (vgl. Abbildung 9).

Die damit verbundenen Entwicklungsaktivitäten werden in den nächsten Jahren im Rahmen unterschiedlicher Forschungsprojekte der PSI Production realisiert. Dazu gehören das angelaufene EU FP7-Projekt „Virtual Factory Framework" (VFF) und das geplante Forschungsprojekt „PROLEIT" für die Konzeption einer prozessorientierten Projektleitwarte für ein nachhaltiges Projekt- und Personalmanagement.

In beiden Projekten geht es auch um den Entwurf eines gemeinsamen Datenmodells für die Funktionen aller MES-Module, einschließlich der zu entwickelnden Projektleitwarte. Ein anderer, eng damit verknüpfter Schwerpunkt ist die Vereinheitlichung und Entwicklung moderner Algorithmen für die Planungsverfahren auf den verschiedenen Ebenen.

Beispielsweise besteht eine zentrale Anforderung an einen Fertigungsleitstand darin, Arbeitsgänge verschiedener Aufträge auf Maschinen zu disponieren. Im Multiprojektmanagement geht es u. a. um die Einplanung vor- bzw. nachgelagerter Ingenieurtätigkeiten auf Mitarbeiter und im Personalzeitwirtschaftssystem müssen Schichtpläne für die Einplanung von Mitarbeitern entworfen werden.

Alle diese Aufgaben sind diskrete Optimierungsprobleme mit mehreren Zielkriterien, Nebenbedingungen und gegenseitigen Abhängigkeiten. Jedes dieser Optimierungsprobleme für sich ist bereits NP-Vollständig, kann also nicht mehr mit exakten Verfahren in vertretbarer Rechenzeit gelöst werden.

Der Zugriff auf das gleiche Datenmodell und die gemeinsame Nutzung moderner heuristischer Algorithmen führen zu einer Erhöhung der Effektivität in qualitativer und quantitativer Hinsicht.

Bei der Konzeption und Entwicklung von MES – Next Generation müssen neue Herausforderungen der Globalisierung Berücksichtigung finden. Die Wertschöpfung in vernetzten, internationalen Strukturen gehört ebenso dazu wie die sich wandelnden Schwerpunkte für die Wertschöpfung in Deutschland und die Einbeziehung von Nachhaltigkeitskriterien im ökonomischen, sozialen und ökologischen Bereich.

5. Hybride Wertschöpfung im Maschinen- und Anlagenbau – Implikationen für das Software gestützte Projekt- und Ressourcenmanagement

Die Forschungsarbeiten der PSI Production GmbH zur Weiterentwicklung eines integrierten Projekt- und Ressourcenmanagements wurden durch das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) begleitet. Die Arbeiten von Fraunhofer IAO zielten insbesondere darauf ab, die Anforderungen an ein effektives und effizientes Projektmanagement im Umfeld von hybriden Wertschöpfungsnetzwerken zu identifizieren. Hierzu wurde mit

der Betrachtung des Maschinen- und Anlagenbaus ein branchenspezifischer Fokus gewählt.

Wie oben erwähnt, lässt sich die Problemstellung im Maschinen- und Anlagenbau besonders gut nachvollziehen. Innerhalb der Branche wurden Experteninterviews mit Verantwortlichen aus den Bereichen Projektmanagement und Auftragssteuerung geführt. Bei den befragten Unternehmen handelt es sich um mittelständische Maschinen- und Anlagenbauunternehmen mit durchweg mehr als 250 Beschäftigten. Das von den Unternehmen angebotene Produktspektrum reicht von der Herstellung von Präzisionsdrehmaschinen über Druckmaschinen bis hin zur Erstellung schlüsselfertiger Industrieanlagen. Insgesamt wurden Tiefeninterviews mit acht Unternehmen durchgeführt. Die im folgenden dargestellten Ergebnisse basieren auf Erkenntnissen aus diesen Gesprächen und weiterführenden Desktop-Analysen. Der Vollständigkeit halber muss an dieser Stelle erwähnt werden, dass die Unternehmensgespräche noch vor der aktuellen Wirtschaftskrise stattfanden. Im Zeitraum der Befragung standen alle der befragten Unternehmen unter Vollauslastung. Im Einzelfall musste aus Kapazitätsgründen sogar auf die Annahme von Neuaufträgen verzichtet werden.

5.1 Determinanten eines erfolgreichen Projektmanagements

Um Hinweise für die Gestaltung eines Software gestützten integrierten Projekt- und Ressourcenmanagements zu erhalten, galt es zunächst die wesentlichen Problemstellungen im Bereich des Projektmanagements zu identifizieren. Wie oben ausgeführt, artikulieren sich die Probleme vor allem in Form von Synchronisationsproblemen und wachsender Projektkomplexität. In unseren Gesprächen haben wir gezielt nach Gründen für zeitliche Verzögerungen und Ursachen für eine erhöhte Projektkomplexität gefragt.

Trotz der Produktvarianz der befragten Unternehmen zeigt sich eine erstaunliche Übereinstimmung in der Bewertung der Gründe für projektbezogene Terminverzögerungen (vgl. Abbildung 10). Als wichtigster Punkt wurde das Problem der unzureichenden Spezifikation durch den Kunden genannt. Ungeplante Kundenänderungen oder unklare Leistungsbeschreibungen und späte Festlegungen durch den Kunden führen immer wieder zu aufwändigen Änderungen, die abgestimmt und koordiniert werden müssen und die finanzielle Planungsgrundlage des Angebotes ins Wanken bringen können.

Ein weiterer Punkt betrifft interne Ressourcenengpässe, vor allem in den technischen Abteilungen. Oftmals geraten Aufträge ins Stocken, weil es zu wenig Personal gibt, das technische Aufgaben und Probleme lösen kann. In einigen Unternehmen scheint es regelrechte Nadelöhre in den technischen Bereichen zu geben. Teilweise sind nur ein oder zwei Personen in der Lage, bestimmte Aufgaben (z.B. im Bereich Mechatronik oder Elektrotechnik) zu bearbeiten.

- **Change-Request durch Kunden**
- **Unklare Leistungsbeschreibung durch Kunden**
- **Späte Festlegung durch Kunden**
- **Ressourcen-Engpässe in technischen Abteilungen**
- **Unrealistische Terminzusagen in der Angebotsphase**
- **Veränderungen auf den Beschaffungsmärkten**
- **Lieferzeiten von Zulieferern**
- **Anforderungen an Liefertreue**
- **Bürokratische Hindernisse in Zielländern**

Abbildung 10: Gründe für Terminverzögerungen im Projektmanagement nach Relevanz. Quelle: Eigene Darstellung.

Darüber hinaus stellen unrealistische Terminzusagen in der Angebotsphase einen wichtigen Grund für zeitliche Verzögerungen dar. Hier ist die Ursache meist organisatorischer Natur. Der Vertrieb kommuniziert unzureichend mit den technischen Abteilungen, so dass die eigenen Kapazitäten bei der Auftragsannahme nicht ausreichend berücksichtigt werden, oder aber es werden unrealistische Terminzusagen durch den Vertrieb gemacht, nur um den Kunden in der Angebotsphase zufrieden zu stellen. Weitere Gründe für Verzögerungen im Projektmanagement liegen in einer zunehmenden Volatilität der Beschaffungsmärkte, auf denen z.B. Rohstoffe aufgrund von Termingeschäften plötzlich knapp werden und/oder nicht kurzfristig verfügbar sind.

In engem Zusammenhang mit Gründen für Terminverzögerungen stehen Ursachen für eine erhöhte Projektkomplexität (vgl. Abbildung 3). Die befragten Unternehmen führen hier vor allem das Problem einer höheren technischen Produktkomplexität an. Darunter ist zu verstehen, dass nahezu jede Maschine mit anspruchsvoller Hochtechnologie (Sensorik, Mechatronik etc.) ausgestattet ist. Dabei handelt es sich z.B. um Steuerungselektronik oder um Sensoren, die helfen, Daten aus dem Produktionsprozess z.B. für Fernwartungszwecke zu übermitteln.

Ein weiterer Grund für erhöhte Projektkomplexität liegt in der immer späteren Festlegung des Kunden auf notwendige Spezifikationen. Ursache dafür ist die Vielzahl der Akteure, die in den Wertschöpfungsprozess einbezogen sind, so dass der Kunde Festlegungen erst treffen kann, wenn er dafür die notwendigen Informationen von Dritten erhält. Die Produktkomplexität wird allerdings auch durch die Zunahme an internen Parallelprojekten erhöht. Hier gilt zu berücksichtigen, dass die Unternehmen im Zeitraum der Befragung unter Vollauslastung standen oder gar über der Kapazitätsgrenze produziert haben (vgl. Abbildung 11).

- **Höhere technische Produktkomplexität**
- **Späte Festlegung des Kunden bei innovativen Produkten**
- **Zunahme an Parallelprojekten**
- **Qualitätsprobleme von Zulieferern (Offshoring)**
- **Einflüsse beim Kunden (z.B. Qualifikation des Personals bei Inbetriebnahme)**

Abbildung 11: Gründe für erhöhe Projektkomplexität im Projektmanagement nach Relevanz. Quelle: Eigene Darstellung.

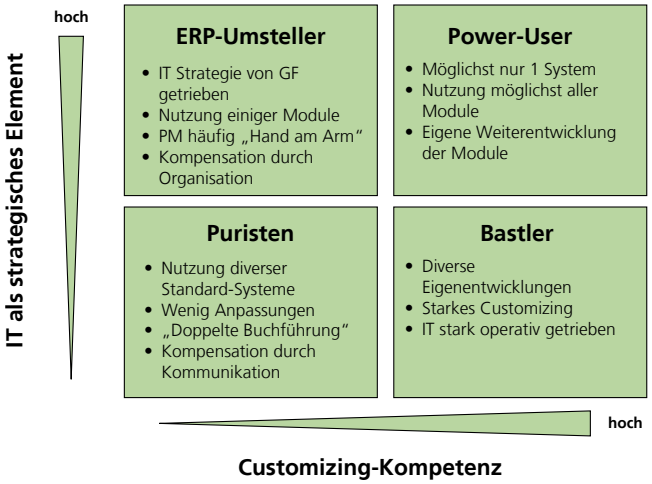


Abbildung 12: Typen der Software-Nutzung im Maschinen- und Anlagenbau. Quelle: Eigene Darstellung.

In solchen Situationen stellt sich nicht selten die Frage nach einer Priorisierung von Aufträgen, d.h. es gilt aufgrund geringer Kapazitäten zu entscheiden, welche Projekte und Aufträge vordringlich zu behandeln sind. Darüber hinaus wurden Qualitätsprobleme bei externen Zulieferern, z.B. durch Offshoring der Produktion in Niedriglohnländer und externe Einflüsse des Kunden, als Ursachen für eine erhöhte Projektkomplexität genannt. Letzteres tritt zum Beispiel ein, wenn das Kundenpersonal nicht über die entsprechenden Kompetenzen und Qualifikationen verfügt, um eine reibungslose Inbetriebnahme der Maschine beim Kunden zu gewährleisten.

5.2 Typen der Software-Nutzung im Maschinen- und Anlagenbau

Eine für die Einführung eines informationstechnisch gestützten Projekt- und Ressourcenmanagements wichtige Frage ist, wie sich ein solches System in die informationstechnische Infrastruktur und das informationstechnische Nutzungsverhalten von Unternehmen einbetten lässt. Hier zeigt sich, dass es selbst innerhalb des Maschinen- und Anlagenbaus unterschiedliche „Software-Typen" von Unternehmen gibt.

Wenngleich anspruchsvolle Informationstechnik heute in allen Unternehmen vorzufinden ist, lassen sich, z.B. entlang der Nutzung von Enterprise Ressource Planing Systemen (ERP), unterschiedliche Nutzer-Typen bestimmen. Der jeweilige Typus hängt von zwei maßgeblichen Einflussfaktoren ab: Zum einen bestehen Unterschiede darin, inwiefern der Informationstechnologie im Unternehmen eine strategische Bedeutung beigemessen wird. Zum anderen verfügen Unternehmen über unterschiedliche Fähigkeiten zur individuellen Anpassung (Customizing) ihrer Software-Applikationen.

Bildet man entlang beider Einflussfaktoren eine Vierfelder-Matrix, lassen sich im Maschinen- und Anlagenbau vier „Software-Typen" unterscheiden, die wir nachfolgend skizzieren (vgl. Abbildung 12):

- Bei den „ERP-Umstellern" handelt es sich um Betriebe, die dabei sind, ihre Geschäftsprozesssoftware zu vereinheitlichen und auf ein neues ERP-System zu wechseln. Vorangetrieben wird dies in der Regel durch die Geschäftsführung. In diesem Sinne, ist der Systemwechsel Bestandteil der Unternehmensstrategie. Meist ist das Potenzial des neuen Systems noch nicht voll erschlossen. Es werden – im Hinblick auf projektmanagementrelevante Daten – lediglich einzelne Module genutzt. Die Informationsbestände zum Projektmanagement sind folglich schwach integriert.
- Im Gegensatz dazu zeichnen sich „Power-User" dadurch aus, dass sie für das Management aller betrieblichen Daten ein einziges System nutzen. Homogenität der informationstechnischen Architektur hat für diese Unternehmen höchste Priorität. „Power-User" zeichnen sich ferner dadurch aus, dass sie sämtliche Module ihres ERP-Systems nutzen und teilweise in die eigene Weiterentwicklung der Module investieren.
- Die informationstechnischen „Puristen" zeichnen sich durch die Nutzung diverser Standardsysteme aus, bei denen meist nur Basisfunktionen genutzt werden (ERP, Zeiterfassung, BDE etc.). Es gibt allenfalls geringe individuelle Anpassungsleistungen. Die mangelhafte Systemintegration wird in diesen Unternehmen durch persönliche Kommunikation der Mitarbeiter kompensiert.
- Schließlich lässt sich die Gruppe der „Bastler" identifizieren. Dabei handelt es sich um Unternehmen, die über eine vergleichsweise hohe Kompetenz zur Entwicklung individueller Software-Anpassungen verfügen, bei denen jedoch die Informationstechnologie eher operativ als strategisch weiterentwickelt wird. Zum Teil finden sich in diesem Cluster Unternehmen, die selbstentwickelte ERP-Systeme nutzen,

die optimal auf die unternehmensindividuellen Bedürfnisse abgestimmt sind.

Ein IT-gestütztes Projekt- und Ressourcenmanagement wird sich künftig noch stärker an den informationstechnischen Bedürfnissen der Unternehmen ausrichten müssen. Dazu muss die Software so entwickelt werden, dass sie sich problemlos in die informationstechnische Infrastruktur der Unternehmen integrieren lässt. Darüber hinaus müssen die Anbieter von Software zum Projekt- und Ressourcenmanagement ihre Service-Prozesse (z.B. Customizing der Software) so anpassen, dass sie den Bedürfnissen unterschiedlicher Nutzer-Typen entsprechen.

- **Simulation auf Basis von Echtdaten (insbesondere Personal)**
- **Workflow-Unterstützung (aktive Einforderung von Informationen)**
- **Hinterlegung von Prozessen / Arbeitsschritten mit Ressourcen (Ressourcenkonflikte)**
- **Unterstützung zur Priorisierung von Projekten / Entscheidungen (Benchmarks, Methoden)**
- **Methodenunterstützung im Workflow**
- **Berücksichtigung der Grenzen automatisierter Ressourcenanpassungen (Konfliktanalysen)**

Abbildung 13: Künftige Herausforderungen für das integrierte Projekt- und Ressourcenmanagement aus Perspektive der Unternehmen. Quelle: Eigene Darstellung.

5.3 Integriertes Projekt- und Ressourcenmanagement der Zukunft

Wohin geht die Reise beim integrierten Projekt- und Ressourcenmanagement? Welche Funktionalität wünschen sich Unternehmen für die Zukunft und was müssen Systeme künftig können? Wir wollten auch auf diese Fragen Antworten liefern und haben nach zukünftigen Herausforderungen an ein integriertes Projekt- und Ressourcenmanagement aus Sicht der Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus gefragt (vgl. Abbildung 13).

Eine wichtige Entwicklungslinie sehen die befragten Unternehmen darin, dass Systeme zur Unterstützung des Projekt- und Ressourcenmanagements in Zukunft noch stärker die Kapazitätssimulationen auf Basis von Echtdaten unterstützen. Vor allem das Management benötigt immer mehr und immer genauere Informationen, wie sich Auslastungen und Erträge im Hinblick auf unterschiedliche Szenarien entwickeln.

Ferner gehen einige der befragten Unternehmen davon aus, dass es langfristig darauf ankommen wird, die Systeme zur Auftragssteuerung mit einer Workflow-Unterstützung auszustatten. Optimal wäre eine aktive Einforderung von Informationen bei einzelnen Prozessschritten, denn letztlich nutzen die besten EDV-Systeme wenig, wenn die notwendigen Daten nicht eingegeben werden.

Zwei der befragten Unternehmen äußerten zudem den Wunsch, dass die Systeme methodischen Unterstützungsbedarf bei der Entscheidungsfindung, z.B. der Priorisierung von Aufträgen im Entwicklungsprozess, liefern. Darunter ist zu verstehen, dass es oftmals nicht an Daten mangelt, sondern an methodischem Know-how, um eine Priorisierungsentscheidung treffen zu können.

Und schließlich sollten die Grenzen der automatisierten Ressourcenanpassung nicht außer Acht gelassen werden. Denn nicht alle Ressourcenkonflikte können auf Basis objektiver Daten wie Maschinenkapazitäten oder Personalverfügbarkeit gelöst werden. Vielmehr spielen für Konfliktanalysen auch nicht-messbare Faktoren wie Vertrauen, Erfahrung, Kundenbeziehungen etc. eine Rolle. Intelligente Systeme zum integrierten Projekt- und Ressourcenmanagement werden künftig so gestaltet sein müssen, dass sie auch die Grenzen des „technischen Machbaren" reflektieren.

6. Ausblick

Unsere Ausführungen lassen erkennen, dass der Trend zu kundenbezogenen Wertschöpfungsformen auf unterschiedlichen Ebenen Herausforderungen an das Projekt- und Ressourcenmanagement stellt. Solche Herausforderungen lassen sich sowohl auf organisatorischer Ebene als auch auf Ebene der technisch gestützten Abbildung von Prozessen, Ressourcen und kritischen Pfadabhängigkeiten ausmachen. Wie so oft werden sich diese Herausforderungen weder rein organisatorisch noch rein technisch lösen lassen. Gefragt sind „integrierte" Lösungen, die darauf abzielen, das technisch Mögliche mit dem organisatorisch Nötigen zu verknüpfen.

Am Beispiel des Maschinen- und Anlagebaus haben wir dargelegt, dass ein effizientes und effektives Projektmanagement nicht zufälliges Ergebnis eines Wunschkonzertes ist. Vielmehr gilt, dass das Projektmanagement in immer mehr Industrien und Branchen zu einer strategischen Kernkompetenz heranwächst, die noch selten als solche bezeichnet und wahrgenommen wird, die aber in erheblichem Maße über den Erfolg von Unternehmen entscheidet. Nicht vergessen werden sollte auch, dass eine suboptimale Prozesssynchronisation von den Beschäftigten als Stress-Faktor erlebt wird, der sich negativ auf die Zufriedenheit und die Performanz auswirken kann.

Gleichzeitig führt die „Hybridisierung" von Wertschöpfungsprozessen und die damit einhergehenden Abhängigkeiten der Akteure im Wertschöpfungsprozess (Kunden, Kooperationspartner, Zulieferer etc.) dazu, dass die Anforderungen an das

Projektmanagement künftig weiter steigen. Ein professionelles und technische gestütztes Projektmanagement wird folglich mittelfristig selbst in solchen Unternehmen eine strategische Bedeutung bekommen, die Projektmanagement derzeit noch mit „handgestrickten" betreiben.

Mit *PSIprofessional* haben wir die Potenziale und Konturen eines solchen professionellen Projektmanagementsystems beschrieben. Das Produkt ist bereits verfügbar und hat sich in vielen Unternehmen bewährt. Gleichwohl gibt es auch noch weitere Entwicklungs- und Forschungspotenziale, die wir insbesondere in der detailgetreuen Abbildung kritischer Ressourcen, der weiteren Berücksichtigung organisationaler Einflussfaktoren sowie in der technischen und organisatorischen Systemeinbettung sehen.

Methodischer und Tool-gestützter Ansatz für die Transformation von Organisations- und Geschäftsmodellen

HERBERT WETZEL

1. Ausgangssituation und Beispiele aus der Praxis

Was unterscheidet ein Unternehmen Heute vom gleichen Unternehmen von vor 20 Jahren? Wie verschafft sich ein Unternehmen Heute für die Zukunft eine gute Position im Wettbewerb? Die Antwort ist die Gleiche: durch moderne Geschäftslösungen, die sehr häufig erst durch Entwicklungen in der Informationstechnik der letzten 20 Jahre realisierbar geworden sind. Heute gibt es Möglichkeiten, die damals noch nicht gegeben waren, z.B. einen Kundenauftrag binnen weniger Stunden abzuwickeln, für den Kunden weltweit und rund um die Uhr über moderne Kommunikationsverbindungen wie das Internet verfügbar zu sein oder die Produktion und Lagerung von Gütern über viele Länder zu verteilen, aber zentral zu steuern. Was wird ein Unternehmen in 20 Jahren von einem heutigen Unternehmen unterscheiden? Vermutlich sind es wieder intelligentere Geschäftskonzepte, die vielleicht wiederum durch Entwicklungen der Informationstechnik oder andere Faktoren, wie die zunehmende Globalisierung der Wirtschaft, die sparsamere Verwendung von Ressourcen oder die Einsparung von CO2, in 20 Jahren möglich sein werden.

Um es auf den Punkt zu bringen: was unterscheidet ein erfolgreiches Unternehmen von einem weniger erfolgreichen? Die größere Fähigkeit zur Anpassung an sich rasch ändernde Umfeldbedingungen, kurz: die Fähigkeit zur Transformation. Den meisten Unternehmen fehlt es nicht an Konzepten und Ideen sondern an deren zeitgerechter Umsetzung, d.h. an der Transformation des Unternehmens aus den ehemals oder derzeit noch erfolgreichen in zukünftig tragfähige Geschäftsmodelle. Zeitgerecht bedeutet dabei schneller als der Mitbewerber, da auch noch so intelligente Geschäftskonzepte meist nur Vorteile auf Zeit bringen.

Bei der Gestaltung und Umsetzung dieser Geschäftsmodelle rückt dabei mehr und mehr der Kunde in den Vordergrund. Es geht darum das „richtige" Angebot zur „richtigen" Zeit am „richtigen" Ort für den Kunden bereitzustellen, um sich dadurch einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen.

Dazu nachfolgend einige Praxisbeispiele aus unterschiedlichen Branchen, die dem Buch „Geschäftsmodelle 2010" (Kagermann; Österle 2006) entnommen sind:

- **Maschinenbau**: Ein Maschinenbauunternehmen verkauft Technologien zum Antreiben, Steuern und Bewegen die jeweils in eigenen Geschäftsbereichen organisiert sind. Die Geschäftsbereiche hatten heterogene Prozesse, beispielsweise für den Vertrieb und das Controlling und jeweils eigene, an ihre Prozesse angepasste Informationssysteme aufgebaut. Das neue Geschäftsmodell konzentriert sich nicht mehr auf den Verkauf einzelner Produkte, sondern auf die intelligente Kombination vielfältiger Technologien zur Lösung eines Kundenproblems. Das Unternehmen möchte seinen Kunden nicht nur Best-in-class-Produkte anbieten, sondern die beste Lösung für ein individuelles Kundenproblem durch Kombination von Produkten, Services und Technologien.
- **Elektrowerkzeug-Hersteller**: Kunden eines Elektrowerkzeug-Herstellers können ihre Bestellungen für Elektrowerkzeuge 7 mal 24 Stunden die Woche in jedem Land der Erde, in vielen Sprachen und in landesspezifischen Varianten abgeben und modifizieren. Dies senkt die Kosten des Verkaufs- und Versandprozesses im Vergleich zur Konkurrenz und gibt den Kunden mehr Transparenz und Beweglichkeit. Die Basis sind Produktstammdaten und ein Verkaufsprozess, der diese Daten durch die Kunden und den eigenen Vertrieb nutzt.
- **Einzelhandel**: Die organisatorische Intelligenz im Category-Management (Produkt- und Sortimentsmanagement) von Einzelhändlern und Versandhäusern wie METRO Group, Otto und Amazon liegt im detaillierten Wissen über das Kundenverhalten, abgeleitet u.a. aus Milliarden von Verkaufsdaten, und im umfassenden Wissen über die Beschaffung. Sie wird erst wirksam, wenn diese Handelshäuser das Wissen im Prozess des Category-Management umgesetzt haben.
- **Automobilhersteller**: Wie andere Autobauer bietet eine bestimmte Firma dem Käufer die Möglichkeit, sein Auto individuell aus Millionen von Varianten zu konfigurieren. Dieser Autobauer erlaubt es aber den Kunden, bis zu fünf Tage vor der Montage die Konfiguration ihres Fahrzeugs zu modifizieren. Voraussetzung dafür ist nicht nur eine flexible Variantenkonfiguration, sondern auch die Implementierung von Zulieferprozessen, die eine derartige Reaktionsgeschwindigkeit erlauben.

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

2. Problemstellung

Die Beispiele zeigen, dass Heute und in Zukunft häufig eine rein produktorientierte Betrachtung nicht mehr ausreicht um im Wettbewerb zu bestehen, sondern dass die Sicht des Kunden und seine Problemlösung in den Vordergrund gerückt werden müssen. Produkte selbst unterscheiden sich heute häufig kaum noch in ihren Leistungsmerkmalen. D.h. ein wettbewerbsfähiges Lösungsangebot muss zunehmend aus einem Mix von Produkt und Dienstleistung bestehen, also ein hybrides Angebot darstellen.

Der Gestaltung der Kundenbeziehung kommt hierbei eine entscheidende Bedeutung zu. Diese wird heute mit dem Begriff „Customer Relationship Management" (CRM) bezeichnet. Sie sollte nicht auf kurzfristige Erfolge, sondern langfristig ausgerichtet sein. CRM bedeutet:

- das gezielte, bewusste, geschäftsstrategische und operative, sichtbare Verhalten einer Firma gegenüber ihren Zielkunden aber auch ihren Geschäftspartnern, um diese zu beeinflussen. CRM passiert jederzeit und überall – bewusst oder unbewusst.
- Ziel von CRM ist es, Beziehungen zu Kunden und Geschäftspartnern während des gesamten Kundenlebens profitabel, loyal und effizient in der Handhabung zu gestalten.
- CRM erfordert ein am Kundenwert während des gesamten Kundenlebens orientiertes Vorgehen beim Aufbau und der Pflege von Kundenbeziehungen sowie die Unterstützung aller für diesen Kunden relevanten Vertriebskanäle.

Was wird unter „lebenslanger Kundenwert" verstanden? Dies hängt von der jeweiligen Branche und der eigenen Positionierung in dieser Branche ab, aber auch von weiteren Faktoren. Nachfolgend zwei Beispiele, die z.T. dem Buch „Geschäftsmodelle 2010" (Kagermann; Österle 2006) entnommen sind:

- Für den Spielzeughersteller Lego geht es nicht um Kinderspielzeug sondern, um die Frage „wie kann Lego seinen Anteil an der Freizeit von Kindern erhöhen?"
- Für Daimler Chrysler geht es weniger darum, Autos herzustellen und zu vertreiben, sondern um die Fragestellung der „persönlichen Kurzstrecken-Mobilität"; eine andere Antwort hierzu als der „normale" Autoverkauf wird aktuell in der Stadt Ulm getestet: es geht um Auto-Miete und -Teilung auf Basis von Smart-Autos, die im ganzen Stadtgebiet von Ulm verteilt sind.

Gemäß diesem Ansatz ist ein Kunde von Daimler Chrysler nicht nur einen Mercedes „wert", sondern mindestens sieben bis zehn Autos, für die er als potenzieller Käufer im Laufe seines Lebens in Frage kommt.

Hauptziel des CRM ist es, eine möglichst langfristige bis lebenslange Kundenbeziehung zu erreichen und diese zu pflegen. Wichtige Aspekte sind dabei (nachfolgend kurz in Stichpunkten zusammengefasst):

- Generieren von Kundenwert dank einer „pro-aktiven Kundensichtweise" – nicht einer Produkt-Sichtweise (s.o.),
- Erhöhung der Kundenanzahl (Wachstum),
- Erhöhung der Kundenbindung, bzw. –loyalität,
- Langfristiges Halten der profitabelsten Kunden,
- Vergrößern des eigenen Anteils am Ausgabenkuchen (z.B. Investitionen) des Kunden durch Erweiterung von:
  - Zeitraum des Anteils – möglichst lebenslang,
  - Höhe des Anteils – Erhöhung des Lieferumfangs,
  - Breite des Anteils – Cross-Selling über das Basis-Produkt hinaus, z.B. ergänzende Dienstleistungen,
  - Diversity – Neue Produkt- und Dienstleistungsgebiete zu sehr niedrigen oder gar keinen Akquisitionskosten zu erschließen.
- Aufbau von Kundenloyalität durch „intime" Beziehungen (Kunden in ihrem Geschäft beraten!),
- Aufbau lebenslanger Beziehungen zum Kunden,
  - Gemeinsame Investitionen und Entwicklungen – Risikoteilung und damit Beschleunigen und Vereinfachen von Innovationen,
  - Möglichkeiten, den Entscheidungsprozess bei den Kunden früher zu beeinflussen,
  - Ressourcennutzung – Verhindern von Doppelspurigkeiten, Ineffizienz und damit Reduktion von Kosten,
  - Wissens- und Informationslücken schließen; dies führt zu einer besseren Qualität der Beziehung und Angeboten,
  - Kosteneffizienz – auf den Ebenen Akquisition und Transaktion.

Diese Ziele können nur bei einer ganzheitlichen Betrachtung des Kunden und häufig nur mit einem hybriden Leistungsangebot erreicht werden. Die Integration von Produkt und Dienstleistung stellt dabei neue Anforderungen an die Transformation von Geschäftsmodellen und Organisationsstrukturen. Häufig führen hybride Produkte und Wertschöpfungsformen zu einer organisatorischen und prozessualen Neuausrichtung von Unternehmen. Neben der Neu- bzw. Umgestaltung des Geschäftsmodells und der Geschäftsabläufe spielt auch die konsequente Nutzung neuer Möglichkeiten der Informationstechnik eine entscheidende Rolle. Hierbei fällt die Wahl zunehmend auf Portal-Lösungen, sei es in der Form von Internet- oder Extranet-Ansätzen an der Kunden-Schnittstelle oder auch als Intranet-Lösung für interne Anwender.

Der Veränderungsprozess selbst wird in der Regel über eine Vielzahl interner Reorganisationsprojekte angestoßen und vollzogen. Damit stellt sich die Frage, wie umfangreiche und tiefgreifende Change-Prozesse in strukturierter Form organisiert und umgesetzt werden können. Denn die Fähigkeit zur internen Organisation und Abwicklung von Veränderungsprozessen wird gerade unter hohem Anpassungs- und Flexibilitätsdruck zum kritischen Erfolgsfaktor hybrider Wertschöpfungsformen.

Die bisherigen Ausführungen zeigen, dass die Neuausrichtung eines Unternehmens zu hybriden Wertschöpfungsformen ein äußerst komplexes Transformations-Vorhaben darstellt. Nachfolgend wird aufgezeigt, wie ein solches Vorhaben mit Hilfe eines ganzheitlichen, methodischen Ansatzes in der Praxis umgesetzt werden kann.

3. Ansatz zur Problemlösung

Das intelligente Unternehmen kennt die Bedürfnisse und Probleme der Kunden und bietet diesen dafür weltweit führende Leistungen an – jederzeit und an jedem Ort. Es tritt nicht als Produktverkäufer, sondern als Lösungsanbieter auf, der umfassende Dienstleistungen für den individuellen Kundenprozess liefert. In der Automobilindustrie ist es z.B. heute schon gängige Praxis, dass Teile-Lieferanten auch das Personal in der Endmontage beim Kunden – den Automobilunternehmen – stellen. Im Extremfall verkauft ein Maschinenhersteller keine Maschinen mehr, sondern betreibt sie für den Kunden.

Wie können neue Geschäftslösungen in der Praxis umgesetzt werden, d.h. wie kann die Transformation zu einem hybriden Leistungsangebot gestaltet, die Umsetzung geplant und letztendlich durchgeführt werden?

Die Methode PROMET® (PROzessMEThode) und das Tool PROMET@work bieten hierfür eine Lösung an. PROMET® beruht auf dem „Business Engineering"-Ansatz der Universität St. Gallen (Schweiz), der in diversen Publikationen der Universität beschrieben ist , z.B. im Buch „Business Engineering" (Österle; Winter 2003). PROMET® besteht aus einem Set modular aufgebauter und auf die spezifischen Problem- bzw. Lösungssituationen zugeschnittener Methoden, welche über definierte Schnittstellen miteinander kombiniert werden können. Das auf Microsoft® Visio® basierende Tool PROMET@work unterstützt diesen Ansatz durch ein Dokumentationsmodell auf drei Ebenen:

- Geschäftsarchitektur
- Prozessarchitektur
- Systemarchitektur.

Auf dieser Basis ist es möglich, die strategische Ausrichtung des Unternehmens, die Unternehmensprozesse und die für die Erbringung der Leistung notwendigen technischen Infrastrukturen abzubilden und zu modellieren.

Gegenstand der folgenden Kapitel ist die Darstellung des Potenzials der Methode PROMET bei der Unterstützung der Transformation zu hybriden Wertschöpfungsformen. Anhand eines Beispiels wird aufgezeigt, wie Unternehmen strategische Veränderungsprozesse systematisch planen und ihre operativen Prozesse und Systeme neu gestalten können. Besondere Berücksichtigung erfährt dabei die Integration von Produktion und Dienstleistung. Außerdem wird aufgezeigt, mit welchen Schwierigkeiten produzierende Unternehmen bei der Transformation zu service-orientierten Geschäftsmodellen zu rechnen haben und wie diese durch eine zielgerichtete Planung und methodengestützte Vorgehensweise bei der Umsetzung erkannt und überwunden werden können.

3.1 Der Ansatz des Business Engineering

Business Engineering bedeutet systematische Entwicklung und Umsetzung neuer oder angepasster Geschäftslösungen. D.h. es handelt sich um einen von den betriebswirtschaftlichen Anforderungen ausgehenden Ansatz, der die permanente Weiterentwicklung eines Unternehmens (Transformation) zum Ziel hat. Der Ansatz zerlegt die Transformation von Unternehmen in einzelne, beherrschbare Schritte, gibt Anleitung zur Bearbeitung dieser Schritte und verbindet sie in Vorgehensmodellen, die von der Strategie-Ebene bis zur Implementierung reichen.

Der Ansatz des Business Engineering wurde 1992 an der Universität St. Gallen (Schweiz) begründet und seitdem in Zusammenarbeit mit Unternehmen aus dem deutschsprachigen Raum in themenbezogenen Kompetenzzentren weiterentwickelt. Die Themenschwerpunkte wie z.B. Knowledge Management, Business Networking oder Customer Management werden dabei in enger Abstimmung mit den beteiligten Unternehmen festgelegt.

Kernpunkte des Ansatzes sind:

- Das Denken in Abläufen, d.h. in Geschäftsprozessen. Es geht darum, funktionsbezogenes Denken zu überwinden und den i.d.R. mehrere Organisationseinheiten betreffenden Geschäftsablauf ganzheitlich zu betrachten.
- Die Orientierung am Kundenprozess, d.h. das Denken vom internen oder externen Kunden / Leistungsempfänger aus (Outside-In Ansatz – Betrachtung „mit den Augen des Kunden"). Idee des Ansatzes ist es, die Kundenprozesse zu verstehen und die eigenen Prozesse an den Kundenprozessen auszurichten. Dabei spielt es grundsätzlich keine Rolle, ob es sich um externe oder interne Kunden handelt.
- Die strikte Leistungsorientierung, d.h. der Output eines Prozesses in Form von Produkten und Services steht im Mittelpunkt. Erst danach geht es um die Gestaltung der Prozessabläufe.

Der Nutzung moderner IT-Technologien wie Portaltechniken und von Techniken zur unternehmensinternen und unternehmensübergreifenden Kommunikation und Vernetzung kommt dabei als „Enabler" neuer Lösungsansätze eine entscheidende Rolle zu.

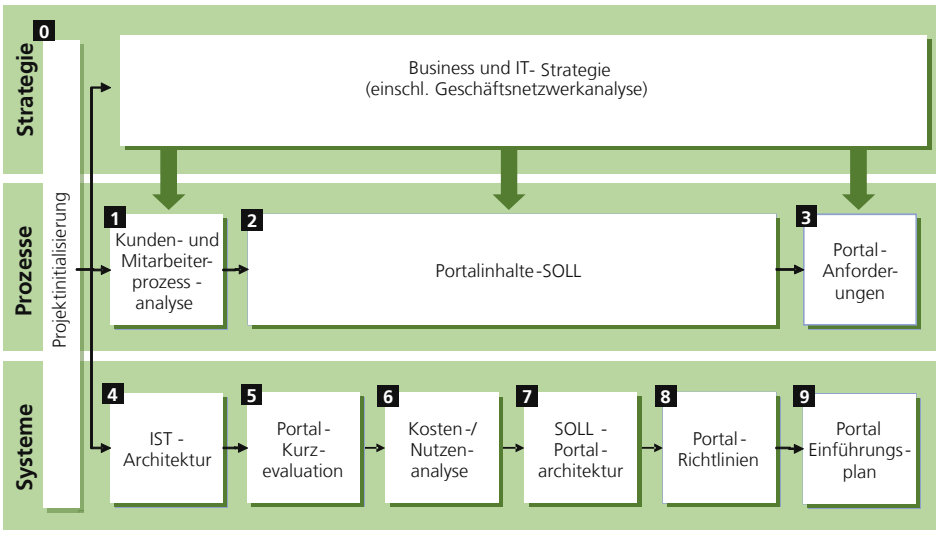


Abbildung 1: Vorgehensmodell PROMET® Portal.
Quelle: Eigene Darstellung.

3.2 Das S&T PROMET® Methodenset

„The Information Management Group" (IMG), als Spin off des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen war von Beginn an in die Entwicklung und Anwendung des Business Engineering-Ansatzes involviert. Diese enge Zusammenarbeit wird auch heute noch – nach Einbindung der IMG in die S&T Gruppe – weitergeführt. IMG hat den Ansatz weiter verfeinert und das S&T PROMET Methodenset entwickelt.

S&T PROMET® ist eine Familie von Methoden. Diese sind entweder auf bestimmte Bereiche (z.B. Projektmanagement, Prozessmanagement oder Standardsoftwareeinführung) eines Projektes oder aber auf bestimmte Typen von Projekten spezialisiert (z.B. Portal-Einführung).

Kernmodule von PROMET und deren Zielrichtungen sind (vgl. dazu www.promet-web.com):

- **S&T PROMET® PM (Projektmanagement) basierend auf der Standard Projektmethode Prince2:** „Wir helfen Ihnen Ihre Projekte professionell zu führen und bei der Umsetzung Ihrer Geschäfts-Transformation!"
- **S&T PROMET®-BE (Business Engineering):** „Wir unterstützen Sie bei der Gestaltung Ihres Geschäftsmodells und Ihrer Geschäftsabläufe!"
- **S&T PROMET IM (Informations-Management):** „Wir helfen Ihnen bei der Anpassung Ihrer Informatik-Architektur an Ihr neues/geändertes Geschäftsmodell!"
- **S&T PROMET SW (Standard Software):** „Wir implementieren die System-Lösungen auf Basis von Standardsoftware, die Ihr Geschäftsmodell zum Laufen bringen!"
- **S&T PROMET IF (Infrastructure):** „Wir installieren und pflegen Ihre Software- und Hardware-Infrastruktur!"

Für spezifische Problemstellungen, z.B. die Planung und Umsetzung von Portal-Lösungen existieren Erweiterungen zum Kern. Diese bestehen aus einem eigenständigen Vorgehensmodell sowie zusätzlichen Ergebnisdokumenten, Techniken und Rollen (z.B. PROMET® Portal).

3.3 PROMET® Portal

Derzeit werden Portale von Unternehmen primär als HTML-Container genutzt. Portale bieten jedoch einen größeren Nutzen, wenn sie als Prozessportale verwendet werden, welche Funktionen und Inhalte von Anwendungen für einen spezifischen Mitarbeiter- oder Kundenprozess bündeln. Um solche Prozessportale realisieren zu können, müssen Unternehmen offene und flexible Portalarchitekturen entwickeln, mit denen sie eine Vielzahl an zumeist heterogenen Anwendungen in einem Portal zusammenfassen können. Mit Hilfe dieser Architekturen können organisationsübergreifende und unternehmensübergreifende Prozesse rollenbasiert definiert und abgebildet werden (vgl. dazu Puschmann Prozessportale 2004).

Die Grundlage für die Gestaltung von Prozessportalen mit PROMET® Portal sind die drei Gestaltungsebenen des Business Engineering:

- **Ebene Strategie**: Die strategische Ebene erhebt die internen und externen Benutzergruppen, die das Portal zukünftig nutzen sollen.
- **Ebene Prozess**: Den Ausgangspunkt dieser Ebene bilden die Benutzergruppen der Strategieebene, für die in der Kunden- und Mitarbeiterprozessanalyse die portalrelevanten Benutzerprozesse und die dabei benutzten Applikationen und Portalinhalte erhoben werden. Daraus leiten sich schließlich die konkreten Portalanforderungen aus fachlicher Sicht ab.
- **Ebene System**: Die Systemebene analysiert die IST-Architektur und leitet daraus Kriterien für die Evaluation möglicher Portalsysteme ab. Diese bilden die Grundlage für die Kosten-/Nutzenanalyse, den Entwurf der SOLL-Portalarchitektur, der Portal-Richtlinien und eines Portal-Einführungsplanes.

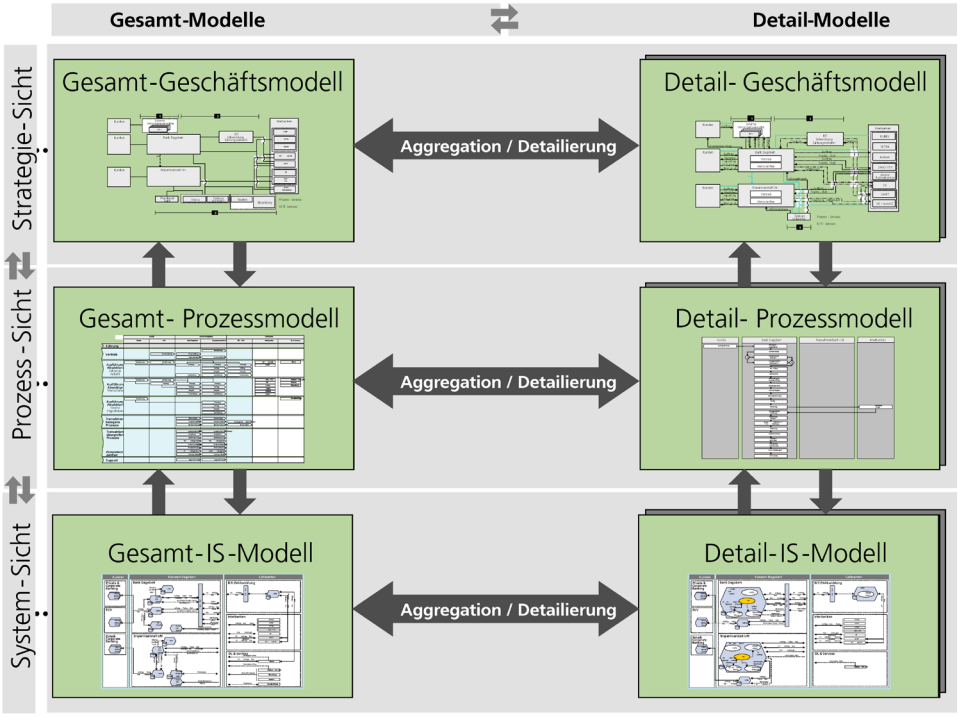


Abbildung 2: Dokumentationsmodell des Kompetenz-Zentrums Sourcing der Universität St. Gallen (Ausschnitt).
Quelle: CC Sourcing

3.4 Werkzeugunterstützung PROMET@work

PROMET ist zunächst ein rein methodischer Ansatz. In der Praxis ist es aber häufig sinnvoll, ein Werkzeug für die Dokumentation von Projektergebnissen und Geschäftsprozessen einzusetzen. Die Dokumentation kann dabei mit Hilfe verschiedener Tools durchgeführt werden. Dazu zählen gängige Prozessdokumentationstools wie ARIS der IDS Scheer AG oder auch Projektmanagement Tools wie Alpha Project Line.

Die beste Unterstützung für PROMET bietet derzeit das Tool SemTalk® der Semtation GmbH, in der PROMET-spezifischen Ausgabe als PROMET@work bezeichnet. PROMET@work ist ein Add on des Microsoft Produktes Visio® und ermöglicht eine einfache und kostengünstige Dokumentation der mit PROMET gestalteten Architekturebenen.

Als Beispiel in Abbildung 2 das Dokumentationsmodell des Kompetenz-Zentrums Sourcing (CC Sourcing) der Universität St. Gallen, welches das Tool zur Darstellung seines 3-Ebenen-Modells nutzte (vgl. dazu Alt; Bernet; Zerndt „Transformation von Banken" 2009).

4. Anwendung des Ansatzes am Beispiel eines Automobilherstellers

Anhand eines konkreten Fallbeispiels aus der Unternehmenspraxis – eines ausgewählten Projektes eines großen deutschen Automobilherstellers – soll im Nachfolgenden aufgezeigt werden, mit welchen Schwierigkeiten produzierende Unternehmen bei der Transformation zu Service-orientierten Geschäftsmodellen zu rechnen haben und wie diese durch eine zielgerichtete Planung erkannt und überwunden werden konnten. Gemäß dem beschriebenen Konzept des Business Engineering geht es dabei darum, in einem ganzheitlichen Ansatz die Ebenen Geschäftsstrategie, Prozess und System zu berücksichtigen und neu zu gestalten.

Schwerpunkt des Beispielprojektes war die Verbesserung der Interaktion mit den Partnern und Kunden des Unternehmens.

4.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Die Situation des Unternehmens war und ist auch heute noch durch eine hohe Komplexität und Heterogenität gekennzeichnet. Diese drückt sich z.B. aus in einer Vielzahl von beteiligten externen Unternehmen wie Lieferanten oder Partnern sowie eigenen Organisationseinheiten.

Die Partner und Mitarbeiter des Unternehmens arbeiten mit einer Vielzahl von Anwendungen verschiedener Fachbereiche, um ihre individuellen Aufgaben abzudecken. Es sind hierfür verschiedene Intranet-, Extranet-, Internet- aber auch nicht webbasierte Anwendungen im Einsatz, die in unterschiedlichen Technologien entwickelt sind und auf verschiedenen Plattformen laufen. Eine prozess- und rollenorientierte Bündelung dieser Anwendungen ist heute nicht möglich, da eine Koordination über Intranet- und Internet-Anwendungen zwischen den Fachbereichen heute nur teilweise erfolgt. Außerdem müssen sich die Anwender an jeder Anwendung separat anmelden. Hauptprobleme, die sich dadurch ergeben sind Ineffektivität und Ineffizienz sowie mangelnde Transparenz und Abteilungsdenken. Die Beziehung zum Kunden im Sinne des o.g. lebenslangen Kundenwertes bleibt in der täglichen Routinearbeit häufig auf der Strecke.

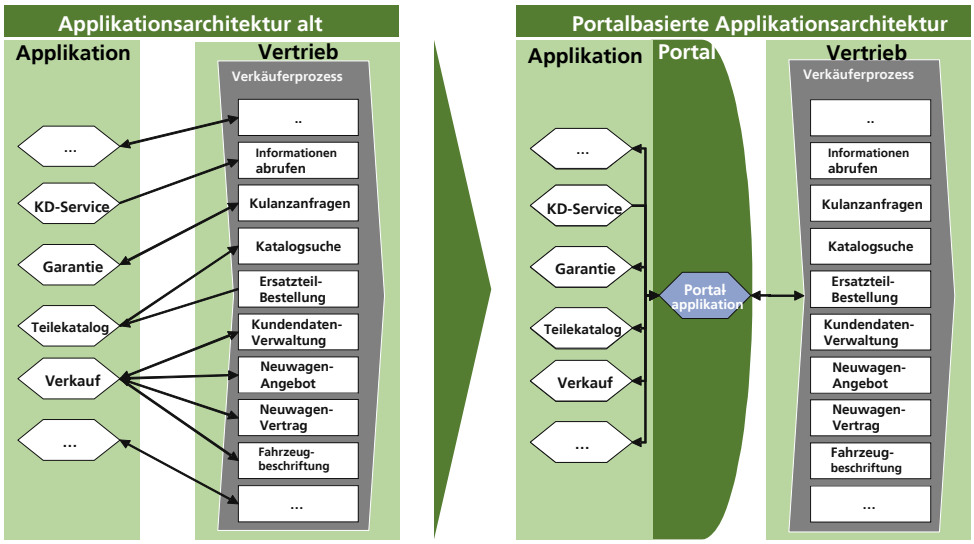


Abbildung 3: Benutzerorientierte Leistungsbündelung mittels Portalen.
Quelle: Kundenprojekt (neutralisiert)

Hauptziel des Projektes war es, diese heterogene Prozess- und Applikationslandschaft zu entwirren und besser auf die Markt- und Kundenbedürfnisse auszurichten, um sich damit eine wettbewerbsfähigere Position am Markt zu verschaffen. Die Mitarbeiter sollten besser in die Lage versetzt werden, ihren Kunden die geforderten Produkte und Dienstleistungen in Form eines hybriden Leistungspaketes zunächst anzubieten und danach zu erbringen.

Zur Analyse der Benutzergruppen und der heutigen Geschäftsprozesse (Ebenen Strategie und Prozesse) wurde eine große Anzahl von Interviews mit den kundennahen Fachbereichen Teile + Zubehör, Kundendienst, Vertrieb und der Finanzverwaltung geführt. Zur Erhebung der IST-Architektur und der Definition der Evaluationskriterien wurden Workshops mit den IT-Verantwortlichen der Informatik-Abteilung durchgeführt.

Wie oben aufgezeigt, unterstützen Portale eine flexible, prozessorientierte Leistungsbündelung entlang einzelner Benutzergruppen. Sie fassen Inhalte und Applikationen für einen individuellen Benutzerprozess zusammen und schaffen so eine personalisierte Sicht abhängig von einzelnen Benutzergruppen und Rollen (siehe Abbildung 3).

Das Unternehmen entschied sich daher für einen portalbasierten Lösungsansatz. Die o.g. inhaltlichen Fragestellungen konnten durch ein konsequentes, methodisches Vorgehen nach PROMET® Portal rechzeitig erkannt, geplant und gelöst werden. In den nachfolgenden Kapiteln wird der Lösungsansatz am konkreten Beispiel näher erläutert.

Neben inhaltlichen Fragestellungen gab es eine Reihe von organisatorischen Herausforderungen, wie z.B. Akzeptanzprobleme bei einigen Mitarbeitern oder hoher Informations-, Schulungs- und Coaching-Bedarf. Bei solchen sogenannten „weichen" Fragestellungen (Soft Facts) kann PROMET® CM (Change Management) Hilfestellung leisten. Von entscheidender Bedeutung bei der Lösung dieser Herausforderungen ist aber selbstverständ-

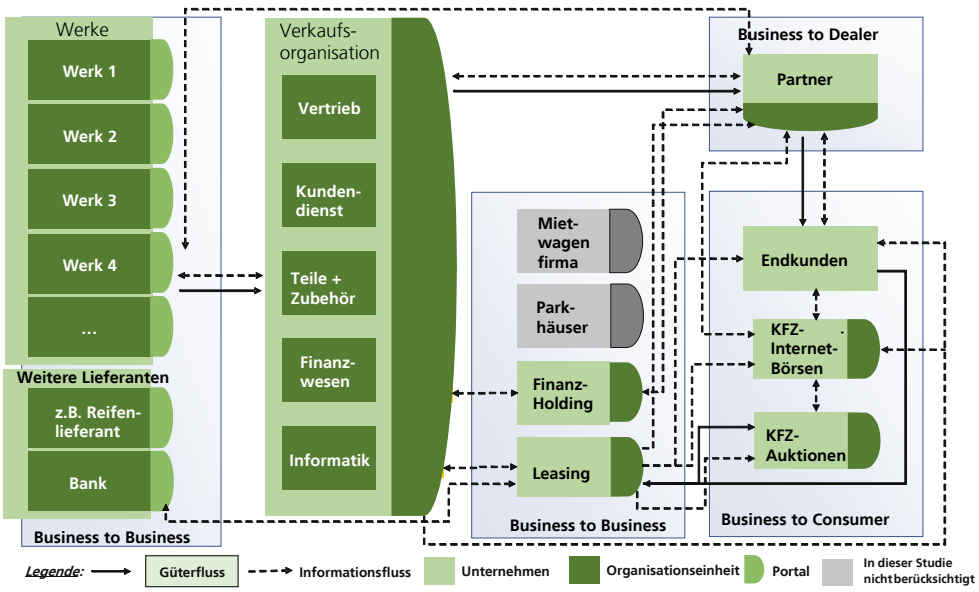


Abbildung 4: Geschäftsarchitektur mit potenziellen Benutzergruppen des Portals.
Quelle:Kundenprojekt (neutralisiert)

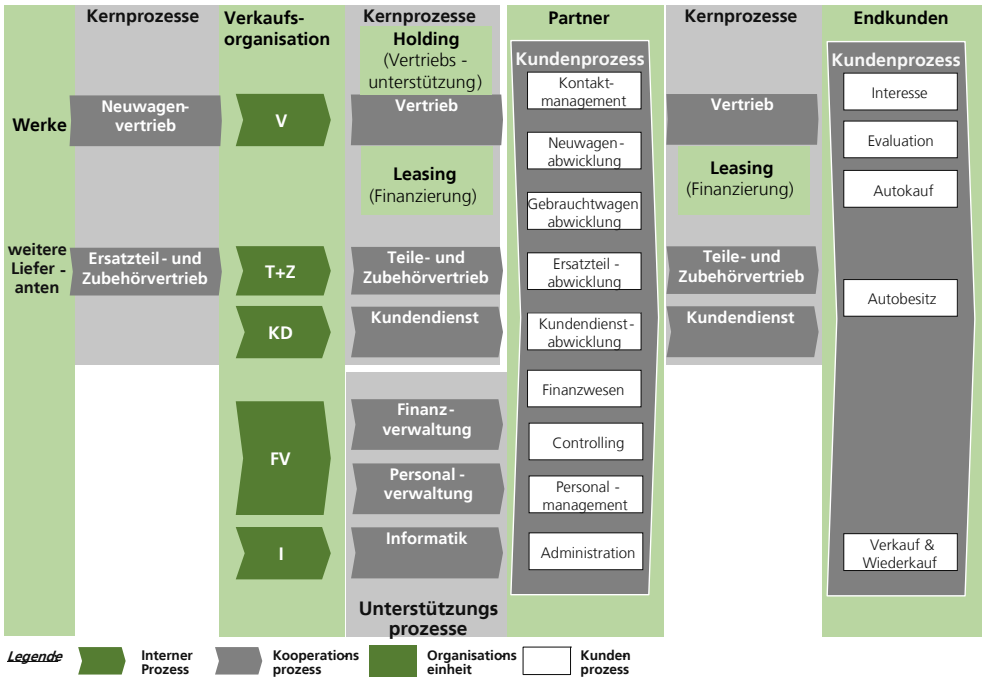


Abbildung 5: Prozessarchitektur. Quelle: Kundenprojekt (neutralisiert).

lich auch die Unterstützung durch das Management der betroffenen Einheiten.

4.2 Ebene Strategie: Geschäftsarchitektur und Benutzergruppen

Das Geschäftsnetzwerk in Abbildung 4 dient der Identifikation potenzieller Benutzergruppen. Es zeigt die relevanten Güter- und Informationsflüsse und die Vernetzung der einzelnen Partner. Die Verkaufsorganisation übernimmt Fahrzeuge sowie Teile und Zubehör von den Werken und Lieferanten und verteilt diese an die eigene Händlerorganisation oder Partner. Die Händler oder Partner wiederum stellen den Kontakt her zu den Autokäufern und -besitzern, den Endkunden. Von größerer Relevanz für das Portal ist jedoch der Informationsfluss, welcher zugleich auch die informationstechnische Vernetzung der Partner untereinander dokumentiert.

Die potenziellen Benutzergruppen des Portals, die sich aus dem Geschäftsnetzwerk ableiten, sind:

- **Die Verkaufsorganisation** mit den Fachbereichen Vertrieb, Kundendienst, Teile + Zubehör, Finanzwesen sowie Informatik. Diese Gliederung spiegelt zugleich auch die Kernprozesse der Fachbereiche wieder.
- **Die eigenen Händler** sowie die Partner. Letztere sind für Verkauf und Kundendienst (Partner) bzw. nur für den Kundendienst (Service-Partner) zuständig.
- **Die Partner** Mietwagenfirma und Parkhäuser wurden im Projekt nicht betrachtet.

4.3 Ebene Prozess: Benutzerprozesse und Portalinhalte

Die Informationsflüsse zwischen den einzelnen Partnern in der Geschäftsarchitektur spiegeln die Verknüpfung der internen Prozesse mit den Kooperationsprozessen, also den übergreifenden Prozessen zwischen den Partnern, wieder. Die Verkaufsorganisation verfügt über drei Kern- und drei Unterstützungsprozesse, die mit den internen Prozessen der Werke und Lieferanten sowie den Partnern und den Endkunden verzahnt sind (siehe Abbildung 5). Hierzu gehören:

- **Vertrieb**: Der Kernprozess (Neuwagen-)Vertrieb umfasst die gesamte Prozesskette von den Werken über die Vertriebsorganisation und die Partner bis hin zu den Endkunden. Er beinhaltet Prozesse wie z.B. Marketing, Verkaufsunterstützung, Fahrzeug-Beschaffung, Fahrzeug-Verkauf, Fakturierung, Rückvergütungen und Verkaufscontrolling.
- **Teile- und Zubehörvertrieb**: Dieser Prozess überspannt ebenfalls alle vier Einheiten der Geschäftsarchitektur und beinhaltet z.B. Beschaffung, Lagerung und den Vertrieb für Ersatz- und Zubehörteile.
- **Kundendienst**: Der Kundendienstprozess bezieht die drei Teilnehmer Verkaufsorganisation, Partner und die Endkunden ein. Dieser Prozess umfasst z.B. Produktbetreuung und Garantieabwicklung sowie das Beschwerdemanagement.

4.4 Ebene System: Portalarchitektur und Integration

Als Ausgangsbasis zur Ermittlung der Portalinhalte dienen in einem ersten Schritt die Kundenprozesse der Endkunden, und der Partner (ganz rechts in Abbildung 5 und Abbildung 6). Sie

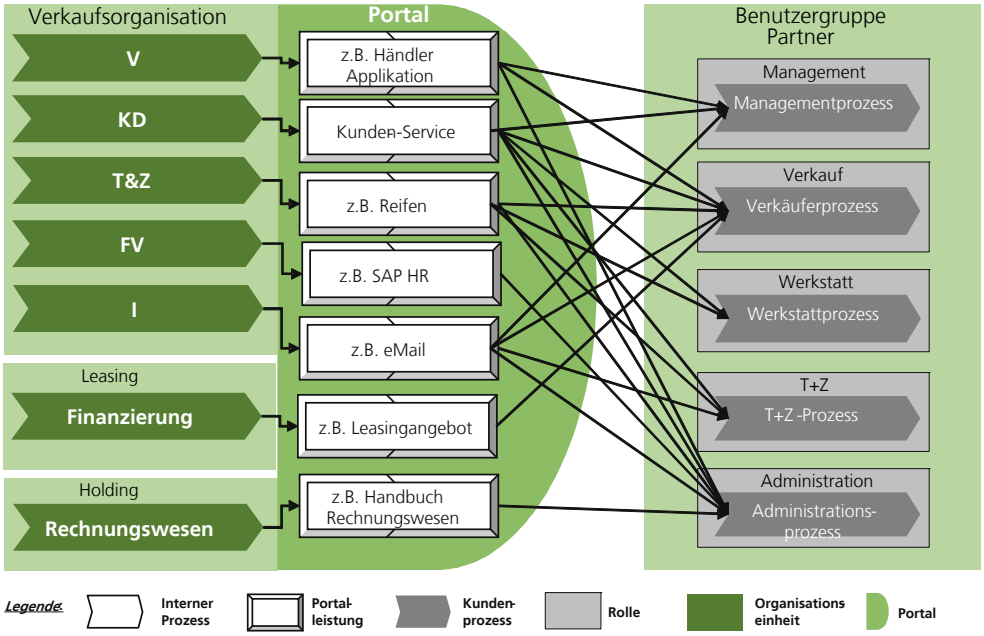


Abbildung 6: System-Architektur Benutzergruppe „Partner". Quelle: Kundenprojekt (neutralisiert)

zeigen, welche Leistungen/Applikationen jede Benutzergruppe in welchem Prozess benutzt. So setzt z.B. ein Verkäufer die Händler-Applikation für seine tägliche Arbeit ein, während ein Mitarbeiter in der Werkstatt die Kunden-Service-Applikation nutzt. Diese sind als „Portalleistung" in der Abbildung 6 dargestellt. Den Applikationen selbst liegen wiederum Inhalte zugrunde, die an Geschäftsprozesse („interne Prozesse") der einzelnen Fachbereiche der Vertriebsorganisation (z.B. Vertrieb oder Kundendienst) anknüpfen oder von anderen internen (z.B. Holding oder Leasing) oder externen Partnern (z.B. Internet-Börsen) bezogen werden und für die Abwicklung der Kern- oder Unterstützungsprozesse in Abbildung 6 eingesetzt werden. Für alle internen Fachbereiche und Partner müssen daher diese Benutzerprozesse ebenfalls ermittelt werden.

Das hier dargestellte Bild zeigt exemplarisch und ausschnittsweise nur die Sicht der Benutzergruppe „Partner", um die Zusammenhänge und die Anknüpfung an die Strategieebene zu verdeutlichen. Das Portal bringt die Partner-Prozesse und deren applikatorische Unterstützung in einen Zusammenhang, der durch die Prozessarchitektur definiert wird. Die Applikationen auf dem Portal tauschen Daten untereinander aus und ermöglichen so eine ganzheitliche, prozessorientierte und nicht zuletzt kundenorientierte Abwicklung der Geschäftsprozesse.

5. Zusammenfassung

Es genügt heute nicht mehr „nur" gute Produkte anzubieten. Kunden erwarten vielmehr zunehmend Leistungspakete, welche Problemlösungen für konkrete tägliche Lebenssituationen bieten und nicht nur einen Teilbereich davon abdecken. Für einen Automobilhersteller kann dies z.B. eine Mobilitätsgarantie sein. Kunden erwarten damit zunehmend einen Mix aus Produkten und Dienstleistungen, d.h. ein hybrides Leistungsangebot. Ein Angebot in dieser Form zur Verfügung zu stellen, bedeutet für ein Unternehmen eine große Herausforderung und die Anpassung bzw. Neugestaltung von Geschäftsstrategien, Geschäftsprozessen und der sie unterstützenden Informationssysteme. Als Plattform für die Umsetzung solcher Szenarien bieten sich Portal-Architekturen an. Diese sind in der Lage, bestehende Applikationen unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche zu integrieren. Das hybride Leistungsangebot kann dann entweder direkt über die eigene Vertriebsorganisation oder über Partner den Kunden zur Verfügung gestellt werden.

6. Literatur

Alt, Rainer; Bernet, Beat; Zerndt, Thomas: Transformation von Banken: Praxis des In- und Outsourcings auf dem Weg zur Bank 2015. Berlin u.a.: Springer, 2009.

Kagermann, Henning; Österle, Hubert: Geschäftsmodelle 2010: Wie CEOs Unternehmen transformieren. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Buch, 2006

Österle, Hubert; Winter, Robert: Business Engineering: Auf dem Weg zum Unternehmen des Informationszeitalters. 2., neu bearb. und erw. Aufl. Berlin u.a.: Springer, 2003.

Puschmann, Thomas: Prozessportale: Architektur zur Vernetzung mit Kunden und Lieferanten. Berlin u.a.: Springer, 2004.

IT Solutions & Services (S&T): PROMET Seite, 2009. http://www.promet-web.com/, 30.06.2009.

Geschäftsmodelle – Anachronismus der New Economy oder Wegbereiter in die hybride Wertschöpfung?

DANIEL ZÄHRINGER

Ein wesentliches Charakteristikum hybrider Wertschöpfungsformen ist die hohe Komplexität, mit der es umzugehen gilt. Zudem besitzen hybride Wertschöpfungsformen für viele Unternehmen einen hohen Neuigkeitsgrad. Bisherige Formen der Wertschöpfung und des Geschäftsmodells müssen überdacht und verändert werden. Oftmals sind die Strahlungseffekte von Veränderungen auf andere Entscheidungsbereiche unklar und können schwer abgeschätzt werden. Dabei sind in diesen Veränderungs- bzw. Transformationsprozessen zahlreiche Beteiligte – unter Umständen mit unterschiedlichem Hintergrundwissen – zu integrieren.

Eine ähnliche Situation, in der die bislang bestehende Geschäftspraxis in Frage gestellt wurde, brachte das aufkommende Internet gegen Ende des 20. Jahrhunderts. In der Zeit der New Economy galt es, die Möglichkeiten und Chancen abzuschätzen, die sich aus den Innovationen bei Technologien zur Datenverarbeitung und Kommunikation ergaben. Ebenfalls in diesem Zeitraum stieg die Anzahl an Arbeiten, die sich mit Geschäftsmodellen auseinander setzten. Mittels Geschäftsmodellen versuchten die Autoren, die Veränderungen und Auswirkungen zu beschreiben, zu klassifizieren und zu analysieren, die das Internet hervorrief.[1]

Vergleichbar zum aufkommenden Internet stellen hybride Wertschöpfungsformen ebenfalls bestehende Geschäftsansätze in Frage. Wenngleich die Veränderungen der New Economy auf technische Innovationen in der Datenverarbeitung und der Kommunikation zurück gehen, ist die Bereitschaft zu neuen Formen der Zusammenarbeit ursächlich für die sich zunehmend auflösenden Unternehmensgrenzen in hybriden Wertschöpfungsformen. Bereits die Erfahrung aus der New Economy hat gezeigt, dass nicht jede propagierte Veränderung auch den versprochenen Erfolg bringt. Andererseits finden sich auch Beispiele, bei denen Unternehmen die technischen Innovationen zu ihrem Vorteil nutzen. Der vorliegende Abschnitt geht der Frage nach, welchen Beitrag Geschäftsmodelle leisten können, um erfolgreich die Herausforderungen bei der Gestaltung hybrider Wertschöpfungsformen zu bewältigen.

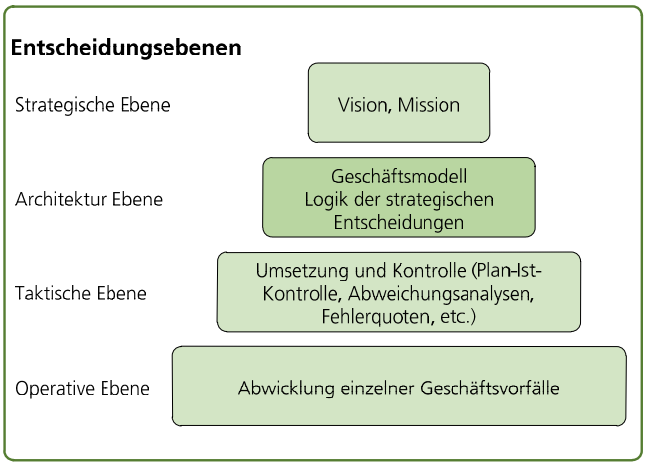


Abbildung 1: Einordnung von Geschäftsmodellen in die unternehmerischen Entscheidungsstrukturen. Quelle: Eigene Darstellung.

1. Zweck der Modellierung

Mit Geschäftsmodellen wird eine „Vogelperspektive" auf eine Unternehmung bzw. eine Organisationseinheit eingenommen (Scheer u.a. 2003, S. 21). Diesen Abstraktionsgrad verlassen Geschäftsmodelle nicht. Über den Detaillierungsgrad grenzen sie sich von Modellen zur taktischen und operativen Entscheidungsfindung ab (Stähler 2002 S. 39f.; Osterwalder 2004, S. 14). Sie erreichen also nicht den Detaillierungsgrad von Organigrammen, Prozessmodellen oder Finanzplänen. Die Abbildung 1 ordnet Geschäftsmodelle in den Zusammenhang zwischen strategischer und taktisch operativer Entscheidungsebene ein.

Ein Geschäftsmodell zu dokumentieren ist mit Aufwand verbunden, den verschiedene Anwendungsnutzen rechtfertigen. Es lassen sich fünf Einsatzzwecke für Geschäftsmodelle identifizieren (Morris et al. 2006, S. 31f., Osterwalder 2004, S. 19–22).

Ein Modell ist ein Abbild der Realität, das sich auf die Aspekte beschränkt, die für den jeweiligen Modellierungszweck relevant sind. Mittels eines Modells wird also der Blick auf das Wesentliche gelenkt; Unwesentliches wird ausgeblendet. In dieser Reduktion kann bereits der erste Zweck der Modellierung gesehen werden.

Als zweiten Zweck der Modellierung bietet das Modell eine sprachliche Ausdrucksform, um die für das Unternehmen oftmals neuen Phänomene benennen und darstellen zu kön-

[1] Vgl. unter anderem die Arbeiten von Timmers 1999, S. 31, Hedman; Kalling 2002, S. 225ff.; Stähler 2002, S. 48; Lumpkin; Dees 2004, S. 162.

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

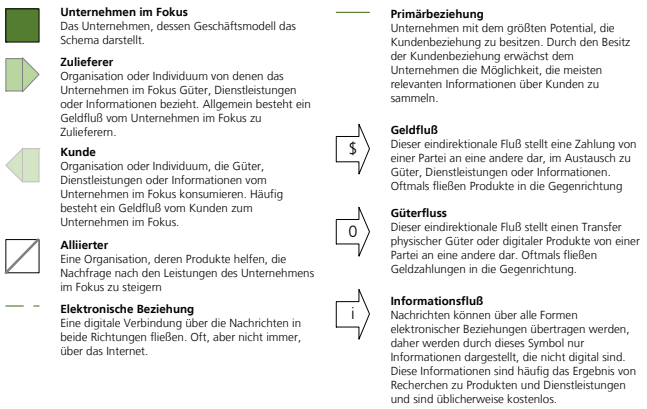


Abbildung 2: Legende der E-Business Model Schematics.
Quelle: Weill; Vitale 2001, S. 38.

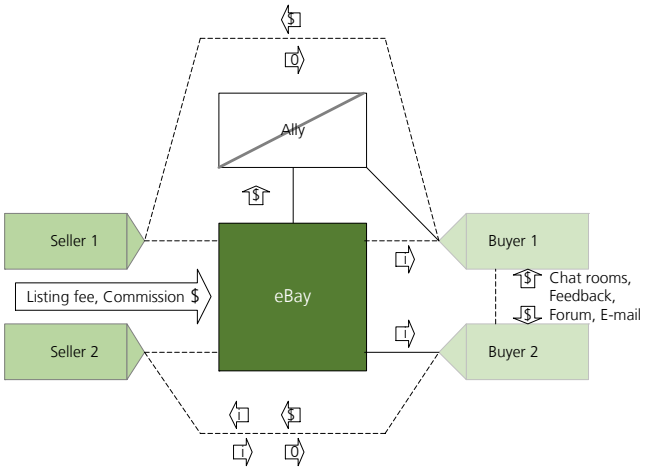


Abbildung 3: eBay E-Business Model Schematic.
Quelle: Weill; Vitale 2001, Seite 157.

nen. Modelle als Sprache oder Ausdrucksform tragen dazu bei, Kommunikation zu ermöglichen und zu erleichtern. Eine gemeinsame Sprache zu finden, ist besonders dann von Belang, wenn Akteure interdisziplinär zusammenarbeiten. Die einzelnen Akteure also in dem Sinne eigene Sprachwelten mit eigenen Fachbegriffen mitbringen, die wechselseitig nicht unbedingt verstanden werden.

Indem sich das Modell auf die wesentlichen Gestaltungsparameter konzentriert, können systematisch unterschiedliche Ausprägungen miteinander kombiniert werden. Damit wird das Modell zu einer Quelle für Innovationen.

Zudem lässt ein Modell erkennen, welche Auswirkungen die Veränderung eines Parameters auf andere Parameter hat. Annahmen können hinterfragt und verschiedene Konfigurationen systematisch miteinander verglichen werden. In dieser Funktion trägt ein Modell als Diagnosewerkzeug dazu bei, Alternativen zu bewerten und Entscheidungen zu finden.

Nicht zuletzt helfen Modelle in der Lehre, Wissen komprimiert zu vermitteln. Geschäftsmodelle stellen in dieser Funktion ein Instrument dar, um Erfahrungen und Erkenntnisse zu transportieren.

2. Notationen für Geschäftsmodelle im Vergleich

Um Geschäftsmodelle zu erstellen, liegt bis dato keine generell akzeptierte Ausdrucksform vor (Deelmann; Loos 2002 S. 6). Sowohl in der Wissenschaft wie in der unternehmerischen Praxis haben sich allerdings verschiedene Formen der – überwiegend graphischen – Modellierung entwickelt. Diese schriftlichen Ausdrucksformen mit einem definierten Umfang an symbolischen Zeichen werden Notationen genannt. Im Weiteren werden ausgewählte Notationen zur Darstellung von Geschäftsmodellen einander gegenüber gestellt. Das Untersuchungsraster beinhaltet das Begriffsverständnis und die Elemente des Geschäftsmodellkonstrukts der jeweiligen Notation. Ferner wird der Umfang der Symbolik anhand eines Beispiels dargestellt. Um die Notation mit möglichst hoher Authentizität wiederzugeben, wird jeweils ein Beispiel aus der Primärquelle gewählt. Die abschließende Diskussion der Ergebnisse gibt eine Einschätzung wieder, für welchen Einsatzzweck sich die jeweilige Notation besonders eignet.

3. E-Business Model Schematics

3.1 Begriffsverständnis und Elemente des Geschäftsmodells

Die Autoren Peter Weill und Michael R. Vitale nutzen die „E-Business Model Schematics", um neue Geschäftsansätze, ermöglicht durch das Internet, zu analysieren und um herauszuarbeiten, welche Veränderungen bestehende Geschäftskonzepte erfahren (Weill; Vitale 2001, S. 30). Hierzu entwickeln sie neben der textbasierten Beschreibung eine graphische Ausdrucksform. Die Autoren verstehen Geschäftsmodelle als: „A description of the roles and relationships among a firm's consumers, customers, allies, and suppliers that identifies the major flows of product, information, and money, and the major benefits to participants" (Weill; Vitale 2001, S. 34). Die Autoren schränken ihre Betrachtungen auf internetbasierte Geschäftsmodelle ein – sogenannte „e-business models".

Aus diesem Verständnis heraus entwickeln die Autoren die E-Business Model Schematics und ordnen die darzustellenden Objekte drei Gruppen zu (Weill; Vitale 2001, S. 37f.): Beteiligte, Beziehungen und Ströme. Die Beteiligten sind neben dem im Fokus stehenden Unternehmen dessen Kunden und Zulieferer sowie Alliierte. Beziehungen verknüpfen die Beteilig-

ten. Geschäftsbeziehungen, bei denen ein Beteiligter mehr Informationen über Kunden als alle anderen hat, werden als Primärbeziehung (engl. „Primary Relationsship'") bezeichnet. Alternativ werden die elektronischen Geschäftsbeziehungen abgetragen. Ergänzend werden der Informations-, Material- und Geldfluss dargestellt.

3.2 Symbolik und Beispiel

Über eine detaillierte Legende ordnen die Autoren den darzustellenden Objekten Symbole zu. Die Abbildung 2 gibt die Zuordnung der Symbole zu den Objekten wieder.

Der Einsatz der E-Business Model Schematics sei beispielhaft am Geschäftsmodell eBay gezeigt (vgl. Abbildung 3).

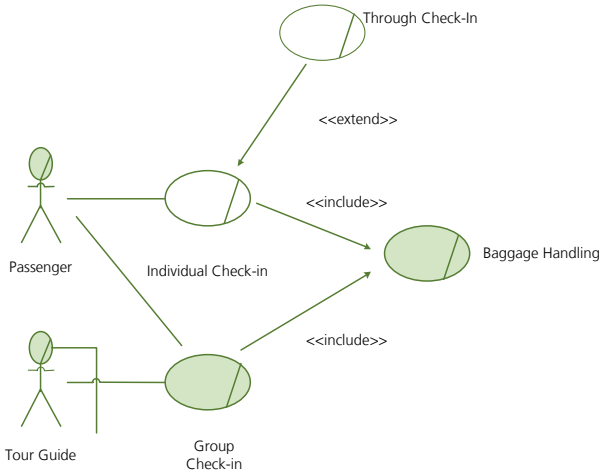


Abbildung 4: Anwendungsfalldiagramm für einen Check-in Prozess. Quelle: Heumann, o.A.

4. Unified Modeling Language (UML)

4.1 Begriffsverständnis und Elemente des Geschäftsmodells

Die „Unified Modeling Language" (UML) ist eine standardisierte Sprache mit semantischer Spezifikation und einer graphischen Notation (ISO/IEC 2005, S. XIX). Ferner beinhalten die UML-Spezifikationen auch ein Datenaustauschformat, um Modell- und Diagramminformationen zwischen Werkzeugen austauschen zu können. Ihre Ursprünge gehen auf die objektorientierte Softwareentwicklung zurück. Heute ist die UML die Standardnotation zur Softwareentwicklung und bietet darüber hinaus weitere Einsatzmöglichkeiten. Seit 1997 hat die „Object Management Group" (OMG) – ein Konsortium aus 11 Unternehmen zur Entwicklung von Standards für die herstellerunabhängige systemübergreifende objektorientierte Programmierung – die Pflege und Weiterentwicklung der UML übernommen. Die Version 1.4.2 ist in die Grundlage der Norm ISO/IEC 19501 (ISO/IEC 2005, S. XIX). In der gegenwärtig aktuellen Version 2.2 kennt die UML jeweils insgesamt 14 Diagrammformen, die sich in Struktur-, Verhaltens- und Interaktionsdiagramme gliedern (OMG, o.A.).

Um Geschäftsmodelle darzustellen, kommen die Diagrammformen „Use Case" (Anwendungsfalldiagramm), „Activity Diagram" (Aktivitätsdiagramm) und „Class Diagram" (Klassendiagramm) sowie „Sequence Diagram" (Sequenzdiagramm) zum Einsatz (Heumann, o.A.). Als zentrale Elemente eines Geschäftsmodells nennt der Autor die folgenden Aspekte:

- Name des Geschäftsmodells,
- Kurzbeschreibung,
- Modellierungsziele,
- Nutzen/Wert,
- Workflow/Abfolge der Ereignisse,
- besondere Anforderungen,
- Erweiterungen,
- Beziehungen,
- Aktivitätsdiagramm,
- Anwendungsfalldiagramm.

Im Wesentlichen stellt ein Geschäftsmodell im Sinne des Autors eine von Software unabhängige Beschreibung der Geschäftsprozesse dar, die es zu automatisieren gilt. Das Modell gibt Hinweise, welche zentralen Aspekte und Risiken bei der Auswahl der Technologie zu berücksichtigen sind.

4.2 Symbolik und Beispiel

In den Dokumenten zur UML-Spezifikation ist die Symbolik für alle Diagrammformen beschrieben. Die Notation mit dem höchsten Abstraktionsgrad sind Anwendungsfalldiagramme, die im Weiteren näher betrachtet werden. Anwendungsfälle spezifizieren eine Abfolge an Aktivitäten und Varianten, die ein System oder eine Entität aufweisen kann, wenn es mit den Akteuren des Systems zusammenwirkt, um ein bestimmtes fachliches Ziel zu erreichen. Im Kontext der Geschäftsmodelle können Anwendungsfalldiagramme demnach zentrale Wertschöpfungsprozesse als Anwendungsfall sowie darin beteiligte Akteure abbilden. Als Beziehungen sind Generalisierungen und Assoziationen darstellbar. Generalisierungen drücken aus, dass allgemeine Eigenschaften von Akteuren an Spezialisierungen weitergegeben und ergänzt werden. Assoziationen verbinden Akteure mit Anwendungsfällen. Über „include"- und „extend"-Beziehungen lassen sich die Zusammenhänge zwischen den Anwendungsfällen veranschaulichen. Beinhaltet ein Anwendungsfall das allgemeine Verhalten eines anderen, so wird dies mit einer „include"-Beziehung ausgedrückt. „extend"-

Beziehungen veranschaulichen hingegen Varianten, die in andere Anwendungsfälle ausgelagert werden (vgl. Abbildung 4).

5. Business Model Ontology und Business Model Canvas

5.1 Begriffsverständnis und Elemente des Geschäftsmodells

Mit der „Business Model Ontology" liegt ein Konzeptansatz vor, mit dem der Autor Osterwalder Geschäftsmodelle semantisch und relational definiert. Die Business Model Ontology stellt gleichsam die Grundlage dar, um Geschäftsmodelle in eine formale Sprache zu überführen. Osterwalder zeigt beispielhaft, wie die Business Model Ontology in die „eXtensible Markup Language XML" übertragen werden kann. Die Übersetzung nennt der Autor „Business Model Modeling Language" (BM2L) (Osterwalder 2004, S. 118).

Die Business Model Ontology sieht Geschäftsmodelle als „[…] conceptual tool that contains a set of elements and their relationships and allows expressing a company's logic of earning money." (Osterwalder 2004, S. 15). Das Konzept eines Geschäftsmodells besteht nach diesem Verständnis aus den vier Säulen: Produkt, Kundenschnittstelle, Infrastrukturmanagement und finanzielle Aspekte. Die vier Säulen lehnen sich an die Dimensionen der „Balanced Score Card" von Kaplan und Norton an (Osterwalder 2004, S. 42). Die Säulen wiederum untergliedern sich in insgesamt neun konstitutive Elemente – den sogenannten „building blocks". Die folgende Tabelle 1 zeigt die Säulen und „building blocks" des Ansatzes.

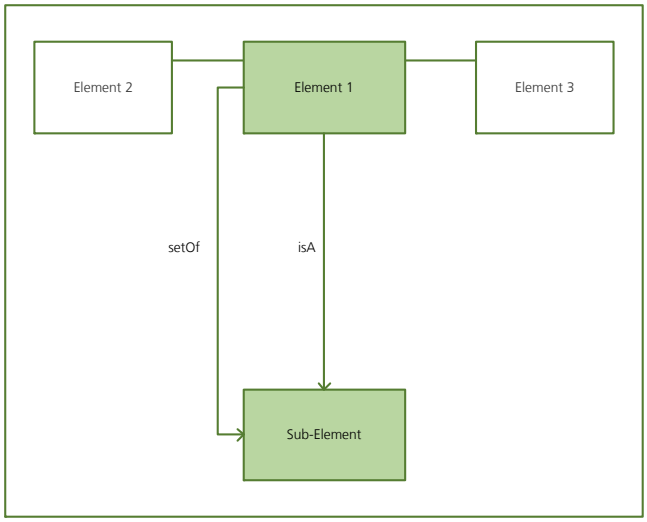


Abbildung 5: Symbolik der Business Model Ontology.
Quelle: Osterwalder 2004, S. 47.

Als Weiterentwicklung liegt das „Business Model Canvas" vor. Dem Canvas liegt dasselbe Verständnis eines Geschäftsmodells zugrunde (Osterwalder; Pigneur 2009, S. 14f). Auch greift das Canvas auf die bereits von der Business Model Ontology bekannten neun konstitutiven Elemente zurück.

5.2 Symbolik und Beispiel

Um Geschäftsmodelle beschreiben zu können, bedient sich die Business Model Ontology sowohl graphischer als auch tabellarischer Beschreibungsformen. Graphisch werden Elemente und die Beziehung zwischen Elementen dargestellt. Ein rechteckiger

Tabelle 1: Konstitutive Elemente eine Geschäftsmodells nach der Business Model Ontology.
Quelle: In Anlehnung an Osterwalder 2004, S. 43.

Säule	Konstitutives Element	Konkretisierung	Beschreibung
Produkt	Wertangebot	Leistungsangebot	Das Wertangebot ist eine Übersicht aller Produkte und Dienstleistungen eines Unternehmens, die für Kunden von Wert sind.
Kundenschnittstelle	Zielkunden	Kriterien	Die Zielkunden sind das Segment der Unternehmenskunden, für die das Unternehmen einen Mehrwert anbieten will.
	Distributionskanal	Anknüpfung	Ein Distributionskanal ist ein Instrument, über das der Kundenkontakt erfolgt.
	Kundenbeziehung	Mechanismen	Die Beziehung beschreibt die Verbindung zwischen Kunden und Unternehmen.
Infrastrukturmanagement	Wertkonfiguration	Aktivitäten	Die Wertkonfiguration beschreibt die Anordnung von Aktivitäten und Ressourcen mittels derer Werte geschaffen werden.
	Leistungsfähigkeit	Ressourcen	Die Leistungsfähigkeit ermöglicht Aktivitätsmuster zu wiederholen, die zur Wertgenerierung erforderlich sind.
	Partnerschaft	Vereinbarung	Eine Partnerschaft ist eine freiwillige Übereinkunft zwischen zwei oder mehr Unternehmen, um Werte für Kunden zu schaffen.
Finanzielle Aspekte	Kostenstruktur	Konten	Die Kostenstruktur ist ein monetärer Ausdruck aller im Geschäftsmodell genutzter Mittel.
	Erlösmodell	Preise	Das Erlösmodell beschreibt die Art und Weise in der das Unternehmen über verschiedene Zahlungsströme Geld verdient

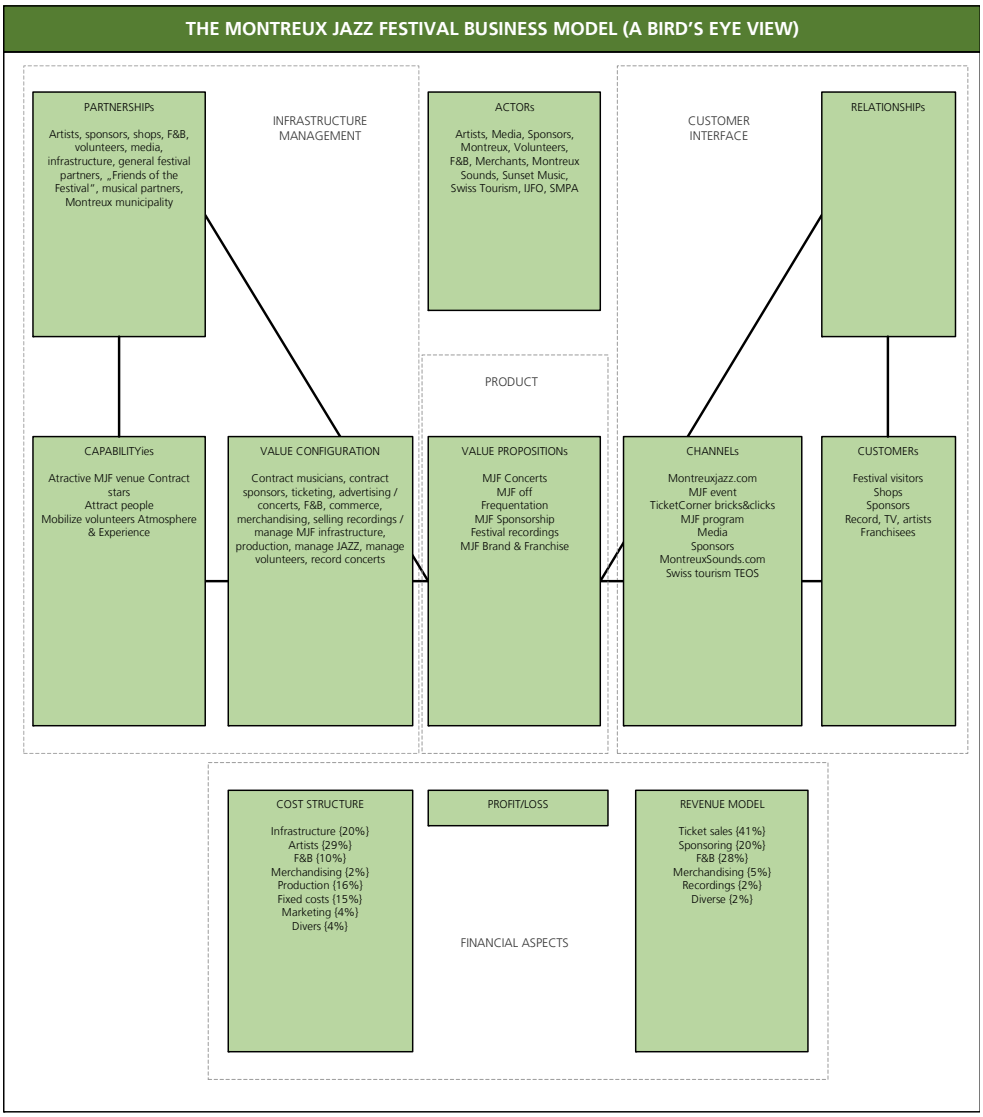


Abbildung 6: Beispiel Montreux Jazz Festival in der Business Model Ontology Notation.
Quelle: Osterwalder 2004, S. 10

Kasten repräsentiert die Elemente. Beziehungen (is related to/ ist verbunden mit) auf derselben Ebene werden durch ungerichtete Kanten dargestellt. Unterschiedliche hierarchische Ebenen werden durch die Beziehungstypen „setOf" (besteht aus) und „isA" (ist ein) modelliert (Osterwalder 2004, S. 47). Der erste Beziehungstyp veranschaulicht, dass das übergeordnete Element in feiner detaillierte Elemente zerlegt werden kann, während der zweite Beziehungstyp zeigt, dass Eigenschaften des übergeordneten Elements an das untergeordnete vererbt werden. Die Abbildung 5 gibt die Symbolik exemplarisch wieder.

Tabellen ergänzen die graphischen Informationen um Definitionen, horizontale und vertikale Beziehungen sowie Kardinalitäten und Eigenschaften. Zur Übersichtsdarstellung werden in der Business Model Ontology die Elemente und deren „related to" Beziehungen dargestellt. In rechteckigen, gestrichelten Rahmen wird zudem ihre Zugehörigkeit zu den vier Säulen angedeutet. Ausgeblendet werden die hierarchischen Beziehungen zwischen den Elementen und ihren Sub-Elementen.

Die Abbildung 6 gibt das Geschäftsmodell des Montreux Jazz Festival in der graphischen Übersichtsnotation der Business Model Ontology wieder.

Die Symbolik des Business Model Canvas beschränkt sich auf Rechtecke und Kanten. Die Rechtecke repräsentieren die neun Elemente. In die Rechtecke lassen sich Attribute und deren Ausprägungen zu den Elementen eintragen. Durch gerichtete und ungerichtete Kanten können Beziehungen zwischen den Attributen und den Elementen ausgedrückt werden. Der vornehmliche Einsatzzweck für das Business Model Canvas sind Arbeitstreffen mit mehreren Beteiligten. Mit Papier und Bleistift sowie Post-its kann ohne großen Aufwand kreativ am Geschäftsmodell gearbeitet werden. Darüber hinaus bietet das Business Model Canvas ein Vorgehenskonzept, um die Geschäftsmodelle systematisch umzusetzen. Eine IT-Unterstützung liegt als Prototyp vor (http://www.bmdesigner.com). Mit unterschiedlichen Sichten auf die Geschäftsmodelle kann je nach Einsatzzweck der Detaillierungsgrad verändert und Informationen aus- bzw. eingeblendet werden.

6. Diskussion und Ausblick

In die Analyse sind drei Notationen eingeflossen, um Geschäftsmodelle graphisch darzustellen. Das Verständnis des Begriffs Geschäftsmodell, das den Notationen zugrunde liegt, weicht in Nuancen voneinander ab. Gemeinsam haben sie, dass sie anhand konstitutiver Merkmale das Konstrukt Geschäftsmodell beschreiben. Während sich der Ansatz der E-Business Model Schematics auf den Anwendungsbereich internetbasierter Geschäftsmodelle fokussiert, erheben die anderen beiden Notationen den Anspruch, für alle Anwendungsbereiche einsetzbar zu sein.

Die E-Business Model Schematics hebt besonders die Beziehung zwischen den modellierten Beteiligten in Form von Informations-, Material- und Geldströmen hervor. Die UML bietet ebenfalls Diagramme, um Informationsströme sowie die Interaktion zwischen Akteuren darzustellen. Hierzu sind allerdings gesonderte Diagrammformen vorgesehen; das Anwendungsfalldiagramm müsste entsprechend erweitert werden. Für die Business Model Ontology und den Business Model Canvas liegt in der Standarddefinition keine Ausdrucksform zugrunde, um durchgängig Informations-, Waren- oder Geldströme abzubilden. Der Ansatz überzeugt durch seine klare Strukturierung, die es ermöglicht, ein Geschäftsmodell in einem Diagrammtyp darzustellen. Unberücksichtigt bleiben allerdings Aspekte wie Kompetenzen oder eine detaillierte Darstellung des Leistungsumfangs. Eine softwaretechnische Umsetzung, die über die Darstellung der Symbole hinausgeht, besteht nicht.

Die UML als ein zentrales Instrument zur Modellierung bei der Softwareentwicklung eignet sich grundsätzlich auch, um Geschäftsmodelle abzubilden. Mittels der verschiedenen Diagrammformen lassen sich relevante Aspekte am Geschäftsmodell analysieren. Werden Anwendungsfalldiagramme ohne Erweiterungen als Übersicht und Einstieg genutzt, so ist der Informationsgehalt im Vergleich zu den anderen Notationen allerdings stark reduziert. Mit der UML ist mit entsprechender softwaretechnischer Unterstützung durchgängiges Modellieren möglich. Das Angebot an Softwarewerkzeugen, um UML-Modelle zu erstellen, ist umfangreich (vgl. u.a. Spath, Weisbecker 2008, S. 44f.). Die Perspektive auf das gesamte Geschäftsmodell kann dann automatisiert zwischen den aggregierten Diagrammen wie dem Anwendungsfalldiagramm und Diagrammformen mit größerem Informationsumfang wie Sequenzdiagrammen gewechselt werden. Diese Modelldurchgängigkeit ermöglicht es ferner, über das Geschäftsmodell den Zusammenhang zwischen einzelnen Geschäftsprozessen und der Unternehmensstrategie herzustellen. Die Modelle zeichnen, durch die Historie begründet, eine starke Ablauf- und Objektorientierung aus. Aspekte wie Kompetenzen rücken dabei in den Hintergrund.

Während die Business Model Ontology vergleichbar zu den voran beschriebenen Notationen eine klare Semantik und Syntax besitzt, werden diese für den Business Model Canvas weiter aufgeweicht. Als Rahmenkonzept ist das Business Model Canvas für den Einsatz in Arbeitstreffen prädestiniert. Ferner bietet das Business Model Canvas innovative Impulse, um ein Geschäftsmodell zu verändern sowie ein Konzept, um innovative Geschäftsmodelle umzusetzen. Auf der Business Model Ontology hingegen baut ein Software-Prototyp auf, mit dem Geschäftsmodelle dokumentierbar sind. Die Geschäftsmodelle werden mittels eines Diagrammtyps dargestellt. Die Software bietet bis dato allerdings keine Möglichkeit, um das Geschäftsmodell mit anderen Diagrammformen zu verknüpfen.

Durch eine softwaretechnische Unterstützung lässt sich der Nutzen der Geschäftsmodelle noch erweitern. Die Software unterstützt einerseits beim Erstellen und Verwalten der Modelle. Anderseits kann die Software bei der Analyse und der systematischen Veränderung der Geschäftsmodelle helfen. Mittels Software können verschiedene Geschäftsmodellalternativen simuliert und miteinander verglichen werden. Interessante Ansätze finden sich bei einigen Softwarewerkzeugen für das Geschäftsprozessmanagement (Spath, Weisbecker 2008, S. 14).

Allerdings bringen nicht mehr oder weniger zweckmäßige Grafiken allein Innovationen bei Geschäftskonzepten. Die graphische Darstellung ist ein Werkzeug, um den ständigen Veränderungsprozess zu unterstützen, dem Unternehmen unterworfen sind. Die Diskussion um Geschäftsmodelle rückt stärker ins Bewusstsein, dass auch Geschäftskonzepte dem Zyklus der schöpferischen Zerstörung unterliegen: Innovation, Optimierung, Stagnation (Mountfield 2003, S. 26).

7. Literatur

Deelmann, T.; Loos, P. (2003): Visuelle Methoden zur Darstellung von Geschäftsmodellen - Methodenvergleich, Anforderungsdefinition und exemplarischer Visualisierungsvorschlag. Mainz: Johannes Gutenberg-Universität.

Hedman, J.; Kalling, T. (2002): IT and Business Models. Malmö: Liber.

Heumann, J. (o.A.): Introduction to business modeling using the Unified Modeling Language (UML). In: http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/360.html, zuletzt zugegriffen am: 30.10.2009.

ISO/IEC (2005): ISO/IEC 19501: Information technology – Open Distributed Processing – Unified Modeling Language (UML) Version 1.4.2. Genf: ISO/IEC.

Lumpkin, G. T.; Dees, G. G. (2004): E-Business Strategies and Internet Business Models: How the Internet Adds Value. In: Organizational Dynamics. 33 (2004), Nr. 2, S. 161–173.

Morris, M.; Schindehutte, M.; Richardson, J.; Allen, J. (2006): Is the business model a useful strategic concept? Conceptual, theoretical, and empirical insights. In: Journal of Small Business Strategy. 17 (2006), Nr. 1, S. 27–50.

Mountfield, A. (2003): Change Management: Wege zur Innovation des Geschäftsmodells. In: absatzwirtschaft. (2003), Nr. 3, S. 26–31.

OMG: OMG Unified Modeling LanguageTM (OMG UML) (o.A.): Infrastructure. In: http://www.omg.org/spec/UML/2.2/Infrastructure/PDF/, zuletzt zugegriffen am: 30.10.2009.

Osterwalder, A. (2004): The business model ontology – a proposition in a design science approach. Lausanne: Université de lausanne, Diss.

Osterwalder, A.; Pigneur, Y. (2009): Business Model Generation. Amsterdam: Modderman Drukwerk.

Scheer, C.; Deelmann, T.; Loos, P. (2003): Geschäftsmodelle und internetbasierte Geschäftsmodelle – Begriffsbestimmung und Teilnehmermodell. Mainz: Johannes Gutenberg-Universität.

Spath, D.; Weisbecker, A. (2008): Business Process Management Tools 2008. Stuttgart: IRB.

Stähler, P. (2002): Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie – Merkmale, Strategien und Auswirkungen. 2. Aufl., Lohmar u.a.: Josef Eul.

Timmers, P. (1999): Electronic Commerce — Strategies and Models for Business-to-Business Trading. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Weill, P.; Vitale, M. R. (2001): Place to Space: Migrating to eBusiness Models. Boston: Harvard Business School Press.

Von der Dienstleistung zur hybriden Wertschöpfung – Ein Anwendungsbeispiel zum Asset Management in den Netzdienstleistungen

WERNER BRETTREICH-TEICHMANN, MIKE FREITAG

1. Einleitung

Zunehmende Veränderungen und ein sich verschärfender Wettbewerb auf Dienstleistungsmärkten sowie eine daraus resultierende Innovationsdynamik sind die zentralen Rahmenbedingungen, auf die sich viele Dienstleistungsunternehmen einstellen müssen. Ein effizientes, zielgerichtetes Innovationsmanagement für Dienstleistungen ist deshalb mehr denn je von ausschlaggebender Bedeutung, um insbesondere die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen sicherzustellen.

Die Transformation von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft ist vielschichtig. Das Hauptaugenmerk hat sich jedoch von den einfachen personen- und konsumorientierten Tätigkeiten zu hochwertigen produktions- und unternehmensbezogenen Dienstleistungen verschoben. Aber die Art und Weise, wie die Werte im internationalen Konzert der Arbeitsteilung geschöpft werden und das Verständnis, was als Mehrwert zu betrachten ist, hat sich verändert. Der Wert einer Leistung wird weniger am Arbeits- oder Materialwert festgemacht, sondern mehr am individuellen Kundennutzen. Der Kunde wird insgesamt zum aktiven Teil im Wertschöpfungsprozess. Durch diese Kundenintegration und die zunehmende Komplexität der Dienstleistungsprodukte werden die Wertschöpfungsnetzwerke zunehmend intransparent. Man verzichtet jedoch auf zentrale Steuerung und damit auf den Ausgangspunkt für Reorganisation von Aufbau- und Ablaufprozessen. Die Prozesse werden stattdessen zum Ausgangspunkt für Gestaltung von Funktionen und Strukturen. Ein Beispiel für ein hybrides Wertschöpfungsnetzwerk ist das Co-Design von Software und Dienstleistung. Das Ergebnis eines solchen Entwicklungsprozesses ist die IT-Dienstleistung „Asset Management" von Fichtner IT Consulting.

Fichtner IT Consulting ist das Kompetenzzentrum für IT-Beratung und IT-Lösungen im Unternehmensverbund der 1922 gegründeten Fichtner Gruppe. Fichtner IT Consulting bietet hybride Leistungen aus Software, Engineering und Beratung für Versorgungsunternehmen und Infrastrukturorganisationen an. Abbildung 1 verdeutlicht dies. Chance und Herausforderung zugleich ist der dynamische Wandel in der Energiebranche: Wert-

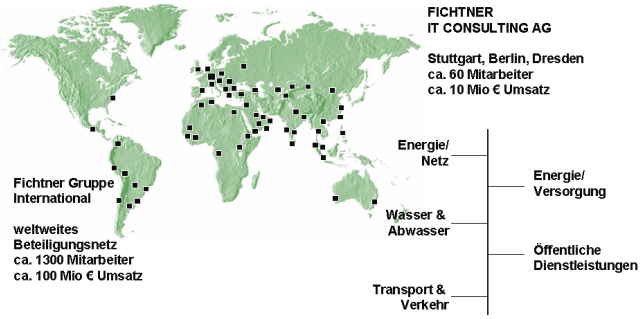


Abbildung 1: Kompetent vor Ort: Die Fichtner Gruppe ist seit 1922 unabhängiger Dienstleister für die Versorgungswirtschaft.
Quelle: Eigene Darstellung.

schöpfungsstrukturen und Steuerungskompetenzen werden reorganisiert und neu verteilt. In diesem Spannungsfeld wird das hybride Produktportfolio ständig weiterentwickelt: es geht darum, den Kunden mit intelligenten Produkten und professionellen Dienstleistungen zu befähigen, bessere Entscheidungen zu fällen und durchzusetzen. Der folgende Beitrag beschreibt diese Entwicklung anhand des von Fichtner IT Consulting und Fraunhofer IAO durchgeführten Forschungsprojektes Serv.biz (BMBF FK 01FD0638).

Aus dem Nukleus der Ingenieurdienstleistungen heraus hat Fichtner eine internationale Unternehmensgruppe aufgebaut, in der die Fichtner IT Consulting AG das Kompetenzzentrum für IT-Beratung und IT-Lösungen ist. Mit ca. 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern werden Projekte in den Bereichen Energie, Wasser/Abwasser, Transport & Verkehr und öffentliche Verwaltung auf nationaler und internationaler Ebene durchgeführt.

2. Hybride Wertschöpfungsformen

Klassische Wertschöpfungsformen erfahren einen starken Wandel. Vermehrt entwickeln sich unternehmensübergreifende Wertschöpfungsnetzwerke, die hybride Leistungen bestehend aus Sach- und Dienstleistungsanteilen anbieten. Die bei der Entwicklung und bei der Erbringung zu bewältigen-

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

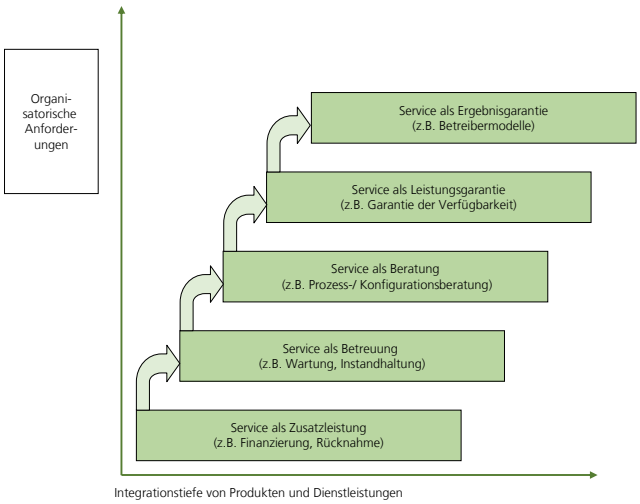


Abbildung 2: Reifemodell industrieller Dienstleistungen am Beispiel Maschinen- und Anlagenbau.
Quelle: Bienzeisler; Hamann 2008, S. 21.

de Integrationsleistung bei hybriden Lösungen stellt sowohl Hersteller von Sachgütern als auch Unternehmen, die ausschließlich Dienstleistungen anbieten, vor große Herausforderungen. Die Unternehmen müssen in der Lage sein, eine Vielzahl an unternehmensinternen, vielmals auch unternehmensübergreifenden Organisationseinheiten zu integrieren, um hybride Leistungen erfolgreich anbieten zu können. Nicht nur die Grenzen zwischen den Kompetenzfeldern Sachleistung und Dienstleistung, auch die Grenzen zwischen Unternehmen verschwimmen in den Wertschöpfungsverbünden zunehmend. Der Vernetzungs- und Integrationsgrad von bislang eher getrennt betrachteten Kompetenzfeldern erhöht sich. Damit steigt die Komplexität, die bei der Gestaltung hybrider Wertschöpfung zu beherrschen ist (Zähringer 2008).

Die Ausrichtung ökonomischer Aktivitäten an einem dienstleistungsorientierten Management-Paradigma führt zu neuen Organisations- und Geschäftsmodellen aber auch zu neuen Wertschöpfungsformen mit hybridem Charakter, ihrerseits wiederum Ausgangspunkt für die Entwicklung neuer Organisations- und Geschäftmodelle.

„Hybride Wertschöpfung kann grundsätzlich als das Ergebnis einer Produkt-Dienstleistungs-Integration im Wertschöpfungsprozess verstanden werden." (Bienzeisler; Hamann 2008, S. 17)

Neue Formen hybrider Wertschöpfung zeichnen sich dadurch aus, dass das Produkt und die Dienstleistung als untrennbare Bestandteile der Leistung betrachtet werden. Das hybride Produkt ist ein Leistungsbündel, das die Problemlösung des Kunden darstellt, und die individuellen Bedürfnisse berücksichtigt, indem es eine spezielle Mischung aus Sach- und Dienstleistungsanteilen kombiniert. (Ernst 2007). Bei hybriden Produkten steht aber nicht mehr alleine das Produkt im Vordergrund, sondern auch die Frage, wofür der Kunde es braucht bzw. wie es eingesetzt werden muss, um einen Beitrag dazu zu leisten, das Kundenproblem zu beheben. (Korrell; Ganz 2000). Ein wesentliches Merkmal hybrider Produkte ist die Integration des externen Faktors, also des Kunden, in den Leistungserstellungsprozess, welcher den Prinzipien des Leistungserstellungsprozesses bei Dienstleistungen folgt. Die Folge ist ein Paradigmenwechsel in der Produkt- sowie Dienstleistungsentwicklung. Diese erfolgen nun integriert und nicht mehr getrennt voneinander. Dies wird anhand von Abbildung 2 dargestellt.

Was das Thema Qualität angeht, steht nicht mehr alleine die Funktion des Produkts im Vordergrund, sondern auch der produktive Nutzen über einen gewissen Zeitraum, dass heißt man bewegt sich vom Investitionskalkül zum Lebenszykluskalkül. Statt lediglich die einmaligen Anschaffungskosten zu berücksichtigen, stehen nun die nutzungs- und nutzungsabhängigen Kosten über einen Lebenszyklus eines hybriden Produkts im Vordergrund. Die Differenzierung zwischen Produkt und Dienstleistung ist inzwischen so schwierig, dass es nicht nur zur Neugestaltung von Leistungsangeboten kommt, sondern auch zur Reorganisation von Wertschöpfungsketten und zur Ausdifferenzierung neuer Geschäftsmodelle (Wiedmann; Brettreich-Teichmann 2000, Spath u.a. 2007). Dabei gibt es, wie Abbildung 2 zeigt, verschiedene Reifegrade.

Mit dem Reifegrad steigt auch der Integrationsgrad der organisatorischen Anforderungen, die an den Leistungsanbieter gestellt werden. Durch den Integrationsgrad steigt auch der Bedarf an Koordination und Kommunikation am Wertschöpfungsprozess beteiligter Partner (Brettreich-Teichmann 2003, Bienzeisler; Hamann 2008). Auch die Komplexität der Wertschöpfungsprozesse lässt sich bisher leider kaum abbilden oder modellieren, auch die sogenannten weichen Erfolgsfaktoren sind bisher ein eher unbearbeitetes Feld.

3. Service Engineering

In Zukunft wird die Entwicklung von Dienstleistungen auf zwei Ebenen erfolgen, der strategischen sowie der operativen. Der Wettbewerbsdruck verkürzt immer mehr die Lebenszyklen. Deshalb ist es wichtig, dass auf veränderte strategische Rahmenbedingungen auf der operativen Ebene reagiert wird. Ein wichtiges Hilfsmittel dafür sind standardisierte Vorgehensmodelle für die Entwicklung von Dienstleistungen mittels Service Engineering. Die im Service Engineering vorhandenen Werkzeuge bilden einen guten Orientierungsrahmen um schnell und mit hoher Qualität neue Dienstleistungen entwickeln zu können. Für die weitere Betrachtung sind IT-basierte Dienstleistungen wichtig. Unter IT-basierten Dienstleistungen ist dabei folgendes zu verstehen: „IT-basierte Dienstleistungen sind Dienstleistungen, deren Nutzen für den Kunden zu einem maßgeblichen Teil durch den Einsatz von Informations- und Kommunikations- (IuK) Technologien entsteht. Sie treten auf in Form von Dienstleistungen, deren

effiziente Gesamterbringung nur durch den Einsatz von IuK Technologien gewährleistet werden kann, als begleitende Dienstleistungen zu Produkten der IuK Technologien, sowie als komplexe Hybridprodukte von Dienstleistungen und IuK- Produkten." (Böttcher; Meyer 2004, S.12).

Abbildung 3 erläutert das Spannungsfeld zwischen Dienstleistung und Software bezüglich der Entwicklungsmethodik. Die Komplexität der jeweiligen Teilprodukte Dienstleistungen und IT können als Achsen genutzt werden, um eine 9-Felder-Matrix aufzuspannen (Meyer; van Husen 2008). Systematische Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung sind nur dann begrenzt nötig, wenn die Komplexität von Dienstleistungen und IT niedrig ist. Sollte die Komplexität der Dienstleistung niedrig oder mittel sein und die der IT mittel oder hoch, dann ist es am besten die Methoden und Werkzeuge des klassischen Software Engineering zu verwenden. Wenn die Komplexität der IT niedrig ist und die der Dienstleistung mittel oder hoch, verwendet man die klassischen Instrumente des Service Engineering. Der Fokus für IT-basierte Dienstleistungen liegt im Bereich hoher Komplexität bei den Dienstleistungen sowie der IT.

Je intensiver Dienstleistung und Software inhaltlich miteinander verknüpft sind, umso sinnvoller erscheint es, einen integrierten Entwicklungsprozess für diese beiden Komponenten zu haben. Anhand einer Kurzstudie wurde untersucht, wie das Zusammenwirken der Komponenten in den verschiedenen Fällen charakterisiert ist und welche Problemstellungen sich daraus für den Entwicklungsprozess ergeben. Unterschieden wird zwischen Dienstleistungsanbietern, die ihre Software extern einkaufen und Unternehmen, die sowohl die Dienstleistung als auch die Software entwickeln und dies als Komplettlösung anbieten. Beide Unternehmensvarianten sind gleich stark repräsentiert. Die angebotenen Leistungen richten sich jedoch fast ausschließlich an Firmenkunden. Doch die hybride Wertschöpfung hat auch Grenzen. Je mehr Leistungen eine Dienstleistung zusammenfasst, umso größer werden die Herausforderungen jedoch im Verkauf. Die Phänomene der Generalisierung einerseits und der Spezialisierung andererseits treffen aufeinander: während Kunden das Vollsortiment eines Generalanbieters schätzen, sind durch zunehmende Spezialisierung in den Kundenunternehmen immer mehr Personen in die Kaufentscheidung eingebunden. Dies macht die Entscheidungsprozesse beim Kunden sehr komplex und wissensintensiv. Bei genauerer Betrachtung des Entwicklungsprozesses von der Ideenfindung bis zur Markteinführung ergeben sich deutliche Unterschiede beginnend beim Entwicklungsaufwand von Dienstleistung und Software bis hin zum Verlauf des Entwicklungsprozesses. Bei Softwareentwicklungen nimmt der Aufwand in den späteren Phasen zu und der Höhepunkt befindet sich meist in der zweiten Hälfte des Prozesses.

Grundsätzlich gibt es drei Entwicklungsprojekttypen, die sich wie folgt typisieren lassen:

Typ 1: Dieser Typus ist durch eine dominierende Dienstleistungsentwicklung gekennzeichnet, die relativ früh ihren Höhepunkt erreicht.

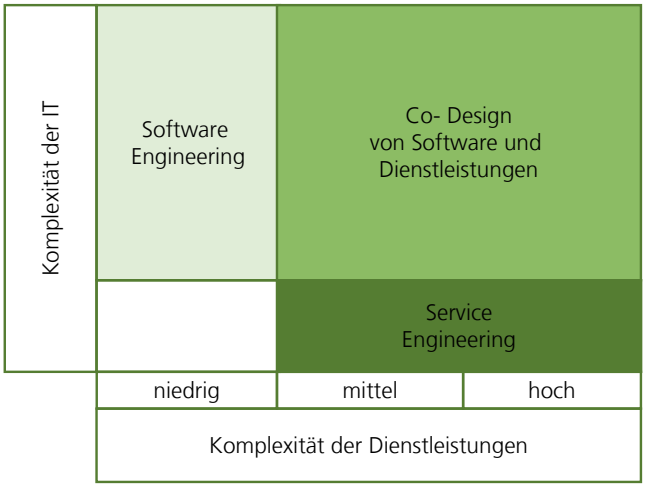


Abbildung 3: Ausprägungen IT-basierter Dienstleistungen in Abhängigkeit der Komplexität von Dienstleistungen und Informationstechnologie. Quelle: Fähnrich; van Husen 2008, S. 15.

Typ 2: Hier dominiert die Softwareentwicklung. Es ist meist ein höherer Aufwand nötig, welcher einen verzögerten Verlauf aufweist, da die Spezifikation der Software von den Anforderungen der Dienstleistung abhängt. Das heißt die Dienstleistungsentwicklung beginnt erst nach der Softwareentwicklung und erreicht erst in den späten Phasen ihren Höhepunkt.

Typ 3: Hier nimmt der Aufwand der Softwareentwicklung langsam zu, erreicht einen Höhepunkt und fällt zum Ende des Prozesses wieder ab. Der Aufwand der Dienstleistungsentwicklung erreicht schon in den frühen Phasen ein hohes Niveau, fällt in den mittleren Phasen und steigt mit den späten Phasen zur Markteinführung wieder an. Ein solcher Verlauf ist typisch für Anbieter von Komplettlösungen, die als Dienstleister eine detaillierte Anforderungsanalyse durchführen, auf dieser Basis die Software erstellen und als Dienstleister dann das Roll-out vornehmen. Meist finden Entwicklungsprozesse getrennt statt und sind nur zum Teil miteinander verknüpft.

Problemfelder sehen die Unternehmen vor allem im Bereich Dienstleistungsentwicklung sowie im Anforderungsmanagement. Allgemein werden Einzelthemen wie die Qualitätsorientierung, das Management von Kundenerwartungen sowie die Beschreibung von Produkten und Prozessen als Schwächen bezeichnet.

Die IT-basierten Dienstleistungen kommen durch Standardsoftware, Eigenentwicklungen oder einer Kombination von beidem zum Einsatz. Der Grad der Individualität der IT-basierten Dienstleistung entscheidet über die Auswahl.

Der Softwareentwicklungsprozess wird anhand eines Vorgehensmodells definiert, Ansätze dafür liefert zum Beispiel das Phasenmodell. Betrachtet man die Position der Verantwortlichkeiten, wechselt diese zwischen den einzelnen Phasen innerhalb des Unternehmens.

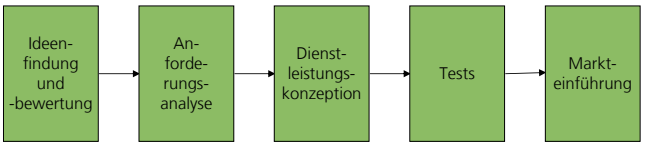


Abbildung 4: Fünf-Phasen-Modell der Dienstleistungsentwicklung.
Quelle: Fähnrich; van Husen 2008, S. 36.

Die Anforderungsspezifikation ist von mehreren Faktoren und Personen abhängig, beispielsweise von externen Institutionen im Zusammenhang mit rechtlichen Rahmenbedingungen oder dem internen Management, welches die finanzielle Ausgestaltung des Projekts vorgibt. Sehr wichtig sind hierbei auch die Kundenanforderungen.

Insbesondere die vier folgenden Bereiche können bei der Anforderungsspezifikation Probleme bereiten:

- Allgemeine Probleme (z.B. die gestellten Anforderungen sind unvollständig und/oder lückenhaft),
- kunden- und fachabteilungsspezifische Probleme (z.B. es fehlt ein konkreter oder kompetenter Ansprechpartner auf der Kundenseite),
- abteilungsübergreifende Probleme (z.B. die unterschiedliche Erfahrungsstände bei Auftragsgeber und -nehmer, was oft zu Kommunikationsproblemen führt), sowie
- Probleme bei der expliziten Spezifikation der Anforderungen (kann die Priorisierung der gestellten Anforderungen schwierig gestalten).
- Einige Unternehmen setzen in großem Umfang Vorgehensmodelle, Methoden und Werkzeuge für die Entwicklung von Softwarekomponenten ein. Besonders Unternehmen mit einem Dienstleistungsangebot, welches nur einen geringen Softwareanteil besitzt, und Unternehmen, die ihre Standardsoftware extern dazu kaufen um das Spektrum abzudecken, verzichten auf komplexe Engineering Methoden. Unternehmen mit eigenen IT-Abteilungen und hohem Softwareanteil hingegen setzen auch komplexe und etablierte Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Methoden ein (z.B. ARIS von IDS Scheer oder VISIO von Microsoft).

Zentrale Punkte der Zielsetzung für neue Dienstleistungen befinden sich laut den Unternehmen vor allem bei der Erschließung neuer Geschäftsfelder, der Stützung des Produktgeschäfts, der Erhöhung der Kundenbindung sowie der langfristigen Profitabilität.

Untersuchungsergebnisse (Meiren 2006) zeigen, dass die Verantwortlichkeiten sehr unterschiedlich geregelt sind. Sie werden vor allem durch die Unternehmensgröße sowie die Organisationsstruktur bedingt. Häufig wird Kompetenz auch noch extern dazu gekauft, z.B. durch die Einbindung von Marktforschungsinstituten, Beratern, Grafikern oder Rechtsanwälten.

Eine Formalisierung bezüglich des Entwicklungsprozesses ist bisher noch kaum gegeben, sie erfolgt eher ad hoc und intuitiv. Der Entwicklungsprozess an sich kann in folgende Phasen eingeteilt werden:

- Marktforschung, Konsultation der Fachbereiche, Machbarkeitsstudie, Aufstellung eines Business Case, Formulierung einer Dienstleistung.
- Ideenfindung und Bewertung durch die Fachabteilung, Evaluation der technischen Machbarkeit durch die IT-Abteilungen, Rentabilitätsentscheidung, Entwicklung und Umsetzung.
- Ideenfindung (spontane Ideen, Web-Recherchen, Messen, Benchmarking, Partnerbefragung), Analysephase (Technikerbefragung), Einkaufsverhandlungen mit Lieferanten, Design (Produktbeschreibung, Kalkulation), Umsetzung, Vertrieb.
- Was die Dauer der Dienstleistungsentwicklung angeht, geben Unternehmen meist Schätzwerte an. Die mittlere Entwicklungsdauer beträgt sechs bis zwölf Monate. Kleinere Unternehmen geben meist eine geringere Dauer an und bei großen Unternehmen kann es auch eine Entwicklungsdauer von bis zu zwei Jahren geben. Zeittreiber können in allen Entwicklungsphasen auftauchen, von der Ideenfindung bis zum Roll-out.

Die Phasen der Dienstleistungsentwicklung werden anhand des Fünf-Phasen-Modells beschrieben (Abbildung 4):

Phase 1: Ideenfindung und -bewertung: Befragungen ergaben, dass viele der Ideen von den Mitarbeitern mit Kundenkontakt formuliert werden. Instrumente hierfür sind u.a. Innovationsworkshops oder Marktuntersuchungen. Neben den marktnahen Bereichen wurden weitere unternehmensinterne Quellen wie Kompetenzzentren oder New Business Development aufgeführt. Anwendung finden hier beispielsweise Benchmarking oder Fachliteratur. Von größter Bedeutung sind die Einflüsse der Kunden, etwa ein Drittel der Unternehmen gibt diese als Ideengeber an.

Phase 2: Anforderungsanalyse: In der Anforderungsanalyse erfolgte in empirischen Untersuchungen, dass Unternehmen in der Regel eine Klassifizierung und Priorisierung der Anforderungen erheben. Diese können unterteilt werden in strategische, funktionale, organisatorische und Marktanforderungen oder in fachliche sowie technische Anforderungen.

Phase 3: Dienstleistungskonzeption: Unternehmen setzen bei der Konzeption von Dienstleistungen Produktmodelle, Prozessmodelle, Ressourcenkonzepte sowie Marketingkonzepte ein. Bei einigen Unternehmen finden jedoch nur einzelne der vier Konzeptionselemente Anwendung.

Phase 4: Tests neuer Dienstleistungen: Die Mehrheit der Unternehmen führt Dienstleistungstests wie Akzeptanztests oder Benutzertests durch. Eingebunden werden hierfür bevorzugt Pilotkunden, alternativ können dies auch Mitarbeiter sein.

Phase 5: Markteinführung neuer Dienstleistungen: Die Einführung von neuen Dienstleistungen wird sowohl im Unter-

nehmen wie im Markt von zahlreichen Marketingmaßnahmen wie Mitarbeiterschulungen, Workshops, Flyer oder Broschüren unterstützt und begleitet. Für die Markteinführung setzen die Unternehmen sowohl gedruckte als auch elektronische Medien ein. Die neuen Leistungen werden auch im direkten Kundenkontakt, wie auf Messen, durch Vorträge oder Road-Shows präsentiert.

Unterstützt werden kann die Dienstleistungsentwicklung neben dem in Phasen gegliederten Vorgehensmodell auch durch einzelne Methoden und Werkzeuge, hier insbesondere als Software verstanden. Deutlich ist, dass betriebswirtschaftliche Methoden wie Wettbewerbs-, Wirtschaftlichkeits-, Kosten-Nutzen- sowie Stärken-Schwächen-/Chancen-Risiken-Analysen bevorzugt eingesetzt werden. Was die Methoden angeht ergibt sich kein einheitliches Bild. Prozessmodellierung wird sehr oft angewandt, Methoden wie Service Blueprinting, Quality Function Deployment oder die Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse eher selten.

Ziel der Entwicklung einer Dienstleistung ist stets bereits zu Beginn der Markteinführung ein hohes Maß an Qualität zu erlangen. Unternehmen antworteten auf die Frage, wie sie versuchen bereits innerhalb der Entwicklung eine hohe Qualität der später zu erbringenden Dienstleistung sicherzustellen, dass sie meist ein formalisiertes bzw. strukturiertes Vorgehen verfolgen, welches sich durch Etappen auszeichnet und mit Meilensteinen beziehungsweise mit Reviews endet. Qualitätssichernde Methoden sind z.B. eine frühe Anforderungsanalyse, Tests im Entwicklungsprozess bzw. Prototyping, begleitende Dokumentationen sowie die Ausrichtung am Marketing-Mix. Auch die Kundenanforderungen stehen im Mittelpunkt und je nach Phase können folgende Methoden angewendet werden, z.B. Feedback von Kunden bei Pilotierungen, regelmäßige Kundenbefragungen bzw. die Erstellung eines Kundenzufriedenheitsindex. Bezüglich des Reifegrads der qualitätsorientierten Entwicklung von Dienstleistungen gaben die Unternehmen meist einen Mittelwert von 3,0 an. Niedrige Werte werden dadurch begründet, dass sich die Entwicklung noch am Anfang befindet, das heißt eine qualitätsorientierte Entwicklung von Dienstleistungen wird gerade erst aufgebaut. Sogar die Befassung mit Service Engineering ist kaum gegeben, da bisher der Fokus auf dem Software Engineering lag. Die Unternehmen sehen Handlungsbedarf in folgenden Bereichen, z.B. bei einer umfassenderen Planung (z.B. der Kapazitäten), dem Einsatz von Tools sowie strukturierten Abläufen. Unternehmen, die ihren Wert als hoch bis sehr hoch einstufen, begründen dies u.a. mit einem hohen Qualitätsanspruch innerhalb der gesamten Organisation, definierten Entwicklungsprozessen und umfassenden Schulungen der Vertriebsmitarbeiter.

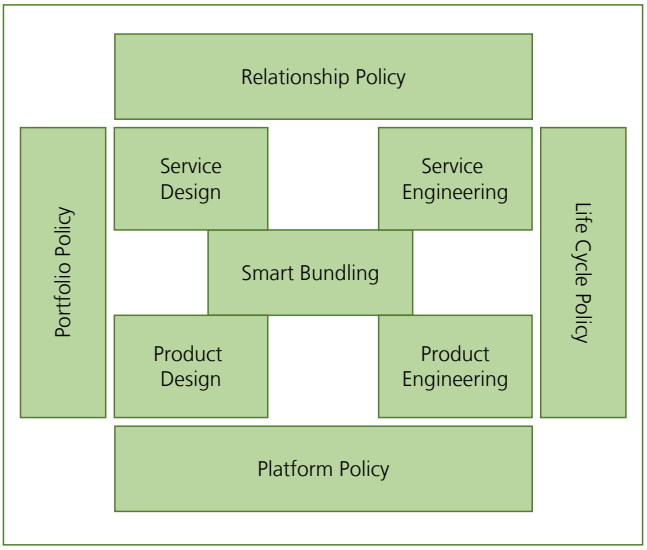


Abbildung 5: Steuerungsprozesse für Design und Engineering: Zentrale Policy Entscheidungen bestimmen Design und Engineering unserer hybriden Produkte. Quelle: Eigene Darstellung.

4. Anwendungsbeispiel Fichtner

Ziel von Fichtner IT Consulting ist es, nachhaltige Veränderungen und Verbesserungen in den Unternehmen aktiv zu gestalten und gemeinsam mit den Kunden und Partnern Wege zu erfolgreichen Lösungen zu finden und umzusetzen. In der Vergangenheit war der Dienstleistungs- und Produktentwicklungsprozess dominiert von Engineering-Dienstleistungen: Software und Beratung dienten dazu, Ingenieurdienstleistungen und ingenieurmäßiges Arbeiten effizienter zu gestalten oder Werkzeuge bedarfsorientiert zur Verfügung zu stellen, die das Lösen komplexer Aufgaben erst ermöglichten. Ergebnis dieser Entwicklungsphase waren Simulationsprodukte sowie Fachschalen für geographische Informationssysteme.

Mit seinem Leistungsangebot greift Fichtner IT Consulting tief in die Wertschöpfungsprozesse der Kunden ein. Das erfordert einerseits ein außerordentlich gutes Verständnis der Kundenprozesse, anderseits entsteht die Option, gemeinsam mit diesen Kunden Entwicklungsprozesse für neue Produkte und Leistungen anzustoßen. Mit der fachlichen Komplexität von Aufgaben bei gleichzeitiger Integration in die Wertschöpfungsprozesse und die IT-Infrastrukturen der Kunden, wuchs der Bedarf an einer proaktiven Weiterentwicklung der Leistungen. Damit sind jedoch gleichzeitig Probleme verbunden: (1) Komplexitätszunahme, (2) Trend zur Vergrößerung der Variantenvielfalt, (3) beschleunigter Wissenstransfer zu Mitarbeitern und Kunden, (4) zunehmende Divergenz von Produktentwicklung und Dienstleistung. Service Engineering als systematischer Entwicklungspfad zur Entfaltung neuer Wertschöpfungsoptionen lieferte Fichtner IT Consulting den Rahmen, diesen Herausforderungen zu begegnen.

Zentraler Baustein dieser Ausrichtung war die Gestaltung

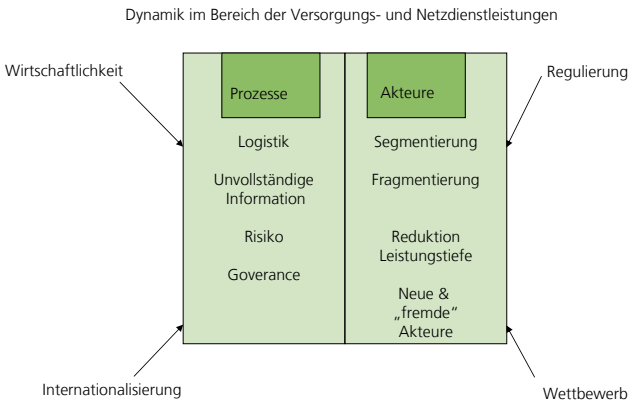


Abbildung 6: Dynamik im Bereich der Versorgungs- und Netzdienstleistungen: Design und Engineering müssen sich an den dynamischen Veränderungen im industriellen Cluster ausrichten.
Quelle: Eigene Darstellung.

von Steuerungsprozessen (vgl. Abbildung 5). Neben den klassischen Prozessen zu Produkt- und Dienstleistungsdesign und Entwicklung wurde als neue Hülle ein zentraler Policy Prozess etabliert (Management Board). Dieser hat die Aufgabe, auf vier wesentlichen Feldern die unterschiedlichen Entwicklungsprozesse zu bündeln und die Gesamtproduktpolitik zu verantworten (Smart Bundling). Die vier Felder sind (1) die Bewertung und Auswahl des Service- und Produktportfolios, (2) die Entscheidung über Partnerschaften in der Entwicklung, (3) die Ausrichtung auf eine IT-Plattform und nicht zuletzt die Frage (4) der Weiterentwicklung und Ablösung von Produkten und Portfolios. In einem Markt, der sich permanent wandelt und in dem Wettbewerb und Partnerschaft eng beieinander liegen und sich überlappen können (coopetition), sorgt dieses Management Board für die nachhaltige Zukunftsfähigkeit des Unternehmens.

Dynamische Umwelt als Rahmenbedingung

Die Neuorientierung ist eingebunden in den Wandel des industriellen Clusters (vgl. Abbildung 6):

- **Restrukturierung der Wertschöpfungskette:** Aufgrund der regulierten Situation waren Versorger in der Vergangenheit wenig gefordert, über innovative und effiziente Formen der Arbeitsorganisation nachzudenken. Hier setzt sich, ungleichzeitig zur Privatwirtschaft, ein Modernisierungsschub durch. Insbesondere betrifft dies den technischen Service und die so genannten „Shared Services", d.h. die zusammengelegten Dienstleistungseinheiten aus dem Back Office, die für unterschiedliche Gesellschaften tätig werden (ein wesentlicher Treiber ist die Entflechtung von Netz, Erzeugung und Verteilung). Die traditionell vertikal hoch integrierte Wertschöpfungskette wird fragmentiert.
- **Internationaler Wettbewerb von technischen Dienstleistungen:** Im Zuge von Regulierung und Professionalisierung öffnet sich die Option, sich vom heimischen Markt zu lösen. Der Trend ist bereits angelaufen: Ausstatter und Dienstleister im Energiebereich loten aus, an welchen Stellen es sich lohnt, in die sich öffnenden Märkte in Deutschland und Europa hineinzugehen – und zwar nicht nur im Sinne einer Kapitalverflechtung, sondern durch „hybride Dienstleistungen" aus Service und Zuliefer-/Warenlogistik. Umgekehrt stellen sich bei uns die technischen Servicebereiche immer mehr auf exportfähigen Komplettservice um. Am Ende wird ein liberalisierter europäischer Markt stehen, den wir nutzen sollten, insbesondere deshalb, weil derzeit mit hohem Aufwand die IT-Infrastrukturen und Lösungen sowie die organisatorischen Prozesstemplates entwickelt werden, die es ermöglichen, Dienstleistungskonzepte zu doppeln, zu franchisen und zu lokalisieren.
- **Neue Marktteilnehmer:** Gerade weil die Leistungstiefe der Energiewirtschaft durch die Regulierung reduziert wurde und Wertschöpfungsstufen sich fragmentieren, ergeben sich an den Schnittstellen neue Marktchancen, aber auch Risiken. Der Druck auf die Supply Chain, auf Risikomanagement, auf übergreifendes Wissensmanagement, auf neue Formen der Zusammenarbeit mit Consulting und Logistik, auf neue Dienstleistungen im Bereich intelligenter Energiekonzepte nimmt zu. Heute ist noch völlig unklar, wie dieses Portfolio aussieht, wo es marktfähig wird, welche Geschäfts- und Pricing-Modelle dahinter stehen, welche Marktteilnehmer sich in welcher Wertschöpfungsstufe etablieren werden. Fest steht jedoch, dass unsere sensitiven Infrastrukturen gleichzeitig neue Informations-, Kontroll- und Governance-Strukturen benötigen.
- **Zukunft Multi-Utilities und regionale Versorgung:** In der derzeitigen Versorgungssituation haben wir heterogene Regulierungs- und Marktverhältnisse zwischen Wasser, Strom und Gas. Teilweise agieren Einspartenunternehmen, teilweise Mehrspartenunternehmen (Multi-Utilities) in diesem Umfeld – allerdings häufig aus traditionellen Strukturen heraus, und nicht, weil es eine bewusste unternehmerische Entscheidung für Synergieeffekte gab. Der Trend ist ebenfalls ungeklärt: treibt die Regulierung die Versorger in die eine oder andere Richtung? Wie wirkt sich die Synergie von Multi-Utilities auf die Verbraucher aus, welche Bedeutung hat dies für nachhaltige und dezentrale Energiekonzepte und Dienstleistungen? Und nicht zuletzt: welches sind die angemessenen Kontroll- und Entscheidungsstrukturen für diesen Veränderungsprozess?

In diesem Kontext setzt die neue strategische hybride Leistung von Fichtner IT Consulting an: Asset Management. Asset Management meint in diesem Kontext eine Planungs- und Kontrollinfrastruktur, die den gesamten Anlagenlebenszyklus durchgängig unterstützt: von der Bewertung und Planung, über

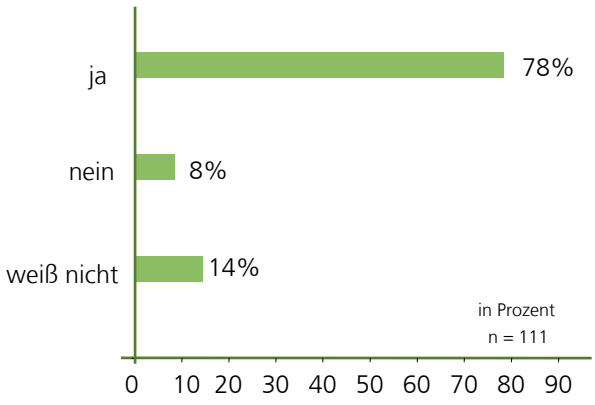


Abbildung 7: Gewinnt die systematische Entwicklung von Dienstleistungen in Ihrem Unternehmen bzw. in Ihrem Geschäftsbereich zukünftig an Bedeutung? Quelle: Fähnrich; van Husen 2008, S. 50.

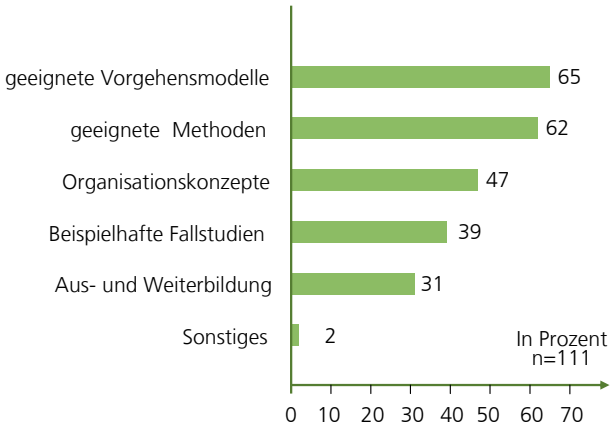


Abbildung 8: Wo liegt aus Ihrer Sicht zukünftig der größte Bedarf bei der Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen? Quelle: Fähnrich; van Husen 2008, S. 51.

Beschaffung und Konstruktion, bis hin zu Betrieb, Instandhaltung sowie Stilllegung und Entsorgung. Dabei beschränkt sich Asset Management nicht nur auf die strategische Ebene von Bewertung, Planung, Allokation und Controlling, sondern bezieht auch die operative Ebene von Auftragsplanung, Ressourcen- und Materialdisposition bis hin zu Dispatching und Erfolgskontrolle mit ein. Asset Management Systeme sind dabei die IT-Werkzeuge, die die Entscheider auf unterschiedlichen Ebenen des Unternehmens befähigen, ihre Entscheidungen bei vollständiger Information zu planen, durchzuführen und den Erfolg zu dokumentieren.

5. Co-Design von Software und Dienstleistungen

In vielen IT-Unternehmen wird schon seit Jahrzehnten Software entwickelt. Für die Softwareentwicklung stehen anerkannte Modelle zur Verfügung. Die bekanntesten Vorgehensmodelle sind das Phasenmodell und das V-Modell. Durch diese Modelle wird es den Entwicklern erleichtert, auf strukturierte Weise neue Produkte herzustellen. Im Gegensatz dazu sind in der Dienstleistungsentwicklung solche Vorgehensmodelle noch nicht weit verbreitet. Vor allem bei der komplexen Entwicklung von IT-Dienstleistungen sehen aber viele Unternehmen einen Bedarf an strukturierten Entwicklungsprozessen.

Neben der generellen Erkenntnis, dass solche Modelle in Zukunft immer wichtiger werden, sehen die Unternehmen auch in anderen Bereichen weiteren Handlungsbedarf. Die genauen Ergebnisse einer Umfrage zeigen die Abbildungen 7 und 8.

Die befragten 150 Unternehmen sehen den größten Handlungsbedarf bei der Bereitstellung geeigneter Vorgehensmodelle und Methoden. Durch den Einsatz dieser erwarten die Unternehmen schneller und effizienter neue Dienstleistungen entwickeln zu können. Darüber hinaus können durch die festgelegten Entwicklungsschritte und Methoden auch qualitativ höhere Dienstleistungen entwickelt werden. Auch Kundenwünsche und Kundenanpassungen können auf diese Art und Weise einfacher und qualitativ höher umgesetzt werden, da den Entwicklern schnell einsetzbare Werkzeuge zur Verfügung stehen. Ebenfalls in den oben genannten Abbildungen werden von den Unternehmen Organisationskonzepte als ein Handlungsbedarf bei der Entwicklung von IT-Dienstleistungen genannt. Diese sind vor allem bei komplexen IT-Projekten notwendig. Eine Möglichkeit diese Konzepte umzusetzen ist die Anwendung von Rollenkonzepten. Dadurch ist es möglich, die einzelnen Prozessschritte einer Entwicklung mit den ausgewählten Rollenbeschreibungen zu verknüpfen. Die einzelnen Rollenbeschreibungen werden dann mit der jeweils für den einzelnen Prozessschritt erforderlichen Qualifikationsanforderung versehen. Dadurch ist es möglich, vor der Erbringung der Dienstleistung das erforderliche Qualifikationsniveau im Voraus zu kennen. Ist das Qualifikationsniveau der Mitarbeiter nicht hoch genug, kann das Unternehmen rechtzeitig über Qualifikationsmaßnahmen oder Neueinstellungen entscheiden. Wie die Abbildung 8 zeigt, ist die Aus- und Weiterbildung ein von den Unternehmen wahrgenommener Schwachpunkt. Aber im Dienstleistungsbereich gibt es wenige Weiterbildungsmöglichkeiten. Selbst bei Fachhochschulen und Universitäten gibt es dazu noch keine Studiengänge. Auch aus diesem Grunde ist es wichtig die Prozesse in den Vorgehensmodellen möglichst exakt zu beschreiben um damit den Mitarbeitern, die sich in den neuen Bereich der Dienstleistungsentwicklung und -erbringung einarbeiten wollen, die Arbeit zu erleichtern.

Aus den eben beschriebenen Gründen wurde für die Entwicklung der Dienstleistung „Asset Management“ ein modulares Vorgehensmodell zur Entwicklung von IT-Dienstleistungen ausgewählt. Dabei wurde berücksichtigt, dass das Vorgehensmodell

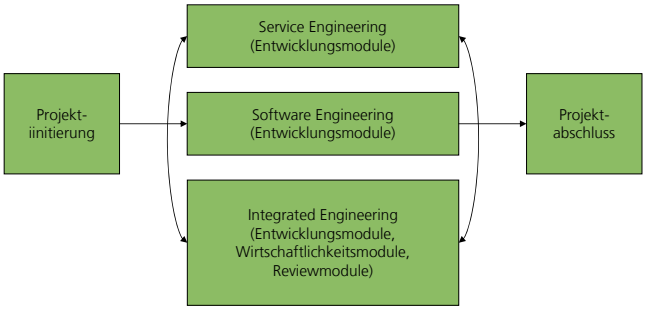


Abbildung 9: Die Grundstruktur des Vorgehensmodells zum Co-Design. Quelle: Fähnrich; van Husen 2008, S. 122

möglichst einfach zu konfigurieren ist und es bereits bei anderen Unternehmen erfolgreich angewandt wurde. Im Folgenden wird zunächst das ausgewählte Vorgehensmodell vorgestellt und im Anschluss daran wird die Verwendung des Modells bei der Fichtner IT Consulting AG dargestellt. Wie Abbildung 9 zeigt, besteht das ausgewählte Vorgehensmodell aus den folgenden drei Schichten:

- der Entwicklungsschicht für die Dienstleistungsentwicklung (für das Service Engineering),
- der Entwicklungsschicht für die Softwareentwicklung (Software Engineering),
- der Projektmanagementschicht, die die Entwicklungsmodule, Wirtschaftsmodule sowie die Reviewmodule enthält.

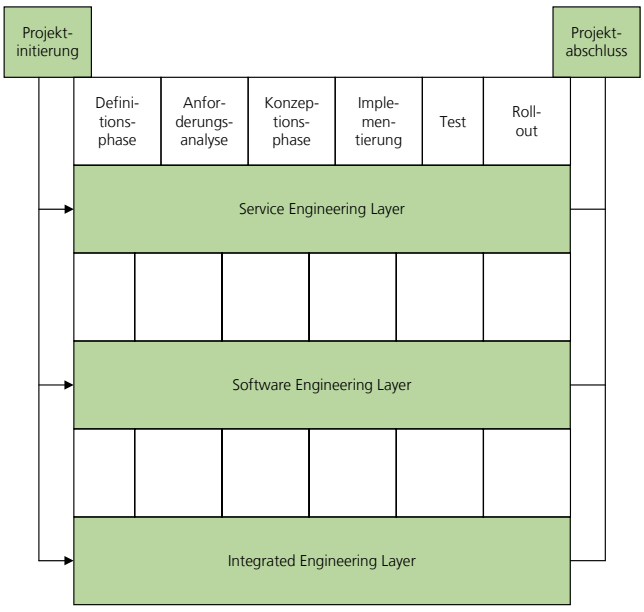
In Abhängigkeit der zu entwickelnden Dienstleistung ist entweder die Dienstleistungsentwicklungsschicht oder die Softwareentwicklungsschicht der Master. Beispielsweise ist bei der Entwicklung einer IT-unterstützenden Dienstleistung die Dienstleistungsschicht der Master, da diese mehrheitlich Dienstleistungskomponenten und weniger Softwarekomponenten enthält. Im Gegensatz dazu ist bei der Entwicklung eines Softwareproduktes mit einer ergänzenden Dienstleistung die Softwareentwicklung der Master. Der Master bedeutet, dass diese Prozesse federführend sind und alle anderen Prozesse unterstützende Prozesse sind. In unserem Beispiel bei der Entwicklung der Dienstleistung „Asset Management", die auch eine IT-unterstützende Dienstleistung ist, war auch die Dienstleistungsentwicklungsschicht der Master. In diesem Fall bedeutete dies, dass zuerst die Idee einer Entwicklung einer Dienstleistung für das Netzmanagement aufgegriffen wurde. Im Anschluss daran wurden zunächst die einzelnen Dienstleistungskomponenten konzipiert und danach die dazu erforderlichen Softwaremodule ausgewählt und angepasst.

In den oben beschriebenen Entwicklungsschichten werden die Entwicklungsprozessschritte des Service Engineering und des Software Engineering integriert. Um die Anwendbarkeit des Grundmodells zu vereinfachen, wird eine Vereinfachung der Entwicklungsschritte durchgeführt, so dass am Ende folgende sechs einheitliche Prozessschritte ausgewählt wurden:

- Definitionsphase,
- Anforderungsanalyse,
- Konzeptionsphase,
- Implementierung,
- Test und
- Roll-out.

Die schematische Darstellung dieser Integration verdeutlicht Abbildung 10. Bis auf die Testphase sind die Phasen mit der Softwareentwicklung identisch. Aber gerade bei der komplexeren hybriden Entwicklung von Dienstleistung hat es sich als praxistauglicher erwiesen eine Testphase einzuführen, um so die Interaktion zwischen Software- und Dienstleistungsbestandteilen zu prüfen und gegebenenfalls verbessern zu können. Dabei ist nicht nur die technische Interaktion gemeint, sondern auch das Zusammenspiel zwischen den Mitarbeitern wichtig, die die Dienstleistung erbringen. Auch sollten die Mitarbeiter, falls sie die Software nutzen, die Usability-Kriterien testen und gegebenenfalls verbessern. In der anschließenden Roll-out Phase wird die entwickelte Dienstleistung bei einem ausgewählten Testkunden das erste Mal eingesetzt. Dabei sollte der Testkunde mit Bedacht ausgewählt werden. Hierzu eignen sich vor allem Kunden in unmittelbarer Nähe des Unternehmens. Einerseits sind die Kunden dem Unternehmen wohlwollend gesinnt und andererseits wird der Entwicklungsaufwand der Mitarbeiter durch die geografische Nähe minimiert. Durch diese gezielte Kundenauswahl ist es auch möglich vom Kunden ein kritisches Feedback zu erhalten, ohne dass die Kundenbeziehung darunter leidet. Im Gegenzug

Abbildung 10: Grundstruktur des Vorgehensmodells. Quelle: Fähnrich; van Husen 2008, S. 23.



sollten solche Pilotkunden die IT-Dienstleistung zu einem geringeren Preis erhalten.

Ein Beispiel für die Konfiguration dieses Vorgehensmodells zeigt Abbildung 11. Jede der drei aufgeführten Schichten besteht aus einer Vielzahl an Modulen. Die Reihenfolge der Module ist ebenfalls aus der Abbildung zu entnehmen. Dabei bestehen die einzelnen Module wiederum aus den folgenden drei Bereichen: (Strauß u.a. 2004)

- Inhalt,
- Projektmanagement und
- Verwaltung.

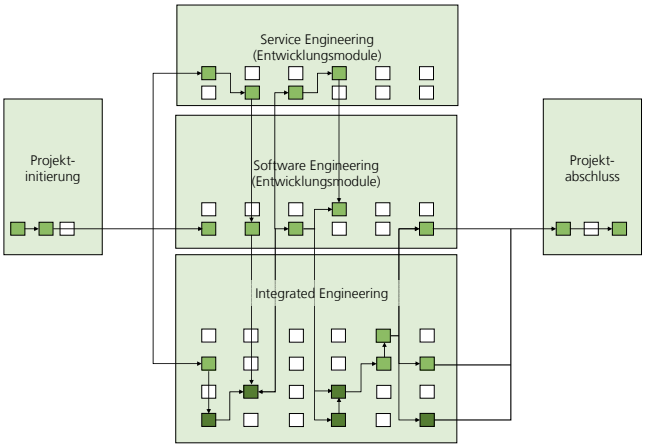


Abbildung 11: Individuelle Auswahl von Entwicklungsmodulen für ein konkretes Vorhaben. Quelle: Fähnrich; van Husen 2008, S. 123.

Elemente, die den Inhalt beschreiben, sind beispielsweise die Eingangsinformationen und die Ausgangsinformationen. Aber auch dafür erforderliche Vor- und Nachbedingungen können als Beschreibungselemente eingesetzt werden. Beispielsweise kann darin festgehalten werden, dass ein Modul nur dann verwendet werden kann, wenn vor ihm mindestens zwei weitere Module abgearbeitet wurden. Beispiel dafür wäre ein Wirtschaftlichkeitsmodul, das als Vorbedingung ein Analysemodul erfordert, denn nur so können wirtschaftliche Berechnungen erfolgen. Weitere inhaltliche Beschreibungselemente können eine Arbeitsanweisung oder Qualitätsbedingungen sein. Aber auch Methoden, Werkzeuge und Rollen können Bestandteile von Modulen sein. Arbeitsanweisungen sind vor allem bei komplexen IT-Dienstleistungen erforderlich. Qualitätskriterien kommen vor allem dann zum Einsatz, wenn im ausgewählten Modul ein Kundenkontakt vorgeschrieben ist. Die für die Durchführung erforderlichen Module und Werkzeuge sollten hinterlegt werden, um eine schnellere Anwendung des Moduls zu erreichen. Bezüglich des zweiten Bereiches des Projektmanagements können beispielsweise die Modulverantwortlichen den Bearbeitungsstatus und Bearbeitungszeitraum festlegen und somit kann die Modulhistorie hinterlegt werden. Vor allem die Festlegung eines Modulverantwortlichen ist stark zu empfehlen um einerseits die Verantwortlichkeiten klar festzulegen und andererseits ein Entwicklungswissen kontinuierlich weiterzuentwickeln auch bei Beschwerden und Verbesserungsvorschlägen ist so sicher gestellt, dass eine ständige Weiterentwicklung erfolgt. Die Informationen zum Bearbeitungsstatus und Bearbeitungszeitraum sind vor allem wichtig für zukünftige Weiterentwicklungen, denn nur so ist es möglich eine Modulhistorie aufzubauen und daraus bei Bedarf Erfolgsfaktoren oder kritische Engpässe rechtzeitig erkennen zu können. Im Bereich der Verwaltung der Module werden der Name des Moduls hinterlegt, eine eindeutige Kennung sowie eine aktuelle Versionsnummer festgeschrieben. Darüber hinaus ist es auch ratsam einen Kurztext, und bei Bedarf einen Langtext, sowie die Zugehörigkeit zu einer der oben dargestellten Entwicklungsschichten festzuhalten. Mit diesen dargestellten Versionen kann ein Modul sehr umfassend beschrieben werden und erleichtert dadurch auch eine Strukturierung des Entwicklungsprozesses.

Im Einzelfall können die oben beschriebenen Informationen der Module auch vereinfacht werden, vor allem wenn die IT-Dienstleistungen weniger komplex sind. Auch für die hier beschriebene Entwicklung der Dienstleistung „Asset Management" wurde ein angepasstes Vorgehensmodells der oben beschriebenen Module verwendet. Die einzelnen Module wurden dabei durch folgende Merkmale charakterisiert:

- Name des Moduls,
- Zuordnung zu einer Entwicklungsphase,
- Anfangszeitpunkt,
- Endzeitpunkt,
- Abstract,
- Beschreibung von Rollen,
- Beschreibung der Aktivitäten sowie Zuordnung von Rollen,
- Eingangsgrößen, z.B. aus vorhergehenden Aktivitäten,
- Ausgangsgrößen,
- Links zu anderen Dokumenten bzw. Tools und
- Beispiele.

Der Name des Moduls soll kurz und prägnant die Aufgabe und Funktion des Moduls wiedergeben. Jedes Modul wird eindeutig einer Entwicklungsphase zugeordnet. Darüber hinaus wird festgehalten, wie lange das Modul verwendet wurde, indem der Anfangs- und Endzeitpunkt festgehalten wird. Im Abstract wird in mehreren Sätzen beschrieben, welche Funktion das Modul hat. Diese Informationen sind vor allem wichtig für den Informationsaustausch. Insbesondere neuen Entwicklern soll es erleichtert werden das Modul anwenden zu können. Die für die Durchführung des Moduls notwendigen Qualifikationen werden in einer sogenannten Rollenbeschreibung hinterlegt. Die dabei festgelegten Rollen werden den einzelnen Aktivitäten und Prozessschritten über eine Matrix zugeordnet. Dies ermöglicht eine schnelle Zuordnung der Prozesse und ist auch

für Außenstehende leicht zu erfassen und dadurch anzuwenden. Die Eingangsgrößen für die Module werden ebenso beschrieben wie die Prozesse. Nur so ist sichergestellt, dass aus den definierten Eingangsinformationen immer ein gleichwertiges Ergebnis erbracht wird. Dies ist einerseits wichtig für die Entwicklung und anderseits stellt dies eine Qualitätssicherung dar. Die für die Durchführung erforderlichen Dokumente und Tools werden ebenso beschrieben und idealerweise auf die entsprechenden Links verwiesen.

Das oben beschriebene Vorgehensmodell für Dienstleistungsentwicklung kann aber nicht nur die Neuentwicklung von IT-Dienstleistungen unterstützen und steuern, sondern kann auch die Weiterentwicklung und Anpassung von Dienstleistungen erleichtern und managen. Gerade bei Unternehmen kommen die beiden zuletzt genannten Anwendungsfälle häufiger zum Einsatz als die Neuentwicklung. Dies hat zur Folge, dass in der Regel sehr viel Kundenanpassung von ein und derselben Grunddienstleistung erfolgt. Diese Anpassungen sind in der Regel in einem kurzen Zeitraum umzusetzen. Aber dennoch sollen sie ein vorgegebenes Qualitätsniveau erreichen. Um diese konträren Anforderungen erfüllen zu können, ist das oben beschriebene modulbasierte Vorgehensmodell eine Möglichkeit zur Umsetzung.

Das Vorgehensmodell ermöglicht auch die Integration und schnelle Umsetzung des Mass-Customizing-Konzepts der Fichtner IT Consulting AG. Dieses Konzept hat das Ziel die folgenden drei Punkte bei der Entwicklung von Dienstleistungen zu ermöglichen:

- Konservierung und Multiplizierung: Die größte Herausforderung ist wohl die Konservierung sowie Multiplizierung der Leistungen. Die erbrachte Dienstleistung ist nicht speicherbar. Das Vorgehensmodell versucht die Vorstufen und Hilfsmittel zu speichern, um dadurch die Erbringung der Dienstleistung zu erleichtern und deren Durchführung fehlerfrei zu gestalten.
- Standardisierung und Modularisierung: Voraussetzung für eine sinnvolle Multiplizierung einer Dienstleistung ist die Bestimmung von Standard-Bausteinen, die man für die mehrfache Erbringung von Dienstleistungen einsetzen kann. Das Vorgehensmodell bietet hierfür eine Struktur, die für die Erbringung der Dienstleistung benötigt wird. Sie beinhaltet zum Beispiel Prozessbeschreibungen und Vorgaben, aber auch die benötigten Softwarekomponenten.
- Individualisierung und Konfiguration: Kunden verlangen eine Dienstleistung die genau auf ihre Bedürfnisse abgestimmt wird. Dies wird anhand der individuellen Zusammenstellung der Standard-Bausteine ermöglicht. Der Konfigurator des Vorgehensmodells kann dann die einzelnen Bausteine sowie die benötigten Softwarekomponenten zusammenstellen.

Vor diesem Hintergrund arbeitet Fichtner IT Consulting an einem dynamischen Leistungsbündel („Asset Base") durch „Hard- und Soft Customizing". Beide Begriffe haben ihren Ursprung im Mass Customizing. Mass Customizing ist ein Konzept zur Verbindung von Vielfalt und kundenorientierter Individualität am Front-End beim Kunden (Value Experience), bei gleichzeitiger Standardisierung der Produktions- und Leistungsprozesse im Back-End. Ziel ist es, die mit der steigenden Variantenvielfalt drohende Kostenexplosion im Griff zu behalten. Die Methode ist die Modularisierung von Leistungen und die Nutzung in Smart Bundles, d.h. intelligenten, auf den Kunden ausgerichteten Leistungsbündeln. Ein wesentlicher Antrieb ist darüber hinaus, gegenüber Wettbewerbern (temporäre) Marktbarrieren durch Zeit- und Wissensvorteile geltend zu machen: Aus diesem Antrieb heraus sind hybride Leistungen auch eng verwandt mit intelligenten Produkten (Smart Products), indem durch die Umsetzung von Expertenwissen in Softwarealgorithmen und Interfaces, Professionalisierung und Standardisierung von Lösungen vorangetrieben werden.

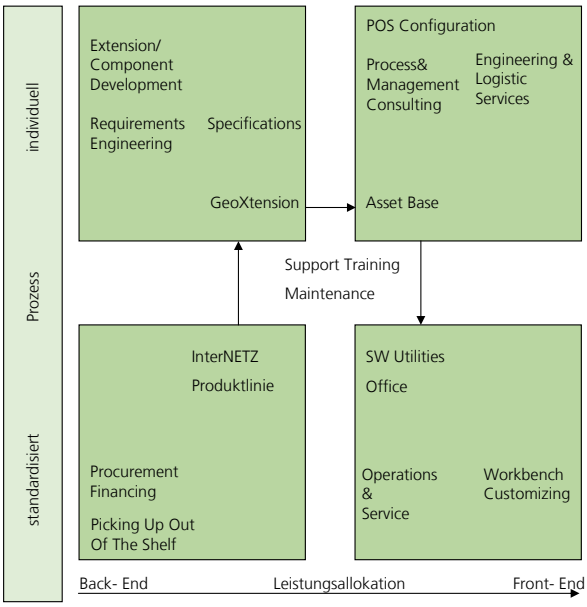


Abbildung 12: Entwicklungspfade zu Produkt- und Dienstleistungsbundles: Die konsequente Ausrichtung am Kundennutzen verlagert die Wertschöpfung unserer hybriden Produkte zum Front-End.
Quelle: Eigene Darstellung.

Mit Asset Base hat Fichtner IT Consulting ein Leistungsbündel entwickelt, das Beratungs- und Engineeringwissen mit einer flexiblen Software-Lösung verbindet, also eine Kombination aus Hard Customizing, d.h. IT-Lösung mit modularem Aufbau, die dem Kunden unterschiedliche konfigurierbare Module zur Verfügung stellt (Hard Customizing: Selektion und Strukturierung, Simulation, Prognose, Clusteranalyse etc.) und einer Auswahl an Consulting-Services (Soft Customizing: Prozessberatung, Logistik, Engineering etc.), die ihn erst befähigen, die Assetbewertung und -planung durchzuführen.

Das Portfolio in Abbildung 12 zeigt die Entwicklungstendenzen der zunehmenden Hybridisierung der Leistungen von

Fichtner IT Consulting: ausgehend von weitgehend standardisierten Produkten aus der InterNETZ Produktlinie wurde die Weiterentwicklung zunächst fokussiert auf einzelne Softwarekomponenten bzw. spezialisierte Ergänzungen zu bestehenden Plattformen (GeoXtension). In beiden Fällen handelt es sich überwiegend um Soft Customizing, d.h. um die Ergänzung der Produkte/Komponenten um klassische IT-Dienstleistungen wie Anforderungsmanagement, Spezifikationen, Unterstützung bei Beschaffung sowie unmittelbar mit der Softwareproduktion verbundene Services wie Support, Training und Maintenance. Aus diesen beiden Nischenangeboten heraus hat FIT zwei neue strategische Optionen entwickelt, die beide eine Verbindung aus Soft- und Hard Customizing darstellen: Asset Base als eigenes strategisches Produkt, sowie – als Partner von GE Energy – die Implementierung und Integration der Workbench Plattform Smallworld Utilities Office. Beides in Verbindung mit hochwertigen Consulting Services zu IT-Prozess- und Strategieberatung sowie in der Langzeitbetrachtung mit der Option zur Optimierung von Betrieb und Services.

6. Zusammenfassung

Eine spezifische Problemstellung IT-basierter Dienstleistungen liegt in den Interdependenzen zwischen Dienstleistung und Software. Während die Spezifikation der Dienstleistung in der Regel Einflüsse auf die Spezifikation der Software hat, ist umgekehrt die Machbarkeit der IT-Lösung bei der Dienstleistungskonzeption zu berücksichtigen. Die Qualität der zu erbringenden Dienstleistungen kann nur so gut sein, wie es die Qualität der unterstützenden Software erlaubt.

Der größere Teil von Unternehmen verfügt nicht über einen formalisierten Prozess zur Entwicklung von Dienstleistungen. Diese werden meist ad hoc und auf Basis individueller Erfahrungen entwickelt. Es wird jedoch ein Bedarf an formalisierten Prozessen von den Unternehmen gesehen. Auch die intensivere Unterstützung des Entwicklungsprozesses durch geeignete Methoden und Tools oder sogar durch eine entsprechende IT-Plattform wird von den Unternehmen gewünscht.

Die Dienstleistungsqualität spielt bereits in der Entwicklungsphase eine entscheidende Rolle. In dieser Phase werden die Grundlagen für stabile Prozesse, aber auch für mögliche Fehlerquellen festgelegt. Qualitätsorientierung in der Entwicklung geht somit eng einher mit einem formalisierten und strukturierten Vorgehen. Der Fokus bewegt sich von technischen Themen des Service Engineering hin zu einer stärkeren Qualitätsorientierung in der Entwicklung. Anhand von Studien haben sich folgende vier Erfolgsfaktoren für die Entwicklung von IT-Dienstleistungen ableiten lassen:

- Formalisiertes Vorgehen nach einem definierten Prozess,
- Kundennähe und Kundenintegration in den Entwicklungsprozess,
- Detaillierte Anforderungsanalyse und
- Schnelligkeit und Flexibilität.

Sich immer schneller ändernde strategische Rahmenbedingungen erfordern die schnelle Entwicklung von Dienstleistungen in hoher Qualität. Eine Möglichkeit um dies operativ in Unternehmen umsetzen zu können, sind standardisierte Vorgehensmodelle mit festgelegten Modulen. Ein Beispiel bildet die oben beschriebene Dienstleistung „Asset Management".

Betrachtet man die gegenwärtige Situation, so steht Fichtner IT Consulting mitten im dynamischen Wandel seiner Umweltvariablen und ist selbst mitten im Veränderungsprozess. Die Szenerie hat sich verändert: Aus klassischen linearen Anbieter-Kunden-Prozessen sind Netzwerke mit vielfältigen Austauschbeziehungen und Herausforderungen entstanden. Viele Fragen sind dabei erst in der Bearbeitung:

- Wie geht man an der Schnittstelle zu Kunden und Partnern mit der Offenlegung von Wissen um? Wie schütze ich dieses und erzeuge gleichzeitig beim anderen das notwendige Vertrauen in die Zusammenarbeit?
- Welches Job-Profil bringt die Professionalisierung und die Verlagerung der Wertschöpfung zum Kunden mit sich? Welches sind die notwendigen und hinreichenden Entscheidungsstrukturen und Kompetenzen?
- Wie beherrsche ich die Zunahme an Komplexität? Wie kann ich sie wieder reduzieren oder besser standardisieren? Welche Leistungen erzeugen keinen individuellen Mehrwert?
- Und nicht zuletzt: Sind wir mit hybriden Dienstleistungen und Produkten am Ende der Entwicklung angekommen oder müssen wir uns spätestens heute Gedanken über die nächste Generation machen: über die kontinuierliche Verlagerung von Wissen und Dienstleistungen in das Produkt und die weitere Professionalisierung und Exzellenz unserer persönlichen Services?

Die wesentlichen Weichenstellungen und Veränderungen bei Fichtner IT Consulting sind eingeleitet und im Markt- und Praxistest angekommen. Die Herausforderung bleibt im Kern eine alte und zugleich immer wieder neue – oder wie Ross Perot, ehemaliger CEO von EDS es ausdrückte:

"Business is not just doing deals; business is having great products, doing great engineering, and providing tremendous service to customers. Finally, business is a cobweb of human relationships." (Henry Ross Perot)

Das Verbundvorhaben Serv.biz ermöglicht es, diese und weitergehende Erfahrungen systematisch auszuwerten und dem Wissenstransfer zur Verfügung zu stellen. Weitere Informationen finden Sie unter www.fit.fichter.de sowie www.servbiz.de.

7. Literatur

Bienzeisler, Bernd; Hamann, Karin (Hrsg.): Perspektiven hybrider Wertschöpfung. Stuttgart: Fraunhofer IRB-Verlag, 2008.

Böttcher, Martin; Meyer, Kyrill: IT-basierte Dienstleistungen. In: Fähnrich, Klaus-Peter; van Husen, Christian (Hrsg.): Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen in der Praxis. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2004.

Brettreich-Teichmann, Werner: Wissensmanagement in verteilten Organisationen. Infrastrukturen für flexible Arbeitsarrangements. Wiesbaden: DUV/Gabler, 2003

Fähnrich, Klaus- Peter; van Husen, Christian (Hrsg.): Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen. Co- Design von Software und Services mit ServCASE. Heidelberg: Physica-Verlag, 2008.

Hybride Wertschöpfung: Ansätze zur Integration von Produkt und Dienstleistung im Forschungsprogramm Innovationen mit Dienstleistungen. 2007: http://www.dl2100.de, 24.03.2010.

Korell, Markus; Ganz, Walter: Design hybrider Produkte: Der Weg vom Produkthersteller zum Problemlöser. In: Bullinger, Hans-Jörg; Hermann, Sybille: Wettbewerbsfaktor Kreativität. Strategien, Konzepte und Werkzeuge zur Steigerung der Dienstleistungsperformance. Wiesbaden: Gabler, 2000.

Meiren, Thomas: Service Engineering im Trend. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2006.

Meyer, Kyrill; van Husen, Christian: Die ServCase Methode im Überblick. In: Fähnrich, Klaus-Peter; van Husen, Christian (Hrsg.): Entwicklung IT-basierter Dienstleistungen. Co-Design von Software und Services mit ServCASE. Heidelberg: Physica-Verlag, 2008.

Spath, Dieter; Ganz, Walter; Bienzeisler, Bernd: Die Analyse von Zeittreibern als Ansatzpunkt für das Management hybrider Wertschöpfung. In: Stauss, Bernd; Bruhn, Manfred (Hrsg.): Forum Dienstleistungsmanagement. Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleistungen. Wiesbaden: Gabler, 2007.

Strauß, Oliver; The, Tek-Seng; Weisbecker, Anette.: Konfigurierbare modulare Vorgehensmodelle zur Entwicklung von Dienstleistungen. In: Scheer, August-Wilhelm, Spath, Dieter (Hrsg.): Computer Aided Service Engineering; Informationssysteme in der Dienstleistungsentwicklung. Berlin: Springer, 2004.

Wiedmann, Gudrun, Brettreich-Teichmann, Werner: Neue Geschäftsprinzipien in der globalen Dienstleistungsgesellschaft. In: Bullinger, Stille: Dienstleistungsheadquarter Deutschland. Entwicklungstrends und Erfahrungsberichte. Wiesbaden: Gabler, 2000.

Zähringer, Daniel: Modelle als Gestaltungshilfe für hybride Wertschöpfungsnetze- eine analytische Betrachtung ausgewählter Ansätze. In: Bienzeisler, Bernd; Hamann, Karin (Hrsg.): Perspektiven hybrider Wertschöpfung. Stuttgart: Fraunhofer IRB-Verlag, 2008.

Wertschöpfung durch strategische Outsourcingpartnerschaften im Customer Care

BERND STAUSS, MARCEL JEDRASSCZYK, ANDREAS PASING

1. Einleitung

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Wettbewerbsintensität, gesättigter Märkte sowie geringerer Kundenloyalität sind die unternehmerische Bedeutung der Kundenbindung, die Gestaltung der Kundenbeziehung und die Pflege dieser unumstritten (u.a. Stauss; Seidel 2007, S. 16; Wiencke; Koke 1999, S. 3 ff.). Mit dem Customer Care verfügen Unternehmen über ein Instrument, das der Pflege der Kundenbeziehung dient. Customer Care wird definiert als der planvolle Umgang mit den Anliegen potenzieller, aktueller oder verlorener Kunden (Stauss; Seidel 2007, S. 35). Seit geraumer Zeit werden Customer Care Aktivitäten in die Outsourcingentscheidung eines Unternehmens einbezogen. Mit Customer Care befindet sich ein Wertschöpfungsprozess in der Auslagerungsdiskussion, der aufgrund der unternehmerischen Bedeutung bisher als nicht übertragbar galt. Um Risiken des Outsourcings wie opportunistisches Verhalten oder die Gefahr geringer Qualität durch den Outsourcingdienstleister entgegenzuwirken, werden aktuell Standards in Service Level Agreements zwischen dem Auftraggeber und dem Outsourcingdienstleister vertraglich festgeschrieben und kontrolliert. Hierbei handelt es sich jedoch lediglich um Mindeststandards. Eine Weiterentwicklung des Customer Care findet auf diesem Wege nicht statt. Besteht aber das Ziel, sich gegenüber dem Wettbewerb zu behaupten, liegt es sowohl auf Auftraggeber- als auch auf Outsourcingdienstleisterseite nahe, eine strategische Partnerschaft zur Weiterentwicklung des Outsourcinggeschäfts voranzutreiben. Statt alleiniger Fokussierung auf die Reduzierung von Kosten wie im klassischen Outsourcingverständnis sind in den Vordergrund der Verlagerung nun auch Wertbeiträge des Outsourcingdienstleisters wie Qualitätsverbesserung, Wissenstransfer oder Innovationen als Zielsetzungen zu formulieren. Die Erschließung neuer, langfristig nutzbarer Wertschöpfungspotenziale und die Entwicklung neuer Fähigkeiten (‚capability leverage') durch die gezielte Integration der Leistungen des Outsourcingpartners im Rahmen einer strategischen Zusammenarbeit werden somit zu den primären Motiven. Für diese neue Stufe des Outsourcings wird im Folgenden der Begriff des Business Transformation Outsourcing (BTO) geprägt, worunter die umfassende Veränderung von Geschäftsprozessen durch die partnerschaftliche Kooperation der Outsourcingbeteiligten mit dem Ziel der nachhaltigen Steigerung des Unternehmenswertes zu verstehen ist (Köhler; Fink 2002, S. 10).

Im Rahmen des Forschungsvorhabens „Serv.biz – Business Transformation für hybride Wertschöpfungsnetzwerke" erlangt die vorliegende Thematik besondere Bedeutung aufgrund der Tatsache, dass durch die strategisch ausgerichtete Outsourcingkooperation eine hybride Partnerschaft zwischen zwei verschiedenen Unternehmen entsteht, die für den Endkunden nutzenstiftende Leistungen anbieten: das eigentliche Kernprodukt oder die Kernleistung des Kundenunternehmens verbunden mit dem Customer Care als zusätzliches Angebot für den Kunden durch den Outsourcingdienstleister. Zur Verwirklichung dieser Vision ist jedoch eine Veränderung der Geschäftstätigkeit beider Unternehmen vonnöten, eine so genannte Business Transformation. Mit der Erkenntnis über die Wertschöpfungsmechanismen des Customer Care und derjenigen des Customer Care Business Transformation Outsourcing verfügen Unternehmen über ein wirkungsvolles Instrument zur nachhaltigen Gestaltung ihrer Wertschöpfung und zur Förderung ihrer Wettbewerbsfähigkeit.

Zahlreiche wissenschaftliche und praxisnahe Veröffentlichungen setzen sich mit Aspekten des herkömmlichen kostenorientierten Outsourcings auseinander. Eine über die reine Kostenbetrachtung hinausgehende Diskussion weitergehender Wertbeiträge des Outsourcingdienstleisters findet jedoch bisher kaum statt. Vor dem geschilderten Hintergrund ergibt sich als Zielsetzung der Arbeit die Entwicklung eines Business Transformation Outsourcing Wertschöpfungsmodells im Bereich des Customer Care. Es steht hierbei die Beantwortung der Frage im Mittelpunkt, wie durch Business Transformation Outsourcing die Wertschöpfung im Bereich des Customer Care gesteigert werden kann.

Um die Frage zu beantworten, erfolgt zunächst eine theoretische Fundierung der Arbeit auf dem Competence based View. Auf dieser Grundlage sind eine Erarbeitung der Wertschöpfung durch Customer Care allgemein sowie im Rahmen von Business Transformation Outsourcing und die Ableitung eines Customer Care Business Transformation Outsourcing Wertschöpfungskonzepts möglich. Um Erkenntnisse über den aktuellen Stand der Umsetzung des Customer Care Outsourcing

aus: Bienzeisler, Ganz (Hrsg.) 2010: Management hybrider Wertschöpfung. Dieser Artikel darf frei verbreitet werden unter Beachtung der Creative Commons Lizenz 3.0 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/

zu gewinnen, wurden eine quantitative und eine qualitative empirische Studie durchgeführt, deren zentrale Ergebnisse hier vorgestellt und diskutiert werden. Die qualitative Fallstudie beinhaltet ein mehrjähriges Outsourcingprojekt im Customer Care, das intensiv analysiert wurde. Die Erkenntnisse aus dem Competence based View und die Ergebnisse der Studien werden genutzt zur Ableitung von Implikationen für die Outsourcingpartner und die Gestaltung der Business Transformation Outsourcingpartnerschaft im Customer Care, aber auch zur Herausstellung möglicher Grenzen, bevor die Arbeit mit einem Fazit schließt.

2. Konzeptionelles Wertschöpfungskonzept von Business Transformation Outsourcing im Customer Care

2.1 Der Competence based View als theoretische Grundlage

Gemäß des Competence based View werden Unternehmen als Leistungserstellungs- und Ressourcenumwandlungssysteme verstanden. Unternehmensindividuelle Kompetenzen und Ressourcen sind hier maßgeblich für den Erfolg von Unternehmen verantwortlich (Freiling 2001, 2004). Ausgangsbasis der Überlegungen sind unvollkommene Faktormärkte, die sich aus unvollständigen Informationen und einer limitierten Transferierbarkeit von Ressourcen und Kompetenzen ergeben. Unternehmen sind heterogen mit Ressourcen und Kompetenzen ausgestattet, wodurch ihnen ein komparativer Vorteil entstehen kann (Barney 1991, S. 101; Wernerfelt 1984, S. 173). Gemäß des Competence based View bestimmt jedoch nicht nur die Verfügungsgewalt über Ressourcen das Erreichen eines Wettbewerbsvorteils, sondern insbesondere die Fähigkeit des Unternehmens, das Potenzial dieser Ressourcen auch zu nutzen (Träger 2006, S. 42; Prahalad; Hamel 1990, S. 81 ff.; Sanchez; Heene 1996).

Ressourcen werden definiert als das Ergebnis durch Veredelungsprozesse weiter entwickelter Inputgüter, wobei unter Inputgütern homogene, prinzipiell marktgängige, unternehmensextern oder -intern erstellte Faktoren verstanden werden, die den Ausgangspunkt weiterer Verwertungs- oder Veredelungsaktivitäten bilden (Freiling 2001, S. 11 ff.; Freiling u.a. 2006, S. 53 f.). Ressourcen sind knapp, schwer imitier- und substituierbar und von strategischem Wert, da sie wesentlich zur Sicherstellung aktueller und zukünftiger Wettbewerbsfähigkeit beitragen (Freiling u.a. 2006, S. 55 f.; Teece u.a. 1997, S. 516). Es wird unterschieden zwischen tangiblen (z.B. Produktionsanlagen, Informations- und Kommunikationstechnologie) und intangiblen Ressourcen (z.B. Wissen, Management- und Führungssysteme, Organisationskultur, Netzwerke) sowie zwischen unternehmensspezifischen (firm specific im Sinne von innerhalb eines Unternehmens befindlich) und -externen Ressourcen (firm addressable im Sinne von außerhalb eines Unternehmens vorhanden) (u.a. Brumagim 1994; Wernerfelt 1984, S. 172).

Die unternehmerischen Möglichkeiten zur Nutzung des Potenzials von Ressourcen werden bestimmt durch die vorhandenen Fähigkeiten (bezogen auf eine Person) oder Kompetenzen (bezogen auf eine Organisation). Sie stellen wiederholbare, nicht auf Zufälligkeiten beruhende Möglichkeiten zum kollektiven Handeln dar, das die Unternehmen in die Lage versetzt, Ressourcen in auf Marktanforderungen ausgerichteten Prozessen so zu kombinieren, dass sich die Unternehmen in Marktprozessen mit ihren Kunden bewähren (Freiling 2004, S. 6; Freiling u.a. 2006, S. 56 f.). Wettbewerbsvorteile entstehen immer dann, wenn Unternehmen mit Hilfe ihrer Fähigkeiten und Kompetenzen aus knappen Ressourcen den größtmöglichen Wert im Vergleich zu den Wettbewerbern generieren (Träger 2006, S. 43).

Eine zu starke Innenorientierung ist häufiger Kritikpunkt am Competence based View. Mithilfe der Einteilung in firm specific und firm addressable resources wird dieser jedoch entkräftet. Zum einen werden nicht nur Ressourcen und Kompetenzen in die Betrachtung mit einbezogen, die innerhalb eines Unternehmens vorhanden sind, sondern auch explizit firm addressable Ressourcen und Kompetenzen (Freiling 2004, S. 6). Diese Argumentation findet sich im Open System View einer Unternehmung nach Sanchez/Heene (1996). Zum anderen ist nur dann eine kompetenzbasierte Realisierung von Wettbewerbsvorteilen möglich, wenn eine Bewährung der Ressourcen und Kompetenzen am Markt stattfindet (Freiling 2004, S. 6). Unternehmen sind im ständigen Austausch mit der Umwelt und somit auch mit anderen Unternehmen, um wahrgenommene Lücken in der eigenen Ausstattung zu kompensieren. Durch Kooperationen können diese Lücken geschlossen und die Realisierungsgrenzen erweitert werden (u.a. Das; Teng 2000, S. 36 ff.; Duschek 1998, S. 232), was eine Grundlage des Outsourcing darstellt.

2.2 Wertschöpfung

Grundlagen der Wertschöpfung

Die Analyse der Wertschöpfung ist eine der wesentlichen Aufgaben des strategischen Managements (Woratschek u.a. 2007, S. 31). Unter Wertschöpfung werden sowohl Prozesse, die zu Mehrwert führen, verstanden, als auch das Ergebnis dieser Prozesse (Haller 2002, Sp. 2131). Die betriebliche Wertschöpfung bezeichnet den in einem bestimmten Zeitraum in Unternehmen durch wirtschaftliche Tätigkeit geschaffenen Mehrwert. Er wird gekennzeichnet durch die in Geldeinheiten ausgedrückte Differenz zwischen der abgegebenen Wirtschaftsleistung und den

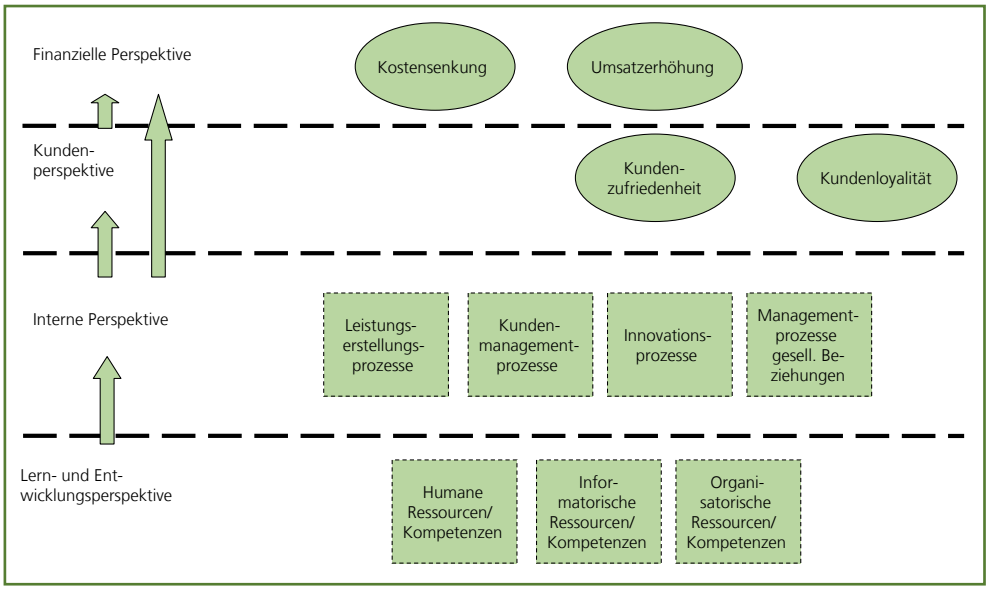


Abbildung 1: Wertschöpfungsanalyse auf das Basis der Balanced Scorecard Strategy Map. Quelle: In Anlehnung an Kaplan; Norton 2004.

in den Wertschöpfungsprozess eingeflossenen Wirtschaftsleistungen (Haller 2002, Sp. 2131 ff.). Ein Absetzen der unternehmerischen Leistung ist jedoch nur dann möglich, wenn die Güter auf den Absatzmärkten Akzeptanz finden. Insofern gehört zur Betrachtung der Wertschöpfung die kundenbezogene Perspektive. Die kundenbezogene Wertschöpfung ergibt sich aus dem Nutzen, den der Kunde aus der erhaltenen Leistung zieht, abzüglich der für den Konsum entstandenen Kosten (Stauss; Bruhn 2007, S. 6).

Im Rahmen der Analyse und der Gestaltung der Wertschöpfung ist somit die Betrachtung der Wertschöpfung aus Unternehmens- und aus Kundensicht erforderlich. Michalski/Jüttner/Hammer (2007, S. 167) verstehen daher Wertschöpfung als das „[…] Ergebnis eines werte- bzw. nutzengenerierenden Prozesses in Richtung Kunden […]."

Ziel der Wertschöpfungsanalyse ist es, Ursache-Wirkungsbeziehungen innerhalb des Wertschöpfungssystems ‚Unternehmen' aufzudecken. Notwendig ist es hierfür, die unternehmerische und die kundenbezogene Wertschöpfung darzustellen. Darüber hinaus sollen die zentralen, im Rahmen des Forschungsvorhabens im Mittelpunkt stehenden Parameter, Customer Care und Outsourcing, abgebildet werden können. Als Modell zur Analyse der Wertschöpfung wurde das Konzept der Balanced Scorecard Strategy Map (BSCSM) nach Kaplan/Norton (2004) ausgewählt, da es die wesentlichen Anforderungen erfüllt, wie die folgenden Ausführungen zeigen. Die Balanced Scorecard Strategy Map baut auf der von Kaplan/Norton (1997) entwickelten Balanced Scorecard (BSC) auf. Sie hat zum Ziel, die Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen den einzelnen Perspektiven und somit die Wertschöpfung einer Organisation zu analysieren (Kaplan; Norton 2004).

Basis der Wertschöpfungsbetrachtung ist die Kundenwertschöpfung (Kundenperspektive). Über diese sind die unternehmerischen finanziellen Erfolge (Finanzperspektive) realisierbar. Die Finanz- und die Kundenperspektive stellen die Ergebnisse des Wertschöpfens dar. Die Wertschöpfung als Prozess erfolgt durch interne Abläufe (interne Perspektive). Die Effektivität und die Effizienz der internen Prozesse bestimmen die Kundennutzengenerierung, sodass Unternehmensprozesse mittelbar oder unmittelbar am Kundennutzen auszurichten sind. Die internen Prozesse werden hierbei in vier Cluster eingeteilt: Leistungserstellungsprozesse, Kundenmanagementprozesse, Innovationsprozesse und Prozesse zum Management gesetzlichen und gesellschaftlichen Engagements. Eine Grundlage der Wertschöpfung wird durch die Ebene ‚Lernen und Entwicklung' beschrieben. Sie umfasst die immateriellen Vermögenswerte der Organisation, wozu humane, informatorische und organisatorische Ressourcen und Kompetenzen gehören (in Anlehnung an Kaplan; Norton 2004, S. 9 ff.).

Eine Wertschöpfungssteigerung aus Sicht des Unternehmens (finanzielle Perspektive) kann über eine Kostensenkung oder Umsatzerhöhung realisiert werden. Die Nutzenstiftung für den Kunden äußert sich über seine Zufriedenheit sowie Loyalität (Kundenperspektive) (Kaplan; Norton 2004, S. 32 ff.).

Die Abbildung 1 verdeutlicht vereinfacht das Wertschöpfungssystem eines Unternehmens.

2.3 Wertschöpfung durch Customer Care

Grundlagen des Customer Care

Stauss/Seidel (2007, S. 35) definieren Customer Care als den planvollen Umgang mit verschiedenen von Kunden initiierten Artikulationen, wozu u.a. Bestellungen, Kündigungen, Änderungsanzeigen, Lob, Beschwerden, Anfragen, Ideen und Verbesserungsvorschläge gehören. Darüber hinaus werden Outboundaktivitäten hinzugezählt, worunter unternehmensbezogene Artikulationen, „die zur Festigung, Stabilisierung, Sicherung oder – im Extremfall – zur Auflösung der Geschäftsbeziehung

erforderlich sind" (Stauss; Seidel 2007, S. 36), fallen. Customer Care wird als Ergänzung zur eigentlichen Kernleistung eines Unternehmens angesehen, verstanden als Bestandteil eines kundenorientierten Serviceangebotes. Ziele des Customer Care sind aus Kundensicht, dem Kunden eine Kontaktmöglichkeit zum Unternehmen zu geben und ihm ein Betreuungsangebot zu gewähren. Durch eine kundengerechte Lösung des Anliegens sollen Kundenzufriedenheit und Kundenbindung mit den entsprechenden positiven ökonomischen Wirkungen erzielt werden (u.a. Arzenheimer; Hippner 2000, S. 218). Darüber hinaus besteht das unternehmerische Ziel, sich über Customer Care vom Wettbewerb abzugrenzen und Kundenwissen zu gewinnen und aktiv zu nutzen (Buser u.a. 2003, S. 46 ff.; Stauss 2002).

Customer Care Wertschöpfungsanalyse auf Basis der Balanced Scorecard Strategy Map

Customer Care ist zentraler Bestandteil des Kundenmanagements, das zur internen Perspektive gehört, und wirkt in zweierlei Hinsicht wertschöpfend. Zum einen hat es einen direkten Einfluss auf die Ergebnisebene der Wertschöpfung im Bereich der Kundenperspektive über die Stärkung von Kundenzufriedenheit und Kundenloyalität, was auf der finanziellen Ebene zu positiven Umsatzwirkungen führt. Zum anderen wirkt Customer Care indirekt über die planvolle Verwendung der im Customer Care eingehenden Kundeninformationen, die auf der Lern- und Entwicklungsebene die informatorischen Ressourcen und Kompetenzen des Unternehmens erhöhen, was auf dieser Ebene auch zur Steigerung der humanen und der organisatorischen Ressourcen und Kompetenzen sowie auf der Ebene der internen Perspektive zur Verbesserung der Leistungsprozesse genutzt werden kann.

Zunächst sei die Wertschöpfungswirkung auf der Kundenebene betrachtet. Eine professionelle, schnelle und adäquate Lösung von Kundenanliegen führt zur Sicherstellung, Stärkung bzw. Wiederherstellung von Kundenzufriedenheit. Die durch Customer Care erzielte Kundenzufriedenheit ist die Grundlage für die Stimulierung von Erstkäufen, Sicherung von Wiederkäufen, Verhinderung von Kundenabwanderungen und Erhöhung der Kauffrequenz. Darüber hinaus ist die Anregung von Zusatzkäufen bisher noch nicht bezogener oder höherwertiger Produkte (Cross/Up Buying) möglich. Auch wird ein Referenznutzen im Sinne der Initiierung positiver und Verhinderung negativer Mundkommunikation realisierbar. Als Folge dieser Wirkungen des Customer Care auf Kundenzufriedenheit und Kundenloyalität sind der Erhalt bzw. die Steigerung von Umsätzen als finanzielle Wertschöpfungskomponenten zu erwarten.

Kundenartikulationen enthalten wesentliche Informationen über den Kunden selbst sowie über seine Wahrnehmung des unternehmerischen Leistungsangebots und die von ihm erlebten Prozesse. Dementsprechend sind Kundeninformationen (Informationen über den Kunden, seine Motive, Einstellungen und Verhaltensweisen), Angebotsinformationen (Informationen über die vom Kunden wahrgenommene Qualität von Produkten und Dienstleistungen) sowie Prozessinformationen (Informationen über die Qualität und Effizienz unternehmerischer Prozesse) zu unterscheiden. Diese Informationen verbreitern und vertiefen die informatorischen Ressourcen/Kompetenzen eines Unternehmens.

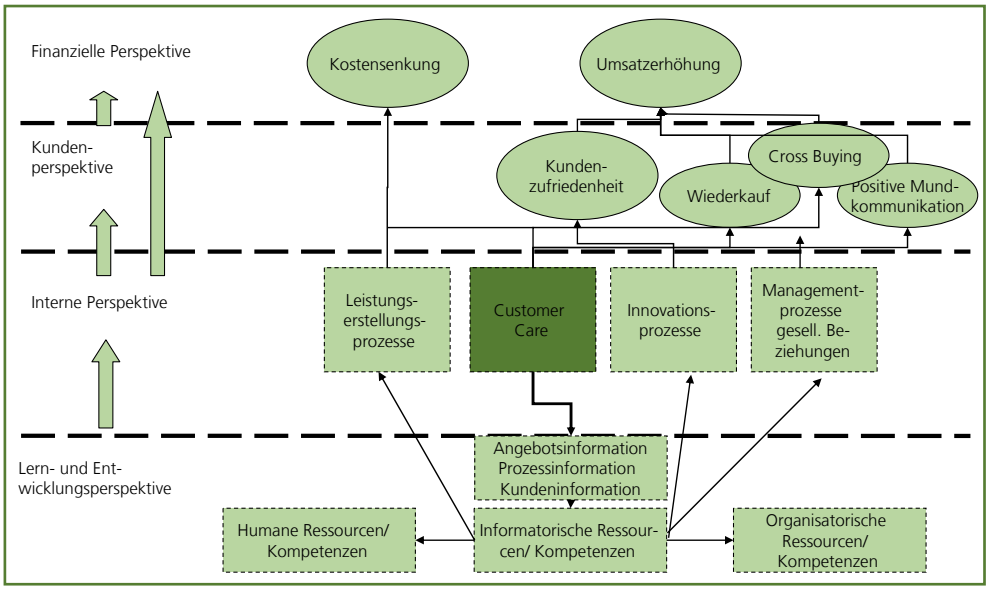
Diese Informationen können wiederum genutzt werden zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der humanen Ressourcen und Kompetenzen. Hinweise von Kunden über positives oder negatives Mitarbeiterverhalten dienen als Ausgangspunkt zur Personalentwicklung (z.B. Reduzierung von Qualifikationsdefiziten durch Trainings, Lernen von Best Practices).

Von den angereicherten informatorischen Ressourcen und Kompetenzen profitieren auch die organisatorischen Ressourcen und Kompetenzen als dritter immaterieller Vermögenswert. Zu ihnen gehören unter anderem die Organisationskultur, die Führung und das Teamwork (Kaplan; Norton 2004, S. 251 ff.). Die wertschöpfende Wirkung des Customer Care in diesem Bereich liegt unter anderem darin, die Relevanz der Kundenorientierung als Teil der Unternehmenskultur und das Kundenwissen in das Unternehmen zu tragen und die Ausrichtung der organisatorischen Ressourcen und Kompetenzen an den Kundenbedürfnissen zu fördern.

Die informatorischen Ressourcen und Kompetenzen mit den Angebots-, Prozess- und Kundeninformationen sind darüber hinaus eine wesentliche Basis für die Innovationsprozesse. Innovation wird als der zentrale Erfolgsfaktor von Unternehmen angesehen. Das Innovationsmanagement nach Kaplan/Norton (2004, S. 123 ff.) setzt sich unter anderem zusammen aus der Identifikation von Chancen für neue Produkte und Dienstleistungen, der Entwicklung und dem Test neuer Produkte und Dienstleistungen sowie der Markteinführung. Die Bedeutung des Customer Care in diesem Bereich besteht darin, dass Kunden in den Innovationsprozess integriert werden können (Verhoef; Leeflang 2009, S. 17), was auch der zentrale Gedanke von Open Innovation ist (Reichwald; Piller 2006). Vernachlässigt wird von der BSCSM jedoch das Innovationsmanagement bezüglich interner Prozesse und der Lern- und Entwicklungsperspektive. Auch hier können aus dem Kundenfeedback unter anderem Schwachstellen identifiziert und innovative Impulse generiert werden. Gemeinsam mit den verbesserten humanen und organisatorischen Ressourcen und Kompetenzen kann es zu einer Optimierung der internen Leistungen kommen.

Das Management gesetzlicher und gesellschaftlicher Normen ist nach Kaplan/Norton (2004, S. 149 ff.) ein weiterer interner Prozess, der die Dimensionen Umwelt, Sicherheit und Gesundheit, Beschäftigungspraxis sowie Investitionen in die Gesellschaft umfasst. Die Beachtung des gesetzlich vorgegebenen Datenschutzes und des Schutzes der Privatsphäre des Kunden

Abbildung 2: Customer Care Wertschöpfungsanalyse auf der Basis der Balanced Scorecard Strategy Map.
Quelle: Eigene Darstellung.



kann einen Effekt der Imageverbesserung beim Kunden mit Vertrauensaufbau hervorrufen. Ferner ist das Customer Care auch hier als Kommunikationskanal betrachtbar, der angehalten wird, Informationen über das gesellschaftlich und gesetzlich konforme Verhalten des Unternehmens dem Kunden gegenüber zu kommunizieren (z.B. Rückfragen zur Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit von Unternehmensleistungen, Management von Umweltgefahren).

Aufbauend auf den bisherigen Ausführungen kann an dieser Stelle der Wertschöpfungsbeitrag des Customer Care für die Kundenperspektive noch einmal zusammengefasst werden: Als Grundlage der Analyse sind hier die Wertbeiträge zu nennen, die einen Nutzen für den Kunden darstellen. Über eine Integration des Kundenfeedbacks in die interne und in die Lern- und Entwicklungsperspektive sowie mithilfe einer gezielten Kundensegmentierung können kundenorientierte Leistungen erstellt werden. Sofern möglich kann Kundenwissen genutzt werden zur Optimierung interner Prozesse, wozu Effizienz- und Effektivitätsgesichtspunkte gehören. Hierbei ist eine Kostenreduzierung bei der Leistungserstellung oder eine Verbesserung der Qualität der Leistungen sowie der angebotenen Güter möglich. Aus Kundensicht kann sich hier unter Umständen die Qualität erhöhen oder es kommt zu einer Reduzierung der Preise der Güter aufgrund der wirtschaftlicheren Durchführung interner Prozesse. Unter der Betrachtung der Komplementarität von Customer Care als Zusatznutzen beim Konsum eines unternehmerischen Leistungsangebotes können die quantitative und qualitative Ausweitung von Customer Care Services zur Steigerung des Kundennutzens beitragen. Diese Betrachtung leitet auch über zum Wertbeitrag der Kundenbeziehung als solche zum Kundenutzen. Customer Care trägt als exzellenter Kundenservice signifikant zur Gestaltung der Kundenbeziehung bei und kann unter Umständen als Kommunikationskanal bewusst das Markenimage transportieren. Insgesamt ist so schließlich Kundenzufriedenheit sowie Kundenloyalität zu erreichen. Der Einfluss des Customer Care auf die finanzielle Perspektive erfolgt zum einen über die Verbesserung der Kostenstruktur durch Optimierungen der Customer Care Prozesse selbst sowie durch eine Effizienzsteigerung der weiteren internen Prozesse infolge der Analyse des Kundenfeedbacks. Über die Befriedigung des Kundenutzens durch Customer Care ist zum anderen eine Erhöhung des Umsatzes (qualitativ und quantitativ) zu erzielen.

Die Abbildung 2 verdeutlicht vereinfacht die wertschöpfende Wirkung des Customer Care im Unternehmen.

2.4 Wertschöpfung durch Business Transformation Outsourcing

Grundlagen des Business Transformation Outsourcing

Kern des Outsourcing ist die Nutzung externer Ressourcen und Kompetenzen (Simon 2005, S. 26). Nagengast (1997, S. 53) definiert Outsourcing als den „[…] Übergang von der internen zur externen Inanspruchnahme von Ressourcen zur Erstellung einer in einem ökonomischen System benötigten Leistung." Es handelt sich hierbei um die Fremdvergabe eines zuvor innerbetrieblich ausgeführten Arbeitsschrittes (Simon 2005, S. 26).

Steht im traditionellen Outsourcing vor allem die kurzfristige Kostenreduktion im Vordergrund der Outsourcingentscheidung, so wird der Fokus im Business Transformation Outsourcing erweitert. Neben der Steigerung der Wirtschaftlichkeit sind langfristige Leistungssteigerungen durch Qualitätsverbesserung, Know-how Transfer und durch innovative Impulse vom Outsourcingdienstleister von Bedeutung. Unter Business Transformation Outsourcing (BTO) ist daher die Auslagerung von vorher intern ausgeführten Prozessen an ein externes Unternehmen zu verstehen, verbunden mit der umfassenden Veränderung beziehungsweise Transformation von Geschäftsprozessen und Rahmenbedingungen durch die partnerschaftliche Kooperation

der Outsourcingbeteiligten mit dem Ziel der langfristigen nachhaltigen Steigerung des Unternehmenswertes (in Anlehnung an Köhler; Fink 2002, S. 10).

Die Begründung für Business Transformation Outsourcing basiert unter Wertschöpfungsgesichtspunkten im Sinne des Competence based View auf dem Open System View, wonach ein unternehmensinterner Mangel an Ressourcen und Kompetenzen durch externe Quellen ergänzt werden kann (Sanchez; Heene 1996). Grundlage ist hierbei die Annahme, dass ein externes Unternehmen (Outsourcingdienstleister) für die Ausführung eines bestimmten Prozesses über besondere Ressourcen und Kompetenzen verfügt, die dem auslagernden Unternehmen unter Wertschöpfungsgesichtspunkten überlegen sind und ein auslagerndes Unternehmen sich eine bestimmte, für die Durchführung dieses Prozesses notwendige Faktorausstattung nicht im gleichen Maße wirtschaftlich verfügbar machen kann oder will (Clements u.a. 2004, S. 55 ff.; Dittrich; Braun 2004, S. 27 ff.; Wullenkord u.a. 2005, S. 12 ff.).

Business Transformation Outsourcing Wertschöpfungsanalyse auf Basis der Balanced Scorecard Strategy Map

Im Rahmen des Business Transformation Outsourcing verfügt der Dienstleister insbesondere über herausragende informatorische, humane und organisatorische Ressourcen und Kompetenzen neben materiellen, mit denen er über die Erbringung des ausgelagerten Prozesses und durch die Beeinflussung von verschiedenen Ebenen der BSCSM des Kundenunternehmens auf dessen Wertschöpfung nachhaltig einwirkt. Die zentralen Wertschöpfungsbeiträge des Outsourcingdienstleisters sind hierbei die Kostensenkung, die Qualitätsverbesserung, der Wissenstransfer und innovative Impulse.

So kann der Dienstleister maßgeblich zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit des auslagernden Unternehmens beitragen, indem er Prozesse des auslagernden Unternehmens übernimmt. Durch verschiedene Mechanismen (Branchenarbitrage, Skaleneffekte, Erfahrungskurve, Prozessoptimierung und -engineering) ist es ihm möglich, den übernommenen Prozess preiswerter zu erstellen (Kostensenkung). Dies kann zum einen direkten Einfluss auf die finanzielle Ebene haben, aber zum anderen auch an die Kunden weitergegeben werden, so dass zum Beispiel die Unternehmensleistungen zu geringeren Preisen angeboten werden können.

Darüber hinaus wird angenommen, dass die ausgelagerten Prozesse durch qualifizierte Ressourcen und Kompetenzen des Outsourcingdienstleisters in einer höheren Qualität erbracht werden, was durch kostenreduzierende Effekte die Wirtschaftlichkeit erhöht. Ferner kann hierdurch eine Erhöhung des Wertes für die Kunden realisiert werden mit dem Ziel der Steigerung der Kundenzufriedenheit und -loyalität, was zur Erhöhung des Umsatzes beiträgt. Des Weiteren kann die Erbringung der Prozesse durch den Dienstleister zeitsparender erfolgen, was wiederum zu einer höheren Auslastung des Vermögens und einer Reduzierung der Kosten (finanzielle Perspektive) oder auch zu einer höheren Kundenzufriedenheit und -loyalität (Kundenperspektive) führt.

Im Mittelpunkt des Business Transformation Outsourcing steht vor allem die stärkere Integration des Dienstleisters in die Wertkette des auslagernden Unternehmens. So kann das auslagernde Unternehmen von dem Wissen und den innovativen Impulsen des Outsourcingdienstleisters dahingehend profitieren, dass es nicht nur zu einer Verbesserung der ausgelagerten Prozesse kommt, sondern unter Umständen auch im Kundenunternehmen verbliebene Aufgaben optimiert werden, maßgeblich mithilfe von Informationen aus dem ausgelagerten Prozess heraus. Somit ist eine Optimierung der Aufgaben der internen Perspektive möglich – zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit und des Umsatzwachstums (Battenstein 2003, S. 40; Click; Duening 2005, S. 47 f.; Quélin; Duhamel 2003, S. 654; Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 364 f.).

Je nach Prozess ist aber auch eine nachhaltige Steigerung der Effizienz und der Effektivität der Lern- und Entwicklungsperspektive des Kundenunternehmens denkbar zum Beispiel durch eine Anreicherung der informatorischen Kompetenzen und Ressourcen durch Wissenstransfer. Dies kann wiederum die Verbesserung der humanen und organisatorischen Ressourcen und Kompetenzen sowie die Verstärkung der Innovationstätigkeit nach sich ziehen.

Neben diesen direkten Wertschöpfungsbeiträgen des Outsourcingdienstleisters soll darüber hinaus das Kundenunternehmen durch die Auslagerung zur Konzentration auf die eigenen Kerngeschäftsfelder durch das Freiwerden von Ressourcen und Kompetenzen befähigt werden. Dies geschieht weitgehend unabhängig vom Dienstleister, insofern indirekt (Dittrich; Braun 2004, S. 61 f.; Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 364 f.; Wullenkord u.a. 2005, S. 16 f.).

Es ist jedoch zu betonen, dass die Einflussmöglichkeiten des Dienstleisters in das Kundenunternehmen variieren, vor allem in Abhängigkeit vom ausgelagerten Prozess. Hierbei ist anzunehmen, dass die Einflussmöglichkeiten steigen mit der Bedeutung des ausgelagerten Prozesses für das Kundenunternehmen und seinen Schnittstellen mit anderen unternehmerischen Funktionen. Prozesse wie das Customer Care eröffnen Ansatzpunkte und so weitergehende Integrationsmöglichkeiten des Dienstleisters, wie die folgenden Ausführungen zeigen.

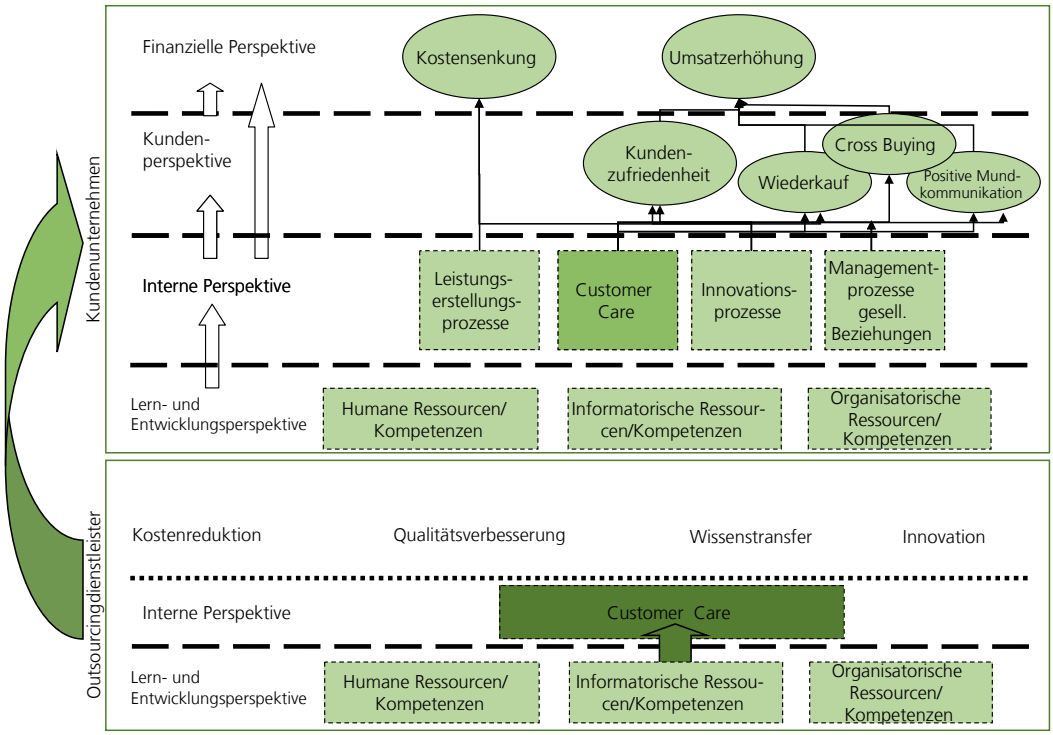


Abbildung 3: Customer Care BTO Wertschöpfungsanalyse auf der Basis der Balanced Scorecard Strategy Map. Quelle: Eigene Darstellung.

2.5 Ableitung eines kompetenzbasierten Wertschöpfungskonzepts von Business Transformation Outsourcing im Customer Care

Aufbauend auf den Ausführungen der beiden vorangegangenen Kapitel kann geschlussfolgert werden, dass Unternehmen ihr Customer Care auslagern, um im Sinne des Open System View auf die Ressourcen und Kompetenzen des externen BTO-Dienstleisters zurückzugreifen. Motiv hierfür ist, dass der externe Customer Care Dienstleister für die Ausführung der Customer Care Prozesse über unter Wertschöpfungsgesichtspunkten überlegene Kompetenzen (Customer Care geschulte Mitarbeiter, Erfahrungen aus anderen Projekten) oder Ressourcen (spezialisierte Kommunikationsanlagen, spezielle Routingprogramme, etc.) verfügt beziehungsweise sich das auslagernde Unternehmen eine vergleichbare Faktorausstattung nicht nutzbar machen kann oder will (z.B. zu geringe Auslastung aufgrund von geringem Call Volumen, unbedeutende wirtschaftliche Relevanz einer ausgewählten durch das Customer Care zu betreuenden Zielgruppe).

Primär kann die Wertschöpfungssteigerung durch den externen Dienstleister in einer Stärkung der Kundenbeziehung durch einen verbesserten Kundenservice hinsichtlich der ausgelagerten Prozesse des Kundenmanagements (Qualitätsverbesserung) und hiermit in einer Steigerung der Umsatzmöglichkeiten durch die Erfüllung der Kundenbedürfnisse (Kundenperspektive) gesehen werden. Darüber hinaus trägt der Dienstleister durch die Erstellung der Customer Care Dienste zu geringeren Kosten (Kostensenkung) zur Realisierung der Ziele der finanziellen Perspektive des Kundenunternehmens bei.

Ferner können eine Kostensenkung sowie Umsatzerhöhung erzielt werden durch eine stärkere Integration des Dienstleisters in Form des Wissenstransfers und innovativer Impulse bezüglich der internen Perspektive sowie der Lern- und Entwicklungsebene. Im Mittelpunkt steht eine Steigerung der Effektivität oder Effizienz der im Kundenunternehmen verbliebenen Prozesse, Ressourcen oder Kompetenzen oder das Anbieten neuer bisher noch nicht vorhandener Customer Care Lösungen (z.B. Einführung neuer Loyalitätsprogramme) durch den Outsourcingdienstleister.

Abbildung 3 zeigt die Wertbeiträge des Outsourcingdienstleisters im Rahmen von Business Transformation Outsourcing im Customer Care auf.

3. Studien zum Outsourcing im Customer Care

3.1 Quantitative Studie

Zielsetzung der Studie

Um ein branchenübergreifendes Bild der Outsourcingaktivität im Customer Care in Deutschland zu gewinnen, wurde in 2007 eine quantitative empirische Studie durchgeführt (Stauss u.a. 2008). An der Studie nahmen 29 Unternehmen teil, die ihre

Geschäftsprozesse an externe Dienstleister auslagern, sowie 43 Outsourcingdienstleister.

Die Ziele der Untersuchung waren die Gewinnung von Erkenntnissen über den aktuellen Realisierungsgrad und die Zukunftschancen von Outsourcing im Customer Care, die Identifikation der Bedeutung von über reine Kostenreduzierung hinausgehender Wertbeiträge des Outsourcingdienstleisters, die Analyse des Verständnisses von der Rolle des Outsourcingdienstleisters und das Erkennen von Barrieren im Outsourcing.

Ergebnisse der quantitativen Studie

Eine Analyse der Gründe für Outsourcing im Customer Care ergibt, dass nach wie vor die traditionellen Ziele die Outsourcingdiskussion dominieren. Als besonders wichtig erachten Kundenunternehmen die Gewinnung von Flexibilität, Verbesserung der Prozessqualität, Kostenreduktion sowie Konzentration auf Kernprozesse. Weiterführenden Wertbeiträgen wie Wissenstransfer und innovativen Impulsen wird eine geringere Bedeutung beigemessen. Bei der Frage nach der zukünftigen Bedeutung der Outsourcingziele zeigt sich deutlich, dass die Kostenreduzierung eines der zentralen Ziele bleibt, seine Relevanz nimmt sogar noch mittelfristig zu. Auch die Bedeutungszuweisung der weiteren Wertbeiträge steigt, sie bleiben jedoch zurück.

Eine intensive Auseinandersetzung mit einem herausragenden Wertschöpfungsmechanismus von BTO, innovative Impulse, bringt große Wahrnehmungsdifferenzen zwischen den Kundenunternehmen und dem externen Dienstleister zutage. So geben alle befragten Dienstleister an, sie hätten bereits Innovationen in die Outsourcingbeziehung eingebracht. Das bestätigen jedoch nur 41,2% der Kundenunternehmen. Die restlichen Auftraggeber (58,8%) haben bisher noch keine Innovationen empfangen. Während Kundenunternehmen den Dienstleister als wenig innovativ wahrnehmen, sehen Outsourcingdienstleister das ganz anders. So geben 9 von 10 Dienstleistern an, als Innovator innovative Impulse in die Outsourcingbeziehung einzubringen. Die Mehrzahl der Kundenunternehmen (77,7%) und der Dienstleister (74,0%) stimmen zu, dass die Mitarbeiter von beiden jeweils eng bei Innovationen zusammenarbeiten.

Die Outsourcingdienstleister ziehen innovative Impulse vor allem aus den ihnen übergebenen Geschäftsprozessen. 90,0% von ihnen bestätigen, dass die innovativen Beiträge aus der Analyse der outgesourcten Prozesse stammen. Die überwiegende Mehrheit der Dienstleister baut hierbei zum einen auf Vorschläge der Mitarbeiter auf, die im fremdvergebenen Geschäftsprozess tätig sind (92,6%), sowie zum anderen auf Erfahrungen, die in anderen Projekten gewonnen werden konnten (88,9%).

Die aktuelle Vergütungspraxis von innovativen Impulsen setzt für die externen Dienstleister kaum Anreize. Fast 90,0% der Kundenunternehmen geben an, innovative Impulse als Zusatzleistung ohne Bezahlung über die Grundvergütung hinaus zu erwarten. Die Mehrheit der Kundenunternehmen bestätigt darüber hinaus, die innovativen Impulse der Dienstleister kaum oder nicht extra zu vergüten (88,9%). Ferner findet eine Beteiligung der Dienstleister am Mehrgewinn aus den Innovationen kaum statt. Nur etwa jedes zehnte Kundenunternehmen nutzt diese Form der Vergütung zur Anerkennung der innovativen Impulse. Während immerhin noch 22,2% der Kundenunternehmen angeben, das Risiko der Entwicklung innovativer Impulse mit dem Dienstleister zu teilen, können dies über 50,0% der Kundenunternehmen nicht bestätigen. Fast Zweidrittel aller Dienstleister bejaht die Aussage der Kundenunternehmen, dass innovative Impulse als kostenlose Zusatzleistung erwartet werden.

Neben innovativen Beiträgen gehört die Beratung beziehungsweise der Wissenstransfer zu im Kundenunternehmen verbliebenen Prozessen durch den Dienstleister zu den BTO-spezifischen Wertbeiträgen. Mehr als jeder zweite Dienstleister (55,6%) führt nach eigenen Angaben eine solche Leistung aus. Sie beraten maßgeblich in Hinsicht auf Funktionen, die mit dem outgesourcten Geschäftsprozess verbunden sind, ferner zu Verbesserungen des Produkt- oder Dienstleistungsangebotes des Kundenunternehmens. Teilweise beraten Dienstleister Kundenunternehmen sogar zu einer Neuaufstellung oder Umstrukturierung des Kundenunternehmens sowie zur Ausweitung des Produkt- und Dienstleistungsangebotes. Sie übernehmen somit Beratungsaufgaben von erheblichem strategischen Anspruch.

Die große Mehrheit der Kundenunternehmen (81,3%) gibt jedoch an, eine entsprechende Beratung nicht in Anspruch zu nehmen. An der Spitze der Gründe hierfür stehen nicht ausreichende Kenntnisse der internen Prozesse und fehlende personelle Voraussetzungen beim Outsourcingdienstleister. Kundenunternehmen geben ferner an, gar kein Interesse an einer Beratung zu haben. Ursache kann hier die mangelnde wahrgenommene Beratungskompetenz des Dienstleisters sein, sodass ein Rückgriff auf andere strategische Berater erfolgt, wenn eine Beratung gewünscht wird. Hieraus können sich Hinweise für ein besseres Reputationsmanagement für die Dienstleister zur Kommunikation ihrer Leistungsfähigkeit ableiten lassen.

Nach wie vor betrachten Kundenunternehmen den Dienstleister als Werkbank. Allerdings spielt er auch eine entscheidende Rolle und stellt einen strategisch wichtigen Partner dar, jedoch ohne gleichberechtigt zu sein. Als Ideengeber, Innovator und strategischer Berater spielt der Dienstleister dagegen aus Kundensicht kaum eine Rolle. Auch zukünftig ist der Preis aus der Perspektive der Kundenunternehmen von großer Relevanz. Mittelfristig wird erwartet, dass der externe Dienstleister sich verstärkt der Rolle als Ideengeber, Innovator und des strategischen Beraters annimmt. Insgesamt gesehen bleiben die diesbezüglichen Erwartungen jedoch weit hinter den preisorientierten Zielen zurück.

In Bezug auf ihre Funktion in der Outsourcingbeziehung un-

terscheidet sich die Sichtweise der Dienstleister erheblich von der der Kundenunternehmen. Die Dienstleister sehen sich in einer entscheidenden Rolle für das Kundenunternehmen. Darüber hinaus stellen sich die Dienstleister als wichtige strategische Partner dar. Ferner sehen sie sich jedoch auch eindeutig als Ideengeber und Innovator, aber auch als verlängerte Werkbank.

Als zentrale Eigenschaften externer Dienstleister sehen Kundenunternehmen die Fähigkeit an, die geforderten Prozesse kostengünstig und effizient zu betreuen. Dabei spielen für die Wahl des Dienstleisters insbesondere der Preis der Dienstleistung, die vorhandenen Personalkapazitäten des Dienstleisters sowie dessen technische Infrastruktur eine wichtige Rolle. Eigenschaften jedoch, die die Grundlage weiterführender Wertbeiträge sein können, sind von geringerer Bedeutung. Auch zukünftig bleiben für die Kundenunternehmen die bestimmenden Auswahlkriterien eines externen Dienstleisters der Preis der Leistung, Personalkapazitäten, technische Infrastruktur und das Kostensenkungspotenzial. Die Innovationsfähigkeit, das strategische Beratungsknow-how sowie finanzielle Ressourcen und Reputation/Markenname steigen ebenfalls in ihrer Bedeutung für die Auswahlentscheidung, sie bleiben aber hinter preisgetriebenen Kriterien zurück.

Aus Dienstleisterperspektive stehen an der Spitze der Auswahlkriterien Fachkenntnisse bezüglich der ihnen übertragenen Geschäftsprozesse, ferner Innovationsfähigkeit, Branchenkenntnisse und Kostensenkungssenkungspotenzial. Noch vor dem Preis der Dienstleistung kommen technisches Know-how, strategisches Beratungsknow-how und Markenname/Reputation. Die Innovationsfähigkeit wird zukünftig die dominierende Eigenschaft aus Dienstleistersicht. Der Preis der Dienstleistung und finanzielle Ressourcen stehen auch mittelfristig am Ende der Bedeutungsliste, dennoch sind auch sie von hoher Relevanz aus Dienstleisterperspektive. Noch wichtiger werden zukünftig technisches Know-how, strategische Beratungsfähigkeit und Markenname/Reputation sein.

In der Zusammenarbeit zwischen Dienstleister und Kunde stellen Schnittstellenprobleme und mangelnde Qualität gravierende Schwierigkeiten und Herausforderungen für den Erfolg einer Outsourcingbeziehung aus Kundensicht dar. Die Outsourcingdienstleister hingegen bemängeln das Ausspielen der Macht des Kundenunternehmens und unerwartet auftretende Kosten innerhalb der Beziehung.

3.2 Qualitative Fallstudie

3.2.1 Beschreibung der Fallstudie

Wie die quantitative Studie gezeigt hat, gehen zahlreiche Outsourcingbeziehungen heute kaum über traditionelle Outsourcingziele hinaus und es gibt zahlreiche Hindernisse in der Gestaltung der Outsourcingpartnerschaft, die einer vollständigen Nutzung der Wertbeiträge des Outsourcingdienstleisters im Wege stehen. Im Rahmen der Forschungszusammenarbeit mit dem Praxispartner buw war es jedoch möglich, eine Outsourcingbeziehung zu analysieren, die auch weitere über eine reine Kostenorientierung hinausgehende Wertbeiträge berücksichtigt. Ziel der Fallstudie ist es daher, die im Rahmen der konzeptionellen Analyse von Business Transformation Outsourcing vorgestellten Wertbeiträge des Outsourcingdienstleisters genauer zu analysieren und spezifische Erfolgsfaktoren sowie Anforderungen einer Outsourcingpartnerschaft, aber auch ihre möglichen Grenzen zu ermitteln. Im Mittelpunkt der Fallstudie steht die Versorgungsanstalt des Bundes und der Länder (VBL) als auslagerndes Unternehmen und die buw Holding als Outsourcingdienstleister.

Die VBL hat ihren Sitz in Karlsruhe. Die Anzahl der Mitarbeiter beträgt 880 (Stand 12.2007). Die VBL ist eine Anstalt des Öffentlichen Rechts. Sie hat die Aufgabe, Arbeitern und Angestellten im öffentlichen Dienst Zuschüsse zur gesetzlichen Rente zum Ausgleich der Ungleichbehandlung zwischen Beamten und nicht-beamteten Mitarbeitern zu leisten (Zusatzversorgungskasse). Die VBL ist in Deutschland die größte von 30 bestehenden Zusatzversorgungseinrichtungen für Beschäftigte des öffentlichen Dienstes in Deutschland. Sie betreut ca. 1,8 Mio. Pflichtversicherte und ca. 2,3 Mio. beitragsfrei versicherte Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer (Stand 12.2007) (VBL 2008).

Die buw Holding ist ein inhabergeführter Customer Care Outsourcingdienstleister. Neben dem Firmensitz in Osnabrück hat das Unternehmen weitere Standorte in Münster, Halle, Schwerin und in Pécs (Ungarn). Der Umsatz beträgt ca. 76 Mio. Euro. Das Unternehmen hat 3.200 festangestellte Mitarbeiter in Voll- und Teilzeit (Stand 12.2008). Das Angebotspektrum von buw umfasst sechs eigenständige Geschäftsfelder, die wiederum in zwei große Bereiche aufgeteilt werden. Zum einen customer care operations – es handelt sich hierbei um die operative Abwicklung von ausgelagerten Customer Care Geschäftsprozessen. Zum anderen bietet die buw Holding mit customer care consult, customer care academy, human resources consult, technology consult und management consult Dienstleistungen mit beratendem Charakter im Bereich Customer Care an (buw 2008).

Zwischen Juli und August 2008 wurden sieben Interviews mit der Versicherung und sechs bei buw durchgeführt. Sie dauerten zwischen 50 min und 90 min und wurden per Band aufgenommen, transkribiert sowie inhaltsanalytisch analysiert.

Die ursprüngliche Organisation der VBL sieht keine Trennung in Front- oder Backoffice vor. Es gibt eine Sachbearbeitung, an die sich die Kunden wenden. Ein gesondertes Call Center oder eine Gruppe von Mitarbeitern, die sich speziell auf die Telefonie zur Beantwortung von Kundenanfragen konzentriert, gibt es nicht. Um die Versicherten professionell betreuen und potentielle Kunden beraten zu können, entschließt sich

die Versicherung in 2001/2002, eine Customer Care Einheit mit eigenen Mitarbeitern aufzubauen. Da sie jedoch nicht über hierfür notwendige Ressourcen und Kompetenzen verfügt und mit eigenen Kapazitäten die Nachfrage nicht bedienen kann, stößt sie schnell an ihre Grenzen und entschließt sich zur Zusammenarbeit mit dem externen Dienstleister buw. An den externen Dienstleister werden im Laufe der mehrjährigen Outsourcingbeziehung zahlreiche Prozesse abgegeben, wozu u.a. Inbound und Outbound gehören wie die Beratung der Kunden über Versicherungsangebote. Ferner werden die zu betreuenden Kunden von einer zunächst beschränkten Kundengruppe einer spezifischen Versicherungsleistung (freiwillige Versicherung) zu sämtlichen privaten Kunden ausgedehnt.

3.2.2 Ergebnisse der Fallstudie

(1) Analyse der Wertschöpfungsbeiträge

Bezogen auf die in den vorangegangenen Kapiteln vorgestellten Wertschöpfungsmechanismen ist der Beitrag von buw vor allem im Bereich des ausgelagerten Customer Care Prozesses sowie des in der VBL verbliebenen Kundenmanagements (interne Perspektive) hinsichtlich einer Kostenreduzierung, Qualitätsverbesserung sowie im Bereich Innovationen und Wissenstransfer bezüglich der weiteren internen und der Lern- und Entwicklungsperspektive der VBL zu sehen.

Die Ausnutzung des Wertschöpfungseffektes Kostenreduzierung steht zu Beginn der Outsourcingbeziehung nicht unmittelbar im Fokus der VBL. Vielmehr erfolgt eine indirekte Nutzung dieses Wertschöpfungsmechanismus durch zeitnahes Zurverfügungstellen von Customer Care Angeboten im Rahmen der Aufbauphase sowie die Ausnutzung der Flexibilität. Das Anbieten von Customer Care Lösungen in hoher Qualität sind für den Auftraggeber von großer Bedeutung für Leistungen, die in direkter Interaktion mit dem Kunden erbracht werden (z.B. Erteilung von Auskünften an Versicherte) und für Prozesse, die kundenbezogen, aber ohne direkten Kundenkontakt sind (z.B. Weiterleiten von korrekten Kundendaten), was durch die gute Ausbildung der Mitarbeiter und die gut funktionierenden Prozesse bei buw gewährleistet wird. Beispiele der Qualitätsverbesserung sind eine Besserung der Verständlichkeit der Gespräche, die Schaffung eines positiven Gesprächsklimas, eine Verbesserung der Erreichbarkeit sowie eine Verkürzung von Wartezeiten.

Der Wissenstransfer gehört mit den Innovationen zu denjenigen Wertschöpfungsbeiträgen des Outsourcingdienstleisters, die für die VBL von besonderer Relevanz sind. Hierzu zählen die Vermittlung von Wissen im Bereich des Customer Care. buw leistete hier umfangreichen Transfer in die interne sowie in die Lern- und Entwicklungsperspektive (Ausstattung eines Call Centers, Einrichtung funktionierender Prozesse und IT, Personalentwicklung wie Weiterbildung der Mitarbeiter des Versicherers im aktiven Vertrieb). Innovationen zählen zu den weiteren Wertbeiträgen des externen Outsourcingdienstleisters. Diese ergaben sich u.a. bisher in einer Optimierung des Postversands oder einer kundengerechteren Gestaltung der Informationsschreiben beim Kundenunternehmen. Sie beziehen sich so im Allgemeinen auf Customer Care Prozesse, aber auch teilweise auf mit dem ausgelagerten Customer Care verbundene Tätigkeiten. Darüber hinaus konnte buw auch zu einem kundenbezogenen Kulturwandel bei der VBL beitragen (organisatorische Ressourcen und Kompetenzen). Mithilfe von Mitarbeiterschulungen wurde das Bewusstsein für die Bedeutung der Versicherten und der Arbeitgeber als Kunden bei der Versicherung geweckt.

Zusammenfassend wirken die Wertbeiträge des Dienstleisters somit auf die ausgelagerten Customer Care Prozesse, auf die interne Ebene (v.a. Kundenmanagement) der VBL sowie die Lern- und Entwicklungsperspektive. Befragungen des Versicherers konnten eine deutliche Steigerung Kundenzufriedenheit und -loyalität nachweisen (Kundenebene), was sich schließlich auch auf die finanzielle Ebene (Umsatz) auswirkt.

(2) Analyse der Rahmenfaktoren der Outsourcingpartnerschaft

Zahlreiche Faktoren begünstigen den Erfolg der Outsourcingpartnerschaft zwischen den Outsourcingparteien. Sie werden im Folgenden beschrieben und analysiert. Hierbei erfolgt eine Unterteilung in Aspekte, die Eigenschaften des Versicherungsunternehmens und des Dienstleisters sowie die Gestaltung der Outsourcingbeziehung umfassen.

Auslagerndes Unternehmen:

Die Nutzung eines externen Outsourcingdienstleisters begann bei der VBL bei der freiwlligen Versicherung, einer kleinen strategischen Geschäftseinheit, deren Bedeutung im Vergleich zum gesamten Geschäftsmodell 1:9 beträgt. Hier sah die Geschäftsleitung beim erstmaligen Einsatz eines externen Call Centers kein Problem. Die Abteilung handelte insofern fast autonom und konnte experimentieren sowie neue Wege gehen im Sinne eines Pilotprojektes, um Erfahrungen mit dem Outsourcing zu sammeln. Von großer Bedeutung für die Einführung und Umsetzung einer kundenorientierten Struktur ist das Commitment des Managements. Maßgeblich vorangetrieben wurde der Wandel durch das mittlere Management, unterstützt durch die Geschäftsführung, die das Ziel verfolgte, das kunden- und serviceorientierte Denken im Gesamtunternehmen zu verankern. Ferner wird betont, dass das Management beim Kundenunternehmen sehr offen für Ideen vom Dienstleister ist und neue Inhalte schnell aufgenommen hat.

Outsourcingdienstleister:

Von besonderer Relevanz für das auslagernde Unternehmen sind die Ressourcen und Kompetenzen des Customer Care Dienstleisters, wozu gemäß des konzeptionellen Modells die humanen, informatorischen und die organisatorischen Ressourcen und Kompetenzen zu zählen sind. Diese ermöglichen es dem Dienstleister, die Customer Care Prozesse kostengünstig und effektiv zu erstellen. Aber die VBL betont explizit, dass sie sich für buw auch wegen des Angebots eines strategischem Call Center Management entschieden hat, das neben den operativen Customer Care Leistungen auch einen Wissenstransfer und innovative Beiträge durch den Dienstleister ermöglicht.

Hinsichtlich der humanen Ressourcen ist beispielhaft festzustellen, dass die Personalauswahl beim Dienstleister sehr gründlich verläuft. Die Mitarbeiter, die für die Versicherung telefonieren, haben des Weiteren i.d.R. einen Versicherungshintergrund und werden intensiv geschult. Beim Dienstleister bildet ein Back Office Trainer die Call Center Agenten zu Versicherungsthemen weiter. Zusätzlich zu den fachlichen Themen sind explizit Verbesserungsvorschläge in der operativen Customer Care Abwicklung durch die Mitarbeiter des Dienstleisters erwünscht, was auch bei Einstellungen und in Mitarbeiterbeurteilungen immer betont wird. Es finden in regelmäßigen Abständen Mitarbeitertreffen statt, auf denen aktuelle Vorkommnisse während der operativen Call Center Abwicklung mit der Versicherung besprochen werden. Bei dem externen Call Center Dienstleister werden ferner regelmäßig Sitzungen der verschiedenen Projektleiter durchgeführt mit dem Ziel eines Austausches unter den einzelnen Projekten.

Das Herausstellungsmerkmal des externen Dienstleisters buw ist die eigene Consulting Einheit. Kern ist eine umsetzungsorientierte Beratung, die vor allem auf den Bereich Customer Care und verbundene Geschäftsfelder (z.B. Human Resources, IT, Call Center Management) bezogen ist. Durch die Verbindung von Consulting und operativem Bereich ist der Dienstleister in der Lage, funktionsspezifisch zum Customer Care zu beraten. Der Informationsaustausch als wesentliche Wissensquelle zwischen den Projektleitern in operativen Call Center Projekten und des Consulting ist hierbei vielfältig organisiert. Zugute kommt der Beratungsleistung ferner umfangreiches Wissen aus verschiedenen Outsourcingprojekten in unterschiedlichen Branchen (informatorische Ressourcen) sowie eine hohe Innovationsfähigkeit der Mitarbeiter im Consulting.

Die hohe Lernfähigkeit der Mitarbeiter bei buw bezüglich der fachlichen Themen der VBL, die ausgeprägte Reagibilität auf Anforderungen des Versicherers, aber auch die Proaktivität zur Weiterentwicklung der Outsourcingbeziehung stellen somit besondere Ressourcen und Kompetenzen von buw in den operativen und den beratenden Einheiten dar. Je nach Aufgabenstellung erweitert der externe Dienstleister seine Ressourcen und Kompetenzen durch Zusammenarbeit mit anderen Dienstleistern bei Sonderprojekten. Teilweise werden die Spezialisten zusammen mit dem auslagernden Kunden ausgesucht.

Ein wesentlicher Faktor für den Erfolg der Outsourcingbeziehung ist in dem Gefühl der Verantwortung der Mitarbeiter des Dienstleisters gegenüber dem Kundenunternehmen und seinen Kunden zu sehen. Die Unternehmenskultur des Dienstleisters als Teil der organisatorischen Ressourcen und Kompetenzen ist durch eine strikte Kundenorientierung gekennzeichnet.

Gestaltung der Partnerschaft:

Das Schnittstellenmanagement ist je nach Sachverhalt verschiedenartig gestaltet und wird unterteilt in langfristig orientierte Fragestellungen der Outsourcingpartnerschaft und in operative Belange. Zu Fragen der strategischen Ausrichtung des Customer Care und zur Weiterentwicklung der Outsourcingbeziehung gibt es einmal im Jahr ein persönliches Treffen zwischen den Aufgabenverantwortlichen der beiden Parteien (Abteilungsleiter, Projektleiter), zu denen auch Mitarbeiter des Consultingbereichs des externen Dienstleisters hinzugezogen werden. Weitere Inhalte der Gespräche sind organisatorische Fragestellungen, Planungen für das neue Jahr, Optimierungen der Abläufe oder Schulungen. Bei operativen Belangen erfolgt das Schnittstellenmanagement zwischen den Projektleitern beim Dienstleister und je nach Aufgabenstellung dem Leiter des Kundenservice oder den Teamleitern der Kundenbetreuung beim Kundenunternehmen, teilweise aber auch zwischen den einzelnen Mitarbeitern der Outsourcingpartner, da im Vordergrund die schnelle Beseitigung des Kundenproblems steht. Zum Untereinander-Kennenlernen und somit zur Verbesserung der Kommunikation zwischen den Call Center Mitarbeitern der beiden Parteien werden Namenslisten und Fotos der Mitarbeiter ausgetauscht, was auch eine partnerschaftliche und nicht auf Konkurrenz und Angst um den Arbeitsplatz ausgerichtete Zusammenarbeit fördert.

Als ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Outsourcingbeziehung ist der Aufbau eines Vertrauensverhältnisses zu nennen. Ohne dieses Vertrauensverhältnis wären nicht so viele Aufgaben und Kundengruppen an den externen Dienstleister vergeben worden. Einher läuft die (technische) Integration vom Dienstleister in das Versicherungsunternehmen (z.B. Kundendatenaustausch) zur Erfüllung der Customer Care Aufgaben und der Lösung von Problemen. Die externen Mitarbeiter fühlen sich als Teil des Kundenunternehmens.

Weiterhin werden der Fit zwischen den Partnern, das gleiche Verständnis von der Bedeutung der Kundenorientierung und der Qualität im Customer Care sowie die offene Form der Kommunikation als wichtig erachtet. So wird der Kontakt zwischen den Projektleitungen der beiden Outsourcingparteien als sehr persönlich beschrieben, was auch der Kommunikation und der Zusammenarbeit hilft. Zu einer Partnerschaft gehört ferner,

dass der Dienstleister auch an das Kundenunternehmen Kritik richtet, sofern etwas nicht optimal funktioniert, was auch auf eine gleichberechtigte Partnerschaft hindeutet.

Gemäß des Selbstverständnisses von buw als Outsourcingdienstleister sind kleine Innovationen Teil des Tagesgeschäftes, die die Entwicklung der Geschäftsbeziehung unterstützen und insofern nicht gesondert berechnet werden. Größere innovative Beiträge gehören hingegen zum Geschäftsfeld der Consulting Einheiten, die diese Wertbeiträge auch gesondert berechnen.

3.3 Zwischenfazit der Studien

Wie die quantitative Studie gezeigt hat, herrscht noch immer das traditionelle Denken im Outsourcing vor. Und auch wenn die beteiligten Partner zum Teil andere Behauptungen aufstellen oder kommunizieren, so können in der aktuellen Praxis zahlreiche Barrieren einer Umsetzung von Business Transformation Outsourcing identifiziert werden wie mangelnde Anreizwirkung, Nicht-Anerkennung der Outsourcingdienstleister oder weiterhin die Betonung der Kostenreduzierung als primäres Outsourcingziel. Gleichwohl zeigt das angeführte Fallbeispiel, welcher Wert aus einer Outsourcingpartnerschaft entsteht. Damit dieses Potenzial auch genutzt werden kann, sind bestimmte Erwartungen an die Gestaltung einer Outsourcingbeziehung und ihre Partner zu formulieren. Ausgewählte Anforderungen stehen im Mittelpunkt der folgenden Kapitel. Sie wurden aus den konzeptionellen Vorüberlegungen und den Ergebnissen der Studien abgeleitet.

4. Implikationen für die Gestaltung von Business Transformation Outsourcing im Customer Care

(1) Implikationen für das auslagernde Unternehmen

Zentrale Implikationen für das auslagernde Unternehmen umfassen die Fähigkeit, die externen Ressourcen des Dienstleisters zu nutzen, den Aufbau von Vertrauen zum Dienstleister als Wertschöpfer und die nachhaltige Unterstützung durch das Topmanagement.

Unternehmen, die auf externe Ressourcen und Kompetenzen zurückgreifen, müssen nach Freiling (2001, S. 146 f.) über eine so genannte Absorptionskapazität verfügen, die sich aus drei verschiedenen Kompetenzen ergibt: Recognition (Erkennen des Wertes externer Ressourcen), Assimilation (Aufnahme der externen Ressourcen) und Application/Exploitation (integrierte Nutzung der externen Ressourcen) (Reichwald; Piller 2006, S. 85). Übertragen auf das Customer Care Outsourcing muss das auslagernde Unternehmen zum einen die Bedeutung des Zugriffs auf externe Ressourcen und Kompetenzen erkennen, also die Potenziale, die in einer Auslagerung des Customer Care stecken, und im Anschluss die passenden Ressourcen/Kompetenzen für sich aussuchen (z.B. Wahl des entsprechenden Dienstleisters und Bestimmung der auszulagernden Prozesse). Zum anderen bedeutet das für das auslagernde Unternehmen aber auch, dass es fähig ist, die innovativen Potenziale, die ein Dienstleister erbringt, zu erkennen und in seine Wertschöpfungskette zu integrieren.

Damit Dienstleister spezifische Innovationsimpulse geben können, benötigen sie einen detaillierten Einblick in das Kundenunternehmen. Dieses muss insofern bereit sein, Vertrauen zum Dienstleister aufzubauen (Gainey; Klaas 2003, S. 210). Generelle Empfehlungen zur Entwicklung von Bildung von Vertrauen setzt auch an der individuellen Mitarbeiterebene an und umfasst die Auswahl und Schulung von Mitarbeitern hin zu einer vertrauensvollen Kultur. Wichtig ist hier die Weiterentwicklung kognitiver und emotionaler Fähigkeiten wie die Förderung prosozialen Verhaltens und die Stärkung der sozialen Kompetenz (Klaus 2002, S. 244 ff.). Der Verlust von Vertrauen wird generell durch Informationsasymmetrien und die daraus folgende Gefahr der opportunistischen Ausnutzung entstehen. Um dem entgegenzuwirken, bedarf es umfassender Kommunikation und Information zwischen den Partnern (Klaus 2002, S. 249).

Die Wertschätzung von Customer Care als wertschöpfender Prozess und die Integration des Dienstleisters sowie damit verbundener Veränderungen bedürfen der nachhaltigen Unterstützung durch das Topmanagement.

(2) Implikationen für den Outsourcingdienstleister

Die wesentlichen Implikationen für den externen Dienstleister zur Realisierung der Wertschöpfungsbeiträge des Business Transformation Outsourcing beinhalten die Verknüpfung von operativen Customer Care Tätigkeiten mit strategisch relevanten Beratungsleistungen, die Bereitstellung und das Management entsprechender Ressourcen und Kompetenzen humaner, informatorischer und organisatorischer Art sowie das Reputationsmanagement.

Wie die Ausführungen gezeigt haben, umfasst Business Transformation Outsourcing im Customer Care die Erwartung an den Outsourcingdienstleister, sowohl operative standardisierbare Prozesse, als auch individuelle komplexe Beratungsleistungen aus dem Customer Care zu erbringen, was sehr unterschiedliche Anforderungen an die Ressourcen- und Kompetenzausstattung des Dienstleisters nach sich zieht (Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 374). Ziel ist hier auf der internen Ebene die Kombination einer Unternehmenseinheit, die operative Customer Care Leistungen erbringt (Service Factory) – unterstützt durch einen Bereich, der sich der strategischen Weiterentwicklung des Kundenmanagements widmet (Professional Service Unit – PSU).

In der so genannten Service Factory werden Mass Services erbracht, worunter operative standardisierte Leistungen zu verste-

hen sind. Intention ist es, die Kosten der ausgelagerten Customer Care Prozesse primär zur Erfüllung von Wirtschaftlichkeitszielen (finanzielle Perspektive) zu reduzieren. Die Humanressourcen in einer Service Factory sind 'Service Worker' mit Prozess- und Technologiewissen. Sie sind in relativ starre Prozessketten eingebunden und haben wenig Entscheidungsspielraum. Ihr Entgelt- und Entlohnungssystem orientiert sich vor allem an ihrer Effizienz sowie an der Erfüllung vorgegebener Ziele. Die Steuerung des Verhaltens der Mitarbeiter erfolgt über eine Einschränkung der Handlungsautonomie mit Handlungsanweisungen, Fremdkontrolle über die Einhaltung vorgegebener Kennzahlen und Service Standards sowie über eine Standardisierung der Arbeitsabläufe (Bürger 2005, S. 113). Die Anweisungen erfolgen in der Regel top down mit dem Ziel, eine störungsfreie Abfolge der einzelnen Arbeitsschritte zu gewährleisten. Kennzeichnend ist ferner ein geringer Delegations- und Partizipationsgrad. Die Bereichskultur als Teil der organisatorischen Ressourcen und Kompetenzen ist geprägt durch Effizienz und Kostensenkung (Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 374 f.).

Im Gegensatz dazu ist die primäre Aufgabe der Mitarbeiter in einer Professional Service Unit die Nutzung der Informationen aus dem Customer Care in Verbindung mit ihrem Markt- und Projektwissen mit dem Ziel, individuelle innovative Beratungsleistungen für den Auftraggeber zur Weiterentwicklung des Kundenmanagements und verbundener Aufgaben zu erbringen – zur nachhaltigen positiven Gestaltung der Kundenbeziehung (Kundenperspektive). Notwendig ist hierfür, dass die humanen Ressourcen über Problemlösungskompetenz mit Branchen-, Kunden- und Innovationswissen verfügen. Empfohlen wird die Bildung von Teams mit Mitarbeitern verschiedener Funktionen beider Outsourcingpartner. Aus diesem Grunde sind des Weiteren in hohem Maße soziale Kompetenzen und Kommunikationsfähigkeiten notwendig. Das Anreizsystem sollte sich an den Aufgaben der Professional Service Unit orientieren und so neben einem fixen Gehalt auch Erträge aus den Innovationen in Form von Prämien, aber auch die Teamarbeit honorieren (Reiss 2006, S. 1062 f.; Kaiser 2004, S. 167; Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 374 f.). Es bedarf hier eines offenen Betriebsklimas, das Innovationen und Kreativität fördert. Die Führung gibt den Mitarbeitern große Handlungs- und Entscheidungsspielräume. Ihre Koordination erfolgt auf Basis von Zielvorgaben mit ausgeprägter Selbstkontrolle und -koordination (Bürger 2005, S. 375). Themen wie strikte Kundenfokussierung, Kreativität, Innovation, Flexibilität im Denken und Handeln, Veränderungsbereitschaft und Eigenverantwortlichkeit sind bestimmend als organisatorische Rahmenbedingungen im Sinne einer Unternehmenskultur der Professional Service Unit (Fluri; Weibel 1999, S. 182 f.; Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 375).

Generelle Empfehlungen bezüglich des Eigenaufbaus von Kompetenzen und Ressourcen oder der Nutzung von externen Kompetenzen über Partner sind in Abhängigkeit der individuellen Unternehmenssituation zu treffen. Die Akquisition einer Professional Service Unit, die bereits über hohe Kunden- und Serviceorientierung verfügt, kann aus zeitlicher Hinsicht von Vorteil sein. Problematisch ist jedoch u.U. die Integration der Einheit in die vorhandene Unternehmenskultur des Serviceanbieters (Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 377; Ringlstetter u.a. 2007, S. 188). Der Eigenaufbau von Ressourcen und Kompetenzen wird vor allem dann als vorteilhaft angesehen, wenn diese nur schwer über Faktormärkte oder Kooperationen zu erwerben sind und sie die Fähigkeit besitzen, aufgrund ihrer strategischen Relevanz außerordentlich wertvolle Optionen zu erschließen. Gegenüber dem Eigenaufbau sind bei Kooperationen erhebliche Zeitvorteile realisierbar, insbesondere in Märkten, in denen nur begrenzte Zeitfenster zur Wahrnehmung unternehmerischer Chancen bestehen. Sie bieten ferner die Möglichkeit, Erfahrungen mit dem Umgang mit Professional Services zu sammeln sowie flexibel auf besondere Kompetenzen zurückzugreifen (Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 377).

Wie ausführlich in vorangegangenen Kapiteln erläutert wurde, ergeben sich zahlreiche Wertbeiträge aus der Analyse der operativen Customer Care Prozesse, die die Service Factory erbringt. Aus diesem Grunde ist ein enges Zusammenarbeiten zwischen der Service Factory und der Professional Service Unit anzustreben. Diese Kooperation kann durch verschiedene Mechanismen gefördert werden wie funktionsfähige Informations- und Kommunikationstechnologien, institutionalisierte Treffen und das Fördern einer gemeinsamen Kultur der Kundenorientierung (u.a. Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 378).

Von Bedeutung für einen Outsourcingdienstleister ist schließlich das Reputationsmanagement, wie es bereits bei der Auswertung der Ergebnisse der quantitativen Studie angedeutet wurde. Reputation signalisiert Sicherheit für die Erfüllung der Vertrauenserwartung hinsichtlich der Erfüllung der ausgelagerten Aufgaben und der Wahrnehmung der Rolle als strategischer Partner (Klaus 2002, S. 211; Kraus u.a. 2008, S. 163).

(3) Implikationen für die Gestaltung der Outsourcingbeziehung

Implikationen für eine Gestaltung der Outsourcingpartnerschaft umfassen die Leistung- und Entgeltvereinbarung, die Kommunikation und zentrale Aspekte des Schnittstellenmanagements sowie – als ein primärer Unterschied zum traditionellen Outsourcing – Kernideen eines gemeinsamen Innovationsmanagements.

Aufgrund der Unterschiedlichkeit der durch den externen Dienstleister beim Business Transformation Outsourcing zu erbringenden Leistungen wird eine getrennte vertragliche und preisliche Abwicklung der Services empfohlen. Leistungsvereinbarungen für die Dienstleistungen der Service Factory werden in der Regel über Service Level Agreements mithilfe von objektiven Produktivitäts- und Qualitätsstandards fi-

xiert (Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 375). Gegenstand ist hier die Erbringung des operativen Customer Care. Im Rahmen der Entgeltgestaltung für standardisierte Customer Care Dienste sind zahlreiche Abrechnungsmodelle im Gebrauch. Sie umfassen u.a. volumenabhängige Preismodelle, bei denen die Dienstleistung in Abhängigkeit der Transaktionsmenge (Prozessmenge) oder in Abhängigkeit der eingesetzten Ressourcen (Unit Pricing) (Dittrich; Braun 2004, S. 176 ff.) entlohnt wird. Nachteil der herkömmlichen Entlohnungsformen ist jedoch häufig ihre mangelnde Anreizwirkung für den Dienstleister, Optimierungen vorzunehmen zur Reduzierung des Call Volumens zugunsten des Auftraggebers, wie auch die quantitative Studie zeigte. Damit es dennoch, auch im Sinne einer Kundenorientierung, zu einer Verbesserung des Kundenmanagements durch den Dienstleister kommt, könnte u.a. empfohlen werden, ihn auf Basis des von ihm betreuten Kundenstamms zu entlohnen. Hierbei wird ihm ein Budget für die Vertragslaufzeit pro Kunde zur Verfügung gestellt (Cost per Customer Modell). Der Vorteil ist hier, dass Effizienz- und Effektivitätssteigerungen durch den Dienstleister zugunsten aller drei Beteiligten durchgeführt werden: (End-) Kunde, auslagerndes Unternehmen, Dienstleister. Eigenverantwortlich kann der Dienstleister Prozessoptimierungen vornehmen zur Vermeidung unnötiger kundeninitiierter Kommunikation ohne Befürchtung, finanziell schlechter dazustehen. Im Rahmen einer möglichen Vertragsverlängerung ist dann über eine Neuzuteilung des Budgets zu verhandeln (u.a. Jünger 2008a und 2008b).

Hier kommt es insofern zu einer Gewinnteilung aus Prozessoptimierungen, was auch eine Grundlage für Innovationen und Wissenstransfer darstellt. Um diese Wertbeiträge des Dienstleisters auch zu fördern, sind sie bewusst durch das Kundenunternehmen mit Anreizen zu unterstützen, wie die Negativbeispiele der quantitativen Studie deutlich machten. Innovationen und Wissenstransfer bedürfen grundsätzlich anderer Messmethoden und Kennziffern als operative Tätigkeiten. Sie sind komplex und ihr Erfolg ist nicht immer eindeutig bestimmbar. Hierbei ist die Entgeltgestaltung für das Training und die Fortbildung von Mitarbeitern als Form des Wissenstransfers noch einfach zu gestalten, indem diese in Abhängigkeit der geleisteten Stunden bezahlt werden. Für innovative Leistungen ist hingegen das Ausmaß des Aufwandes beziehungsweise ihre unternehmerische Wirkung von Bedeutung. Wie in der Fallstudie angedeutet wurde, können kleinere innovative Hinweise Teil der Kundenbeziehung des Dienstleisters zum Kundenunternehmen sein, ohne diese extra in Rechnung zu stellen. Bei beratenden Leistungen hingegen, die komplexer sind, kann auf bewährte Preismodelle aus der Unternehmensberatung zurückgegriffen werden. Hier sind Konzepte zu finden, die eine Erfolgs- und Risikoteilung abbilden (Entwicklung von Innovationen, Teilung des Gewinns durch Innovationen, Berücksichtigung des Scheiterrisikos). Grundsätzlich wird hier unterschieden nach Zeithonoraren (geleistete Beraterzeit), Pauschalhonoraren (Realisierung im Vorhinein vereinbarter Aufgaben) oder Erfolgshonoraren (Erreichungsgrad des Resultates) (Schweizer; Rajes 2006, S. 321). Neben der vermuteten positiven Anreizwirkung von Erfolgshonoraren ist die technische Umsetzbarkeit im Sinne der Quantifizierung und Messung des Beratererfolges zum Teil problematisch. Bei langfristigen Projekten beziehungsweise bei Projekten, die immaterielle Themen wie Unternehmenskultur betreffen, ist es schwierig, Erfolgskennziffern zu bestimmen. Darüber hinaus wirken diese Projekte langfristig, sind zum Teil stark von der Unterstützung durch die Mitarbeiter des Auftraggebers abhängig und können von externen Faktoren beeinflusst werden (Schweizer; Rajues 2006, S. 321 f.). Aufgrund dieser Herauforderungen kann eine Kombination der einzelnen Honorarformen bei weiterführenden Wertbeiträgen des Dienstleisters empfohlen werden.

Hinsichtlich der Vertragsdauer ist aufgrund der benötigten Zeit zur Umsetzung von Effizienz- und insbesondere Effektivitätsverbesserungen, aber auch zum Aufbau von Vertrauen eine längere Vertragsbeziehung als die im Allgemeinen in der Praxis übliche, sehr kurze (1–2 Jahre) zu befürworten, ausdrücklich dann, wenn im Kern des Outsourcing weiterführende Wertbeiträge stehen.

Bei einer Service Factory findet die Kommunikation in der Regel auf Management- oder Projektleiterebene statt. Ziel ist die Überwachung des Outsourcingvertrages (Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 376). Im Gegensatz dazu ist eine offenere Kommunikation zwischen den Partnern bei Professional Services notwendig. Hintergrund ist die Notwendigkeit, dass der Dienstleister das Kundenunternehmen versteht, um entsprechende Wertbeiträge liefern zu können (Stauss; Jedraßczyk 2007, S. 367). Eine regelmäßige Kommunikation hilft auch, Vertrauen aufzubauen. Es unterstützt dabei, die Werte und Normen des anderen zu verstehen (Gainey; Klaas 2003, S. 212; Jeschke 2007, S. 208 f.).

Im Rahmen des Schnittstellenmanagements sind sowohl bei der Service Factory als auch bei der Professional Service Unit eindeutige Aufgabenverantwortlichkeiten zwischen den Dienstleistern und den Kundenunternehmen festzulegen. Die Häufigkeit der Treffen und die Zusammensetzung der Teams sollte die Aufgabenzuschnitte widerspiegeln, wie die Fallstudie beispielhaft zeigte. Aufgrund der Tatsache, dass Beziehungen zu den Kundenunternehmen dauerhaft von Bedeutung sind, können Dienstleister in Anlehnung an Beratungsunternehmen Kundenbeziehungsteams oder so genannte Beziehungspromotoren nutzen, die sich vornehmlich der Pflege der Kundenbeziehung widmen. Sie unterhalten Netzwerke zu wichtigen Schlüsselpersonen in den Kundenunternehmen, auch über die aktuell laufende Geschäftsbeziehung hinaus (Jeschke 2007, S. 211).

Zentraler Wertschöpfungsmechanismus im Customer Care Business Transformation Outsourcing sind innovative Beiträge des Outsourcingdienstleisters. Innovative Beiträge können sich hierbei, wie bereits analysiert wurde, auf verschiedene Bereiche

beziehen wie auf den ausgelagerten Prozess, auf im Kundenunternehmen verbliebene Prozesse der internen Perspektive und der Lern- und Entwicklungsperspektive inklusive neuer mit dem verlagerten Prozess verbundener Tätigkeiten und auf vom Kundenunternehmen am Markt angebotene Unternehmensleistungen (Produkte oder Dienstleistungen). Empfehlungen zur Gestaltung des Innovationsmanagements müssen diese Betrachtungsebenen berücksichtigen, da die Intensität der Zusammenarbeit zwischen den Outsourcingpartnern unterschiedlich stark ausgeprägt ist. Von Interesse an dieser Stelle sind vor allem Innovationen beim Kundenunternehmen durch den Dienstleister.

Im Mittelpunkt des Managements von Innovationen steht der Innovationsprozess, der sich aus verschiedenen Phasen zusammensetzt (Kaplan; Norton 2004, S. 123 ff.; Reichwald; Piller 2006, S. 102), u.a. Identifikation von Chancen für neue Produkte und Dienstleistungen, Entwicklung, Testphase sowie Markteinführung. Von Relevanz im Rahmen des Customer Care BTO ist eine Einbindung des Dienstleisters in die frühen Phasen des Innovationsprozesses zur Ideengenerierung und -bewertung, aber auch in die Entwicklung und die Testphasen sowie die Innovationseinführung. Hier kann der Dienstleister zum Beispiel aktiv Kundenfeedback in den Innovationsprozess hineintragen sowie ausgewählte Kunden zur Innovationsevaluierung ansprechen. Durch die Bildung von Innovationsteams mit Unterstützung von entsprechender Kommunikations- und Informationstechnologie kann ein regelmäßiger Dialog über aktuelle Entwicklungen im Bereich des Kundenmanagements allgemein, zu Problemen in der aktuellen Customer Care Abwicklung und ähnlichen Themen initiiert werden. Die Teams sollten interdisziplinär sein und sich zusammensetzen aus Mitarbeitern und Projektleitern des operativen Customer Care sowie aus Mitarbeitern der Professional Service Unit des Dienstleisters, ferner aus Mitarbeitern der Bereiche des Kundenunternehmens, die von den Innovationen betroffen sind (z.B. Marketing, Produktentwicklung, Organisation, HR).

5. Grenzen von Business Transformation Outsourcing im Customer Care

Die Grenzen von Business Transformation Outsourcing sind vor allem in den Bereichen der zusätzlichen Wertschöpfung Wissenstransfer und Innovationen aus den Prozessen des Customer Care festzustellen. Beim Wissenstransfer und innovativen Impulsen sind die Komplexität und mögliche Rahmenfaktoren der Geschäftsfelder der Kundenunternehmen zu berücksichtigen. Je anspruchsvoller die Kernleistungen des Kundenunternehmens und je mehr Restriktionen vorhanden sind (z.B. rechtliche Restriktionen, Vorgaben von Eigentümern), desto schwieriger wird es für einen Outsourcingdienstleister, Wissenstransfer und Innovationen in das Kundenunternehmen hineinzutragen, vor allem, wenn sie über Customer Care Prozesse hinausgehen sollen. Die Fallstudie macht diesen Umstand sehr deutlich. Hier existieren durch die Träger der VBL eindeutige Vorgaben zu den Versicherungsprodukten, so dass kaum größere Weiterentwicklungsmöglichkeiten durch den Dienstleister bestehen.

Hinsichtlich einer strategischen Weiterentwicklung der Kundenunternehmen durch einen externen Outsourcingdienstleister gilt es ferner zu bedenken, dass die Meinung eines Dienstleisters ‚gefärbt' sein kann, d.h., dass eine unabhängige Meinung hier nur bedingt zu erwarten ist, vor allem in Bereichen, die seine Tätigkeit mittelbar oder unmittelbar betreffen. Notwendig ist hier, dass der Dienstleister, sofern vorhanden, glaubhaft eine Trennung der Aufgabenverantwortung der operativen und der strategischen Bereiche bei möglichen Zielkonflikten vorweist oder von neutraler Seite eine Bestätigung der Vorgehensweise eingeholt wird.

Allgemein ist darüber hinaus zu konstatieren, dass bei großen Unternehmen partnerschaftlich- und innovationsorientierte Outsourcingbeziehungen selten sind. Die Unternehmen vergeben die Outsourcinggeschäfte an verschiedene Dienstleister. Um einen einheitlichen Standard zu gewährleisten, gleiche Auswertungsroutinen durchzuführen und die Dienstleister vergleichen zu können, sind die Vorgaben sehr detailliert, die Beziehungen sehr kostenfokussiert, so dass kaum Raum für Innovationen und Wissenstransfer besteht. Customer Care Technologie wie ACD-Anlagen sind oft im Eigentum der Unternehmenskunden. Über diese technischen Anlagen beobachten und steuern sie die Mitarbeiter des Dienstleisters sehr genau. Häufig gehen große Unternehmen ferner davon aus, dass sie den über die Kosten hinausgehenden Input der Dienstleister nicht benötigen, da sie über eigene Ressourcen und Kompetenzen verfügen, die die Informationen aus dem Customer Care gezielt nutzen.

Fortgeschrittene Stufen der Wertschöpfung im Customer Care BTO, die schließlich auch eine Kulturveränderung des auslagernden Unternehmens einschließen, dauern darüber hinaus lang und werden von verschiedenen externen Faktoren beeinflusst, die der Dienstleister nur bedingt steuern kann.

Eine Barriere, vor allem aus Dienstleistersicht, ist das 'Out Learning'. Das Kundenunternehmen könnte die Outsourcingpartnerschaft dazu nutzen, möglichst viel von einem Dienstleister zu lernen, um nach einem Know-how Aufbau das Insourcing bestimmter Themen in Erwägung zu ziehen und Kostenaspekte wieder stärker in den Vordergrund zu rücken. Somit können sich im Rahmen der Projektlaufzeit die Anforderungen der Kundenunternehmen ändern, was dann neue Dienstleistungen sowie gegebenenfalls neue Formen der Partnerschaftsgestaltung nach sich zieht. Hier stellt sich nun die Herausforderung für den Outsourcingdienstleister, sein Know-how weiterhin zu beweisen und sich innovativ zu zeigen.

6. Fazit und Ausblick

Mithilfe der Balanced Scorecard Strategy Map konnte deutlich gemacht werden, dass die Wertschöpfung durch Business Transformation Outsourcing im Customer Care über eine reine Kostenbetrachtung hinausgehen kann. Verbesserung der Qualität, Wissenstransfer und Innovationen lassen den Outsourcingdienstleister zu einem strategischen Partner werden. Jedoch verdeutlichte die durchgeführte quantitative Studie, dass die Potenziale, die in einem Customer Care Outsourcing liegen, bei weitem noch nicht erkannt und gehoben sind. Vereinzelte Beispiele wie die vorgestellte Fallstudie zeigen jedoch auch andere Wege auf. Um die Möglichkeiten der Wertschöpfung durch Customer Care BTO zu nutzen, sind hohe Ansprüche sowohl an die Outsourcingpartner als auch an die Gestaltung der Partnerschaft zu stellen, die ausführlich vorgestellt und begründet wurden. Jedoch machte die Arbeit auch deutlich, dass nicht in jeder Outsourcingpartnerschaft alle Wertschöpfungsbeiträge von Bedeutung sind. Vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen, in denen die Bedeutung des Customer Care erst erkannt wird und Nachholbedarf besteht sowie in öffentlichen Verwaltungen scheinen zukünftig interessante Potenziale zu liegen. Durch eine gezielte Nutzung der Wertbeiträge von Customer Care BTO könnten sie ihre Wettbewerbstellung national und international nachhaltig festigen und ausbauen beziehungsweise ihre hoheitlichen Aufgaben effektiver und effizienter durchführen.

Als Ergebnis der Fallstudie zwischen der VBL und buw ist festzuhalten, dass das Versicherungsunternehmen als Auftraggeber von der BTO-Beziehung v.a. durch den Wissenstransfer und Innovationen profitierte. Für buw stellt sich hierbei die Herausforderung, dass die VBL umfangreiche Ressourcen und Kompetenzen im Customer Care aufgebaut hatte und nun in der Lage war, selbst Dienstleister nach eigenen Vorgaben zu steuern. Im Rahmen einer Vertragsverlängerung in 2009 wurde daher der Schwerpunkt der Beziehung inhaltlich geändert. Das gegenseitige Lernen wurde abgelöst durch ein gegenseitiges Weiter-Entwickeln. Konkret wurde ein Optimierungsprojekt angeregt, dessen Kern ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess ist. Gemeinsam mit dem Kundenunternehmen werden nun regelmäßig Verbesserungspotenziale nach Dringlichkeit, möglichen Effizienzgewinnen, aber auch in Hinblick auf die Machbarkeit als notwendige Bedingung bewertet. Zukünftige Auswertungen werden erlauben, den Erfolg der neuen Maßnahmen zu beurteilen. Allgemein leitet buw aus den Erkenntnissen des Projektes zum einen eine Bestätigung der Kombination von operativen und beratenden Ressourcen und Kompetenzen im Customer Care ab. Gleichzeitig zentral ist die Notwendigkeit einer inhaltlichen und organisatorischen Anpassung der Outsourcingpartnerschaft an den Reifegrad der Kundenbeziehung.

7. Literatur

Arzenheimer, Marc; Hippner, Hajo: Kundenzufriedenheitsmessung für die Beratungsleistungen eines Call Centers: In: Bruhn, Manfred; Stauss, Bernd (Hrsg.): Dienstleistungsmanagement Jahrbuch 2000. Kundenbeziehungen im Dienstleistungsbereich. Wiesbaden: Gabler, 2000, S. 213–235.

Barney, Jay B: Firms resources and sustained competitive advantage. In: Journal of Management 17 (1991) Nr. 1, S. 99–120.

Battenstein, Robert: Business Process Outsourcing bei Consors. In: Information Management & Consulting 18 (2003) Nr. 3, S. 39–41. Elektronisch veröffentlicht unter der URL: http://www.ephorie.de/pdfs/IM3–03p39–41.pdf, 02.9.2007.

Belz, Christian; Schagen, Alexander: Inbound Marketing. In: Belz, Christian; Schögel, Marcus; Arndt, Oliver; Walter, Verena (Hrsg.): Interaktives Marketing. Wiesbaden: Gabler, 2008, S. 205–217.

Brumagim, Alan L.: A hierarchy of corporate resources. In: Advances of Strategic Management 10a (1994) ohne Nr., S. 81–112.

Bürger, Bernd: Aspekte der Führung und der strategischen Entwicklung von Professional Service Firms. Wiesbaden: Gabler, 2005.

Buser, Tom; Welte, Beat; Wiederkehr, Thomas: Vom Unternehmen zum Kundenunternehmen, Kunden gewinnen und halten mit dem Customer Care Concept. Zürich: Versus, 2003.

buw Holding: Facts, 2008, elektronisch veröffentlicht unter der URL: http://www.buw.de/de-neu/facts.php, 20.6.2009.

Clements, Stewart; Donnellan, Michae; Read, Cedric: CFO Insights – Achieving high performance through finance business process outsourcing. Chichester/West Sussex: Wiley, 2004.

Click, Rick L.; Duening, Thomas .N.: Business Process Outsourcing, The Competitive Advantage. Hobroken/New Jersey: Wiley, 2005.

Das, T.K.; Teng, Bing-Sheng: A resource based theory of strategic alliances. In: Journal of Management 26 (2000) Nr. 1, S. 31–61.

Dittrich, Jörg; Braun Marc: Business Process Outsourcing. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2004.

Duschek, Stephan: Kooperative Kernkompetenzen – Zum Management einzigartiger Netzwerkressourcen. In: zfo – Zeitschrift Führung + Organisation 67 (1998) Nr. 4, S. 230–236.

Fluri, Edgar; Weibel, Peter: Strategisches Management von Professional Service Firms. In: Müller-Stewens, Günter; Drolshammer, Jens; Kriegmeier, Jochen (Hrsg.): Professional Service Firms. Frankfurt/Main: Frankfurter Allgemeine Buch, 1999, S. 157–186.

Freiling, Jörg: Resource-based View und ökonomische Theorie. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2001.

Freiling, Jörg: A Competence-based Theory of the Firm. In: management review 15 (2004) Nr. 1, S. 27–52.

Freiling, Jörg; Gersch, Martin; Goeke, Christian: Eine „Competence-based Theory of the Firm" als marktprozesstheoretischer Ansatz. In: Schreyögg, Georg; Conrad, Peter (Hrsg.): Management von Kompetenzen. Wiesbaden: Gabler, 2006, S. 37–82.

Gainey, Thomas W.; Klaas, Brian S.: The outsourcing of training and development: Factors impacting client satisfaction. In: Journal of Management 29 (2003) Nr. 2, S. 207–229.

Haller, Axel: Wertschöpfung. In: Küpper, Hans-Ulrich; Wagenhofer, Alfred (Hrsg.): Handwörterbuch Unternehmensrechnung und Controlling. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2002, Sp. 2131–2142.

Jeschke, Kurt: Die Rolle des Beziehungsmarketings für Beratungsunternehmen – Verhaltenstheoretische Grundlagen und Gestaltungsanforderungen. In: Nissen, Voker (Hrsg.): Consulting Research – Unternehmensberatung aus wissenschaftlicher Perspektive. Wiesbaden: Gabler, 2007, S. 197–215.

Jünger, Alexander: Cost-per-Customer-Modell vor dem Durchbruch. In: CallCenterProfi (2008a) elektronisch veröffentlicht unter der URL: http://www.callcenterprofi.de/index.php?do=show&alloc=179&back=1&id=8768, 30.4.2008.

Jünger, Alexander: Dialog statt Minuten. In: CallCenterProfi (2008b) elektronisch veröffentlicht unter der URL: http://www.callcenterprofi.de/index.php?do=show&alloc=179&back=1&id=9160, 23. 7.2008.

Kaplan, Robert S. ; Norton, David P.: Balanced scorecard : Strategien erfolgreich umsetzen. Stuttgart : Schäffer-Poeschel, 1997

Weinheim: Wiley-VCH 2004, S. 163–184.

Klaus, Erich: Vertrauen in Unternehmensnetzwerken. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag, 2002.

Köhler, Thomas; Fink, Dietmar: Outsourcing 2007 (2002) elektronisch veröffentlicht unter der URL: http://www.wir.fh-bonn-rhein-sieg.de/data/wirtschaftrheinbach_/Professoren/Fink/broschuere_outsourcing_acc.pdf#search=%22Outsourcing%202007%20k%C3%B6hler%22, 02.6.2006.

Kraus, Sascha; Jensen, Soren H.; Poufelt, Flemming: Professional Service Firms. In: WiSt 37 (2008) Nr. 3, S. 162–164.

Michalski, Silke; Jüttner, Ute; Hammer, Lukas: Die Prozesswertanalyse als Ansatz zur Analyse von Wertschöpfungsprozessen im touristischen Dienstleistungsnetzwerk. In: Bruhn, Manfred; Stauss, Bernd (Hrsg.): Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleistungen, Forum Dienstleistungsmanagement. Wiesbaden: Gabler, 2007, S. 165–190.

Nagengast, Johann: Outsourcing von Dienstleistungen industrieller Unternehmen. Hamburg: Verlag Dr. Kovac, 1997.

Prahalad, Coimbatore Krishnarao; Hamel, Gary: The Core Competence of the Corporation. In: Harvard Business Review 68 (1990) Nr. 3, S. 79–93.

Quélin, Bertrand; Duhamel, Francois: Bringing together strategic sourcing and corporate strategy: Outsourcing motives and risks. In: European Management Journal 21 (2003) Nr. 5, S. 647–661.

Reichwald, Ralf; Piller, Frank: Interaktive Wertschöpfung. Wiesbaden: Gabler, 2006.

Reiss, Michael: Unternehmensorganisation im Zeichen der Hybridisierung. In: WISU 35 (2006) Nr. 8–9, S. 1060–1064.

Sanchez, Ron; Heene, Aime: A systems view of the firm in competence-based competition. In: Sanchez, Ron; Heene, Aime; Thomas, Howard (Hrsg.): Dynamics of competence-based competition. Oxford: Elsevier Science & Technology, 1996, S. 39–62.

Ringlstetter, Max; Kaiser, Stephan; Kampe, Tim: Strategische Entwicklung von Unternehmensberatungen aus Sicht der Professional Services Firms Forschung. In: Nissen, Volker (Hrsg.): Consulting Research – Unternehmensberatung aus wissenschaftlicher Perspektive. Wiesbaden: Gabler, 2007, S. 179–195.

Schweizer, Lars; Rajes, Martin: Erfolgshonorare für Beratungsleistungen. In: zfo 75 (2006) Nr. 6, S. 320–324.

Simon, Dirk F. W.: Strategisches Outsourcing. Berlin: dissertation.de, 2005.

Stauss, Bernd: Perspektivenwandel: Vom Produkt-Lebenszyklus zum Kundenbeziehungs-Lebenszyklus. In: Thexis 17 (2000) Nr. 2, S. 15–18.

Stauss, Bernd: Kundenwissens-Management (Customer Knowledge Management). In: Böhler, Heymo (Hrsg.): Marketing-Management und Unternehmensführung. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2002, S. 273–295.

Stauss, Bernd; Bruhn, Manfred: Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleistungen – eine Einführung in den Sammelband. In: Bruhn, Manfred; Stauss, Bernd (Hrsg.): Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleistungen. Forum Dienstleistungsmanagement. Wiesbaden: Gabler, 2007, S. 3–28.

Stauss, Bernd; Jedraßczyk, Marcel: Business Process Outsourcing – Wertschöpfung durch externe Dienstleister. In: Bruhn, Manfred; Stauss, Bernd (Hrsg.): Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleistungen. Forum Dienstleistungsmanagement. Wiesbaden: Gabler 2007, S. 359–381.

Stauss, Bernd; Jedraßczyk, Marcel; Löber, Nils: Business Process Outsourcing im Customer Care, Status quo und Zukunft. Ingolstadt/ Osnabrück, 2008.

Stauss, Bernd; Seidel, Wolfgang: Beschwerdemanagement, Unzufriedene Kunden als profitable Zielgruppe. 4., vollständig überarbeitete Auflage. München: Hanser Wirtschaft, 2007.

Teece, David J.; Pisano, Gary; Shuen, Amy: Dynamic Capabilities and Strategic Management. In: Strategic Management Journal 18 (1997) Nr. 7, S. 509–533.

Träger, Sebastian: Der Beitrag des strategischen Kompetenzmanagements zur Erklärung von Wettbewerbsvorteilen. In: Burmann, Christoph; Freiling, Jörg; Hülsmann, Michael (Hrsg.): Neue Perspektiven des Strategischen Kompetenz-Managements. Wiesbaden: Gabler, 2006, S. 36–66.

Verhoef, Peter C.; Leeflang, Peter S.H.: Understanding the Marketing Department's Influence Within the Firm. In: Journal of Marketing 73 (2009) Nr. 2, S. 14–37.

Versorgungsanstalt des Bundes und der Länder (VBL): Wir über uns, 2008, elektronisch veröffentlicht unter der URL: http://www.vbl.de/SITEFORUM?t=/contentManager/selectCatalog&e=UTF-8&i=1113979957474&l=1&ParentID=1109003036960&intro=1&active=no, abgerufen am: 20.06.2009.

Wernerfelt, Birger: A Resource-based View of the Firm. In: Strategic Management Journal 5 (1984) Nr. 2, S. 171–180.

Wiencke, Wolfgang; Koke, Dorothea: Call-Center-Praxis: den telefonischen Kundenservice erfolgreich organisieren. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 1999.

Woratschek, Herbert; Roth, Stefan; Schafmeister, Guido: Ansätze zur Analyse von Wertschöpfungsprozessen – Eine theoretische und analytische Betrachtung der Besonderheiten von Dienstleistungen. In: Bruhn, Manfred; Stauss, Bernd (Hrsg.): Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleistungen, Forum Dienstleistungsmanagement. Wiesbaden: Gabler, 2007, S. 29–49.

Wullenkord, Axel; Kiefer, Andreas; Sure, Matthias: Business Process Outsourcing. München: Vahlen, 2005.

Hinweise zu den Autoren

Sven Ahlheid ist Management Consultant im C-LAB, einer Kooperation der Siemens AG mit der Universität Paderborn.
E-Mail: Sven.Ahlheid@siemens.com

Bernd Bienzeisler ist wissenschaftlicher Angestellter am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation.
E-Mail: Bernd.Bienzeisler@iao.fraunhofer.de

Werner Brettreich-Teichmann, Dr. ist für die Fichtner Gruppe als Leitender Berater tätig.
E-Mail: werner.brettreich@fit.fichtner.de

Mike Freitag ist wissenschtlicher Angestellter am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation.
E-Mail: Mike.Freitag@iao.fraunhofer.de

Walter Ganz ist Direktor am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation und verantwortet dort das Geschäftsfeld Dienstleistungs- und Personalmanagement.
E-Mail: Walter.Ganz@iao.fraunhofer.de

Matthias H.J. Gouthier, Prof. Dr. ist Inhaber des Lehrstuhls für Dienstleistungsmarketing an der European Business School (EBS) in Wiesbaden/Oestrich-Winkel.
E-Mail: Matthias.Gouthier@ebs.edu

Gernot Gräfe, Dr. ist Consulting Line Manager im C-LAB, einer Kooperation der Siemens AG mit der Universität Paderborn.
E-Mail: Gernot.Graefe@siemens.com

Marcel Jedraßczyk, Dipl.-Kfm. ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Dienstleistungsmanagement der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt.
E-Mail: marcel.jedrassczyk@dlm-stauss.de

Christina Kaltwasser, Dr. ist als Beraterin und Projektleiterin in der PSI Production GmbH tätig.
E-Mail: ckaltwasser@psi.de

Manfred Laske ist als freiberuflicher Trainer und Berater Mitglied des Vereins für Bildungsinnovationen e.V.
E-Mail: m.laske@bildungsinnovationen.org

Dorith Mayer, Dr. ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Information, Organisation und Management.
E-Mail: Mayer@wi.tum.de

Christoph Müller leitet bei der CADFEM GmbH den Bereich Biomechanik.
E-Mail: cmueller@cadfem.de

Andreas Pasing, M.A. beschäftigt sich bei der buw Unternehmensgruppe mit Fragen der Preisfindung und strategischen Entwicklung des Unternehmens.
E-Mail: andreas.pasing@buw.de

Ralf Reichwald, Prof. Dr. Prof. h.c. Dr. h.c. ist Academic Director am Center for Leading Innovation & Cooperation HHL - Leipzig Graduate School of Management.
E-Mail: reichwald@hhl.de

Miriam Rhein, Dipl.-Betriebswirtin (FH), M.A. ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Dienstleistungsmarketing der European Business School (EBS) in Wiesbaden/Oestrich-Winkel.
E-Mail: Miriam.Rhein@ebs.edu

Florian Röhr ist Management Consultant im C-LAB, einer Kooperation der Siemens AG mit der Universität Paderborn.
E-Mail: Florian-Roehr@siemens.com

Bernd Stauss, Prof. Dr. ist als Professor für Betriebswirtschaftslehre an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt tätig und hat dort den Lehrstuhl für Dienstleistungsmanagement inne.
E-Mail: bernd.stauss@dlm-stauss.de

Herbert Wetzel ist Vice President Business Unit Leader Methods & Tools der Information Management Group (IMG).
E-Mail: herbert.wetzel@img.com

Daniel Zähringer ist wissenschaftlicher Angestellter am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation.
E-Mail: daniel.zaehringer@iao.fraunhofer.de