

# Produktivitätsmanagement hybrider Leistungsbündel

## Auf dem Weg zu einer Produktivitätsmanagement- systematik für effiziente Wertschöpfungspartnerschaften

Jörg Becker<sup>1</sup>, Daniel Beverungen<sup>1</sup>, Nadine Blinn<sup>2</sup>, Michael Fellmann<sup>3</sup>,  
Ralf Knackstedt<sup>1</sup>, Markus Nüttgens<sup>2</sup>, Oliver Thomas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>European Research Center for Information Systems (ERCIS),  
WWU Münster

<sup>2</sup>Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Universität Hamburg

<sup>3</sup>Institut für Informationsmanagement und Unternehmensführung,  
Universität Osnabrück

### 1 Einleitung

Die Betrachtung der betrieblichen Wertschöpfung wandelt sich von einem produktdominierten zu einem dienstleistungsdominierten Paradigma. (Vargo und Lusch, 2008) Entsprechend werden Produkte und Dienstleistungen nicht mehr als dichotom betrachtet (Engelhardt et al. 1993), sondern vielmehr als komplementäre Komponenten verstanden (Vargo und Lusch, 2008), die nach Maßgabe eines Kundenproblems zu sogenannte hybriden Leistungsbündeln kombiniert werden. (Deutsches Institut für Normung 2009)

Jüngste Aktivitäten im Bereich der Dienstleistungsforschung haben die neue interdisziplinäre Forschungsdisziplin *Service Science Management and Engineering* (SSME, oder auch *Service Science*) hervorgebracht. Auch aus der Sicht von Unternehmen ist der Bedarf nach neuen Theorien und Artefakten als Beitrag zum Verständnis und der systematischen Entwicklung von Dienstleistungen vorhanden. So beklagen zahlreiche Unternehmen etwa die mangelnde Bereitschaft ihrer Kunden, ein monetäres Entgelt für traditionelle Dienstleistungen (wie bspw. Wartung oder Montearbeiten) zu entrichten. Hinzu kommt, dass Portfolios aus physischen Produkten und Dienstleistungen in den seltensten Fällen effektiv gemanagt werden. Vielmehr scheinen viele Unternehmen Kundenprobleme nach dedizierten Kundenforderungen reaktiv zu lösen. Um hybride Leistungsbündel effizient und effektiv anbieten zu können, sind jedoch neue Produktivitätskonzepte unerlässlich,

die auf die Besonderheiten hybrider Leistungsbündel zugeschnitten sind. (Oliva und Kallenberg 2003) Das grundlegende Charakteristikum hybrider Leistungsbündel ist ihr heterogener Charakter. (Becker, Beverungen, Knackstedt 2008)

Der vorliegende Artikel leistet einen Verständnisbeitrag zum Produktivitätsmanagement hybrider Leistungsbündel und stellt ein Vorgehensmodell zur Entwicklung eines Kennzahlensystems für das Produktivitätsmanagement hybrider Wertschöpfung vor. Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 werden bestehende Produktivitätsmanagementansätze erläutert und im Hinblick auf die Besonderheiten der hybriden Wertschöpfung diskutiert. In Kapitel 3 wird ein Vorgehensmodell zur Entwicklung eines Kennzahlensystems zur Produktivitätsmessung vorgestellt und anhand eines Szenarios der hybriden Wertschöpfung exemplarisch angewendet. Das vorgestellte Vorgehensmodell ist im Sinne eines gestaltungswissenschaftlich geprägten Forschungsprozesses als ein IT-Artefakt anzusehen (vgl. Hevner et al. 2004; March und Smith 1995), das im Zuge seiner Anwendung zu evaluieren und zu verbessern ist. Im Rahmen von Lebenszyklusrechnungen können die in einem Szenario identifizierten und gemessenen Kennzahlen zur Identifikation von Handlungsfeldern für Produktivitätsverbesserungen eingesetzt werden (Kapitel 4). Der Beitrag schließt mit einem Ausblick auf kommende Forschungsaktivitäten im Bereich der Produktivität von Dienstleistungen (Kapitel 5).

## 2 Übersicht bestehender Produktivitätsmanagementansätze

Produktivität ist die Ergiebigkeit der operationalen Faktorkombination (Gutenberg 1975) und wird als Durchschnittskennzahl im Allgemeinen als Quotient aus Input und Output verstanden. (Corsten 2007) Traditionell bezieht sich der Begriff „Produktivität“ auf die Herstellung physischer Produkte. Jedoch gilt auch in der Dienstleistungsforschung das Produktivitätsmanagement als eines der wichtigsten Themen aus ökonomischer Perspektive (Maroto und Rubalcaba 2008) wenn auch weiterhin eine sog. „Produktivitätslücke von Dienstleistungen“ oder „Produktivitätsschwäche von Dienstleistungen“ zu konstatieren ist. (Inklaar et al. 2007, OECD 2007)

Während für die Erstellung physischer Produkte ein einheitliches Verständnis von Produktivität etabliert ist, gilt dies bislang nicht für Dienstleistungen. (Baumgärtner und Bienzeisler 2006) Zudem sind bei der Produktivitätsmessung von Dienstleistungen deren spezielle Charakteristika (wie z.B. Intangibilität, Heterogenität, Untrennbarkeit und Vergänglichkeit) zu berücksichtigen. (Lovelock und Gummesson 2004). Corsten (1994) schlägt einen Ansatz vor, um die Messung von Dienstleistungsproduktivität zu adressieren. So kann der Input bspw. als „Arbeitsstunden“, „Anzahl der Arbeiter“, oder „Zeitaufwand pro Outputseinheit“ erfasst werden (Chew 1988). Da Dienstleistungen intangibel sind, kann ihr Output nicht in Analogie zu dem Output tangibler Produkte gemessen werden. Empfehlungen

bezüglich der Messung von Output sind vorhanden, wie bspw. die Ausführungshäufigkeit von Dienstleistungsprozessen. (Corsten 1994) Diese Ansätze folgen jedoch einem produktorientierten Produktivitätsparadigma und vernachlässigen die Kundenperspektive sowie die Spezifika hybrider Leistungsbündel.

Oliva und Kallenberg (2003) argumentieren, dass neue Anreizsysteme und Leistungsindikatoren (Key Performance Indicators [KPI]) notwendig sind, um bestehende Produktivitätslogiken auf hybride Leistungsbündel übertragen zu können. Lebenszyklusmodelle sind hierbei adäquate Instrumente zur Systematisierung von KPIs, da sie das Wertschöpfungspotenzial von physischen Produkten und Dienstleistungen über den gesamten Lebenszyklus hinweg berücksichtigen. Die Anwendung von Produktlebenszyklusmodellen als ein Instrument des Strategischen Managements ist ein klassischer Ansatz, dessen Konzepte auch auf Dienstleistungen (Potts 1988) übertragen werden können. Einen Ansatz für Lebenszykluskonzepte hybrider Leistungsbündel schlagen Blinn et al. (2008) vor. Basierend auf einem konstruktivistischen Ansatz zeigen sie die Aufwands- und Ertragskurven am Beispiel hybrider Leistungsbündel des Maschinen- und Anlagenbaus auf.

### **3 Entwicklung eines Kennzahlensystems zur Produktivitätsmessung hybrider Leistungsbündel**

#### **3.1 Überblick**

Die Herausforderung zur Etablierung eines Produktivitätsmanagements für die hybride Wertschöpfung besteht darin, ein Produktivitätskonzept zu entwickeln, das sowohl die Input- und Outputfaktoren der Anbieter, als auch die des Kunden berücksichtigt, da die hybride Wertschöpfung das Einbringen von Kundenressourcen in den Wertschöpfungsprozess (in Form sog. externer Faktoren) voraussetzt. Das jeweils definierte Produktivitätskonzept ist nachfolgend mit Kennzahlen zu unterlegen, die eine adäquate Messung der Produktivität ermöglichen. Da das Ergebnis von Dienstleistungen nicht gegenständlich sein muss, sollten die Kennzahlen auf den Prozessen der hybriden Wertschöpfung basieren. Ferner ist sicherzustellen, dass die zur Berechnung erforderlichen Daten in Unternehmen tatsächlich ermittelt und aufbereitet werden können. Beide Anforderungen setzen eine adäquate Informationssystemunterstützung voraus. Die Ergebnisse der Analyse können nachfolgend gezielt zur Verbesserung der Produktivität eingesetzt werden.

Nach Maßgabe dieser Vorüberlegungen umfasst die hier vorgestellte Methode zum Produktivitätsmanagement der hybriden Wertschöpfung die folgenden Aktivitäten:

1. **Ordnungsrahmenbasierte Geschäftsprozessanalyse:** In einem ersten Schritt sind die in einem konkreten Anwendungsfall auftretenden hybriden Geschäftsprozesse zu erheben und in geeigneter Form (d.h. mithilfe geeigneter Modellierungssprachen wie z.B. ereignisgesteuerter Prozessketten) zu dokumentieren. Eine Orientierungshilfe bei der Erhebung und Systematisierung der im Einzel-

fall maßgeblichen Geschäftsprozesse kann der standardisierte Ordnungsrahmen der hybriden Wertschöpfung geben. (Deutsches Institut für Normung 2009)

2. **Identifikation von Kennzahlen anhand der Geschäftsprozessmodelle:** Anhand der dokumentierten Geschäftsprozessmodelle können Kennzahlen identifiziert werden, die für eine effiziente Ausführung der Geschäftsprozesse maßgeblich sind. Die ermittelten Kennzahlen sind nachfolgend entweder zu maximieren oder zu minimieren. In ihrer Gesamtheit spannen sie einen Navigationsraum zur Produktivitätsmessung und -verbesserung auf.
3. **Konzeptionelle Entwicklung von Berichtsdefinitionen:** Anhand einer Verknüpfung realer Daten vor dem Hintergrund des durch die Kennzahlen aufgespannten Navigationsraums können relevante Führungsinformationen in Berichten zusammengestellt werden. Dies setzt voraus eine fachkonzeptionelle Spezifikation der zu erstellenden Berichte voraus, die ihre Struktur eindeutig beschreibt (z.B. mithilfe der Modellierungssprache *H2 for Reporting*).
4. **Implementierung von Informationssystemen:** Um Produktivitätsberechnungen schließlich im realen Einsatzkontext ausführen zu können, sind zwei Arten von Informationssystemen erforderlich: (a) Informationssysteme, die Prozesse der hybriden Wertschöpfung unterstützen und transaktionsorientierte Informationen verwalten und (b) Führungsinformationssysteme (auch *Data Warehouse*), in denen Informationen aus Transaktionssystemen zur nachfolgenden Analyse gespeichert und anhand der vorher fachkonzeptionell entwickelten Berichte zur Produktivitätsmessung ausgewertet werden können

Nachfolgend wird jede der beschriebenen Aktivitäten anhand eines realen Anwendungsfalls der hybriden Wertschöpfung im Anlagenbau erläutert, das sich wie folgt darstellt:

Im Bereich der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (SHK) produzieren die Hersteller technologisch anspruchsvolle, komplexe physische Produkte. Der technische Kundendienst (TKD) wird hingegen zu großen Teilen von Serviceorganisationen des SHK-Handwerks ausgeführt, die i.d.R. kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind. Die Herausforderung für die Kundendiensttechniker liegt in der Beherrschung einer großen Produktvielfalt, für die Serviceleistungen angeboten werden, begründet, da selbst erfahrene Kundendiensttechniker der resultierenden Komplexität der TKD-Aufgaben kaum gewachsen sind. Die Herausforderung für Hersteller besteht darin, das erforderlichen Reparatur- und Produktwissen für die Kundendienstorganisationen nutzbar zu machen. (Thomas et al. 2007) Die erfolgreiche Ausführung eines Reparaturprozesses – und mit dieser verbunden, der wirtschaftliche Erfolg des TKD insgesamt – wird ganz erheblich von der Effektivität und der Effizienz der ausgeführten Arbeit beeinflusst.

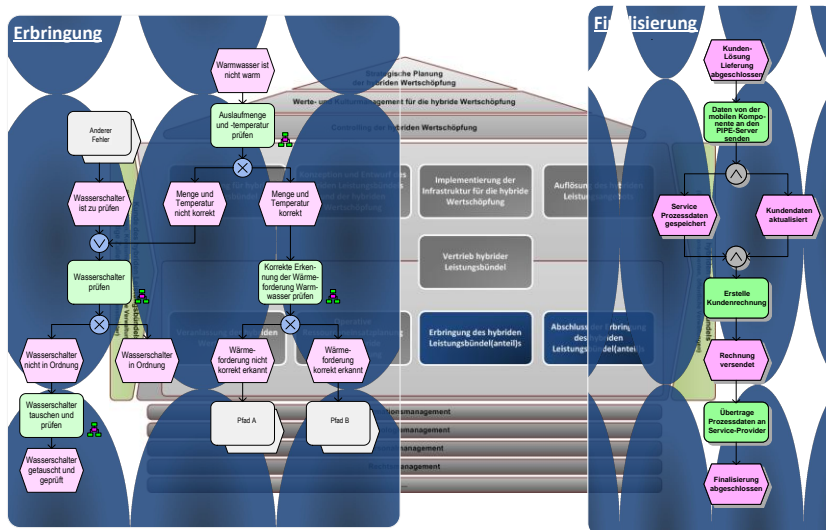
### 3.2 Ordnungsrahmen zur Geschäftsprozessanalyse

Ordnungsrahmen systematisieren auf einer hohen Abstraktionsstufe die Geschäftsprozesse und/oder -modelle einer Domäne, indem wichtige Elemente und ihre Beziehungen miteinander in Beziehung gesetzt werden. (Meise 2001) Da die Disziplin SSME interdisziplinäre Forschungsanstrengungen verlangt, erscheinen Ordnungsrahmen besonders zielführend, um Elemente unterschiedlicher Bereiche wie Konstruktion, Geschäftsführung, Informationssysteme oder Supply Chain Management integriert zu repräsentieren. Die hybride Wertschöpfung kann in funktionale Teilbereiche gegliedert werden, die jeweils miteinander in Beziehung stehen und in einen Ordnungsrahmen der hybriden Wertschöpfung systematisiert werden können (Deutsches Institut für Normung 2009).

#### *Modellierung von Geschäftsprozessen des Anwendungsszenarios*

Für das betrachtete Szenario werden nun Geschäftsprozesse vorgestellt, um zu veranschaulichen, wie die im Ordnungsrahmen der hybriden Wertschöpfung enthaltenen Funktionsbereiche „Erbringung“ und „Finalisierung“ bezogen auf ein hybrides Leistungsbündel im technischen Kundendienst durchgeführt werden. So beschreibt der Auszug des Erbringungsprozesses in Abbildung 1, wie eine Störung in einem Heizgerät für Heißwasser durch den TKD behoben wird.

Die Störungssuche wird in zwei Phasen unterteilt: die Identifikation des Geräts sowie die Diagnose und Reparatur der Störung. Im ersten Schritt identifiziert der Kundendiensttechniker das fehlerhafte Gerät. Bei Vorhandensein einer entsprechenden technischen Unterstützung kann dies auch vor Ort beim Kunden geschehen, da gerätespezifische Dokumente nicht mehr mitgebracht werden müssen; dem TKD wird vielmehr Zugriff auf eine Bibliothek der Service-Informationen über einen Onlinezugang gegeben, welche mittels mobiler Endgeräte (bspw. Laptop, Mobiltelefon) abrufbar ist. Nach der Identifikation des Geräts, seiner Produkt-, Funktions- und Service-Prozessstruktur kann der Diagnoseprozess zur Störungsbehebung ausgeführt werden. Der Auszug des Finalisierungsprozesses im Szenario (Abbildung 1) umfasst eine Evaluation der IT-Unterstützung durch den Kundendiensttechniker. Eine Rückmeldung über den Serviceprozess in das Repository kann bspw. über eine konstante Pflege der Metadaten von Serviceprozessmodellen erfolgen (Thomas et al. 2007).



**Abbildung 1: Geschäftsprozess des Anwendungsszenarios, eingeordnet in den Ordnungsrahmen der hybriden Wertschöpfung**

### 3.3 Identifikation von KPIs auf der Basis der Geschäftsprozesse

Faktoren, die einen wesentlichen und bedeutenden Einfluss auf den Erfolg haben, werden als *kritische Erfolgsfaktoren* (Rockart 1979) bezeichnet. In Bezug auf das Informationsmanagement gelten die Bereiche *Service*, *Communication*, *Information Systems*, *Human Resources* und *Repositioning the Information Systems Function* als kritische Erfolgsfaktoren (Rockart 1982). Während sich der letztgenannte Faktor hauptsächlich auf strategische Aspekte bezieht, können die vorhergehenden Faktoren als grundlegende Kategorien für die KPIs dienen, um Produktivität im operativen Geschäftsbetrieb zu messen. Zusätzlich zu den verschiedenen Kategorien, denen KPIs zugewiesen werden können, können KPIs bestimmen Lebenszyklusphasen des hybriden Leistungsbündels zugeordnet werden.

#### *Identifikation geschäftsprozessbasierter KPIs für das Anwendungsszenario*

Als erster Schritt der Identifikation und Implementierung von Key Performance Indicators (KPIs) können Messpunkte in den vorhandenen Prozessmodellen definiert werden. Um etwa Daten für den KPI „Kundenzufriedenheit mit dem Dienstleistungsprozess“ (vgl. Tabelle 1) im Beispielprozess der Abbildung 1 zu sammeln, könnte ein Messpunkt für das Ereignis „Finalisierung abgeschlossen“ eingerichtet werden. Bei der Implementierung von Informationssystemen zur Unterstützung des Geschäftsprozesses kann dieser Messpunkt durch ein Online-Formular umgesetzt werden, das dem Kunden eine Bewertung des Service-Prozesses ermöglicht.

Folglich kann auch die Zeitspanne zwischen einer Kundenbeanstandung und der Reaktion des Anbieters gemessen werden.

**Tabelle 1: Beispielhaft identifizierte KPIs für das Anwendungsszenario**

	Produktauslieferung und Dienstleistungserbringung	Nachkaufphase
Service	<p>Kundenzufriedenheit mit dem Dienstleistungsprozess</p> <p>Bereits geleistete und zukünftige Aufwendungen für einen Dienstleistungsprozess verglichen mit dem anfänglich geschätzten Gesamtaufwand für einen Dienstleistungsprozess</p>	<p>Anzahl der Folgeaufträge</p> <p>Gesamtaufwendungen für einen Dienstleistungsprozess verglichen mit den dem Prozess zurechenbaren Mehreinnahmen</p>
Kommunikation	<p>Kundenzufriedenheit mit den Kommunikationsprozessen</p> <p>Anzahl der Anfragen aufgrund fehlender oder unvollständiger Produktinformation</p>	<p>Anzahl der Anfragen aufgrund fehlender oder unvollständiger Produktdokumentation</p> <p>Eignung der Dokumentation zur Durchführung von Abrechnungsprozessen</p>
Personal	<p>Zahl der fachlichen Fehler während der Produktlieferung und der Dienstleistungserbringung</p> <p>Zeitspanne zwischen Kundenbeanstandung und Korrektur-Maßnahme</p>	<p>Anzahl der Rückrufaktionen wegen fachlicher Fehler</p> <p>Zeitspanne zwischen Kundenbeschwerde und der Reaktion auf eine Kundenbeschwerde</p>

### 3.4 Konzeptionelle Entwicklung von Berichtsdefinitionen

Führungsinformationssysteme (FIS) stellen multidimensional Datenstrukturen und Berichtsdefinitionen bereit. Berichte sind dazu geeignet, im Führungsinformationssystem vorgehaltene Daten miteinander in Beziehung zu setzen und sie gemäß der Informationsbedarfe von Nutzern aufbereitet zu präsentieren (Abbildung 2). Üblicherweise lassen sich dabei OLAP-Berichte und einfache Berichte unterscheiden: Während einfache Berichte keinerlei Interaktion mit den Nutzern des Systems ermöglichen, ermöglichen OLAP-Berichte ein Navigieren durch die zugrunde liegenden multidimensionalen Datenstrukturen mithilfe festgelegter Operationen.

Die Struktur von Berichten kann mithilfe geeigneter Modellierungssprachen festgelegt werden (beispielsweise mit der Modellierungssprache *H2 for Reporting*). Fakten eines Navigationsraums korrespondieren mit den Zellen in einem entsprechenden tabellarischen Bericht. Eine Zelle ist definiert als das kartesische Produkt aus den Zeilen und Spalten eines Berichts. Das Ergebnis einer Auswertung von KPIs im Anwendungsszenario ist ein Bericht über die Leistung verschiedener Organisationseinheiten in einem bestimmten Zeitraum, nach Maßgabe der für den Bericht ausgewählten Kennzahlen.

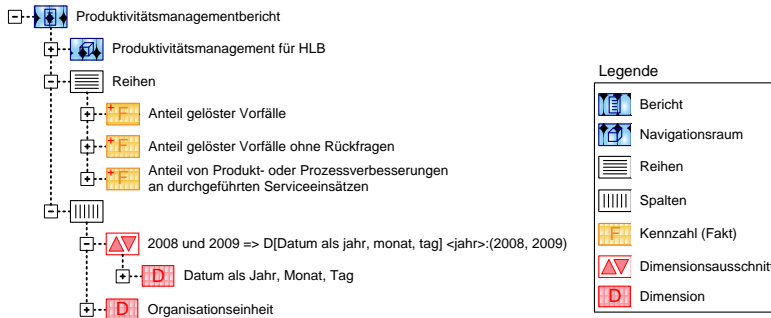


Abbildung 2: Definition eines Beispielberichts mithilfe von *H2 for Reporting*

### 3.5 Implementierung der Informationssystemunterstützung

Um die definierten KPIs und die beschriebene OLAP-Funktionalität nutzen zu können, ist die Implementierung einer geeigneten informationstechnischen Unterstützung notwendig. Der Beispielprozess aus Abbildung 1 beruht auf einer Fehlermeldung in der Eigendiagnose einer Anlage: Mit der Störungsanzeige registriert die eingebettete Systemsoftware eine Störung und stoppt den weiteren Betrieb der Anlage.

Die Reihenfolge der Schritte, die erforderlich sind, um das Gerät zu identifizieren und zu reparieren, können in einem Informationssystem spezifiziert werden, das über ein mobiles Endgerät verfügbar gemacht wird. Ein Kundendiensttechniker, der dieses Gerät verwendet, kann die Hersteller-, Typ-, und Seriennummer sowie den Störungscode des physischen Bauteils eingeben und erhält sofort Informationen zur Störung und zu den zur Lösung des Vorfalls auszuführenden Aktivitäten. Nachdem der Serviceprozess durchgeführt worden ist, werden Daten, die während des Serviceprozesses erfasst werden (wie Geräte-ID, Typ, Jahr der Fertigung, durchgeführte Reparaturen) anonymisiert gespeichert. Ein Hersteller kann diese Informationen verwenden, um die Wartbarkeit der Produkte zu bewerten und zu verbessern. Abhängig von der informationstechnischen Unterstützung können Änderungen an Anlagen oder der Dokumentation direkt verarbeitet und im Wertschöpfungsnetzwerk zur Verfügung gestellt werden.

## 4 Lebenszyklusmodelle für Kundenlösungen

Basierend auf den Felddaten, die in Anwendungsszenarien gesammelt werden, können verschiedene Produktivitätsberechnungen entsprechend der identifizierten KPIs und Kennzahlen durchgeführt werden. Grundlegend können einzelne Ausgaben und Einnahmen, die mit dem Entwickeln, Verkaufen und Liefern von Kundenlösungen zusammenhängen, bewertet und verglichen werden. Auf einem detaillierteren Niveau können Ausgaben und Einnahmen für jeden Leistungsanteil im hybriden Leistungsbündel identifiziert werden. Einnahmen und Ausgaben für je-



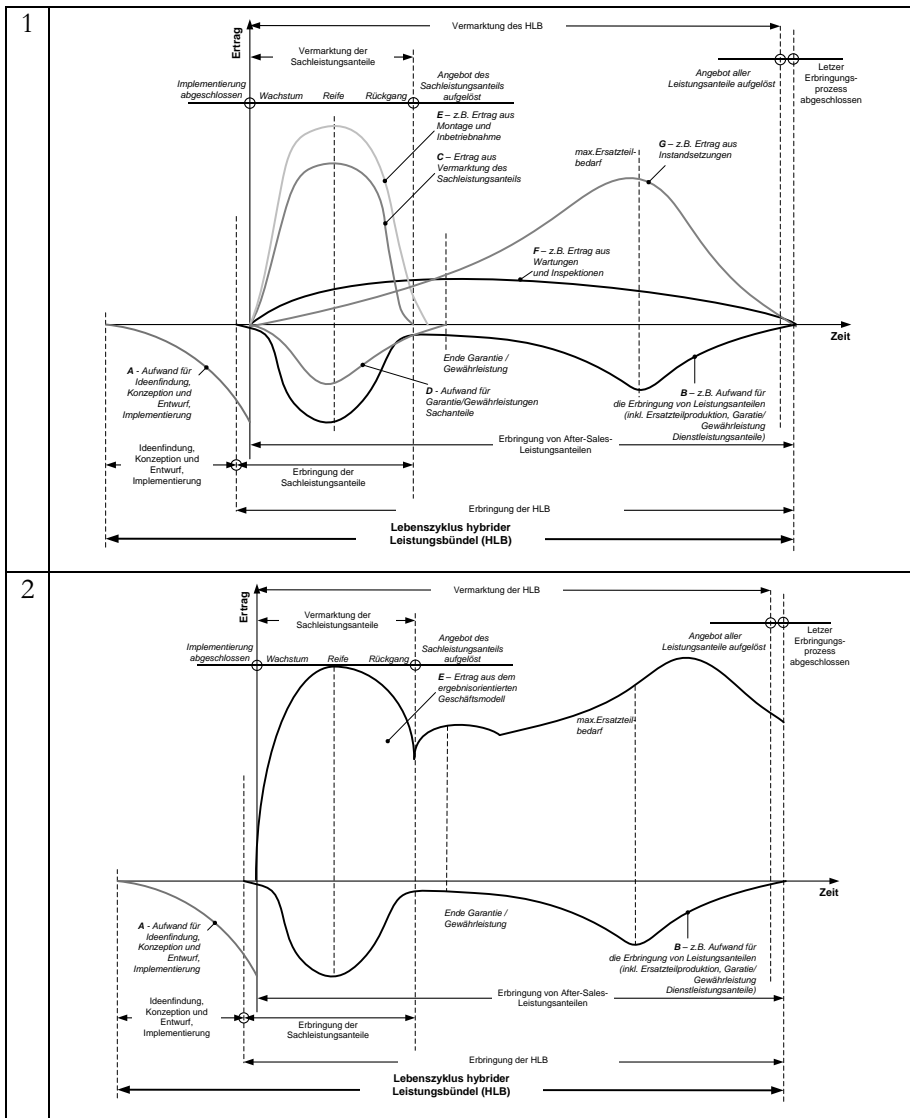
den Leistungsanteil können dann in Diagrammen in Bezug auf den Lebenszyklus einer erweiterten Kundenlösung angezeigt werden (Abbildung 3, vgl. Blinn et al. 2008). Das Produktivitätsmanagementsystem, das aus dem beschriebenen Vorgehensmodell resultiert, kann verwendet werden, um leistungsfähige Kundenlösungen und Geschäftsmodelle zu planen, zu steuern und zu überwachen. Die Art und Höhe der zu erwartenden Einnahmen und Ausgaben sind dabei abhängig von einigen Parametern (vgl. Deutsches Institut für Normung 2009):

- **Geschäftsmodell:** Abhängig vom Geschäftsmodell des verkauften hybriden Leistungsbündels, das funktionsorientiert (Verkauf von Sach- und Dienstleistungsanteilen im einem hybriden Leistungsbündel) oder ergebnisorientiert (Verkauf von Ressourcenverfügbarkeit, Leistungsprozessen oder Leistungsergebnissen) ausgestaltet sein kann, variieren die über den Lebenszyklus des hybriden Leistungsbündels zu erwartenden Einnahmen und Ausgaben.
- **Art der enthaltenen Leistungsanteile:** Abhängig von der Art der Leistungsanteile (z.B. Verkauf einer langlebigen Werkzeugmaschine vs. Verkauf eines Mobiltelefons mit Telefonvertrag) variieren die über den Lebenszyklus des hybriden Leistungsbündels zu erwartenden Einnahmen und Ausgaben.
- **Individualität der Lösung:** Abhängig von der Individualität der Leistung für den Kunden (Individuallösung, kundenindividuelle Massenlösung, standardisierte Lösung) variieren die über den Lebenszyklus des hybriden Leistungsbündels zu erwartenden Einnahmen und Ausgaben.

Die Effekte der Einflussfaktoren werden für das vorgestellte Anwendungsszenario in Abbildung 3 grafisch veranschaulicht:

- Im Lebenszyklus 1 und 3 wird ein funktionsorientiertes Geschäftsmodell zugrunde gelegt, während der Lebenszyklus für eine jeweils identische Kundenlösung in einem ergebnisorientierten Geschäftsmodell im Lebenszyklus 2 und 4 veranschaulicht wird. Da sich im letzteren Fall die Einnahmen und Ausgaben auf die komplette Lösung statt auf die im Leistungsbündel enthaltenen Leistungsanteile beziehen, sind dort lediglich aggregierte Einnahmen und Ausgaben aufgeführt.
- In Bezug auf die Individualität der Kundenlösung zeigt der Lebenszyklus 3 eine standardisierten Kundenlösung, die verschiedenen Kunden in identischer Form angeboten wird. Dieser Ansatz macht in der Entwicklung der Lösung zunächst zusätzliche Ausgaben erforderlich, da ein ingenieurmäßiges Vorgehen bei der systematischen Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen zu vermuten ist; langfristig jedoch führt dieser Ansatz durch die Ausnutzung von Kostendegression und Lerneffekten erwartungsgemäß zu sinkenden Ausgaben im Lebenszyklus. Zum Vergleich stellt Lebenszyklus 4 Einnahmen und Ausgaben einer Kundenlösung dar, die kundenindividuell erstellt wird. Dieser Ansatz erlaubt niedrigere Ausgaben in der Entwicklung, da die Lösung zunächst nur rudimentär definiert wird. Jedoch ist anzunehmen, dass die Ausgaben zur kun-

den individuellen Anpassung der Lösung in den nachfolgenden Lebenszyklusstadien höher sein werden, da es sich u.U. um bisher nicht durchgeführte Entwicklungsprojekte handeln kann, deren Produktivität maßgeblich von Inputfaktoren des Kunden abhängt. Individuelle Kundenlösungen können im Gegenzug jedoch auch die Zahlungsbereitschaft eines Kunden erhöhen.



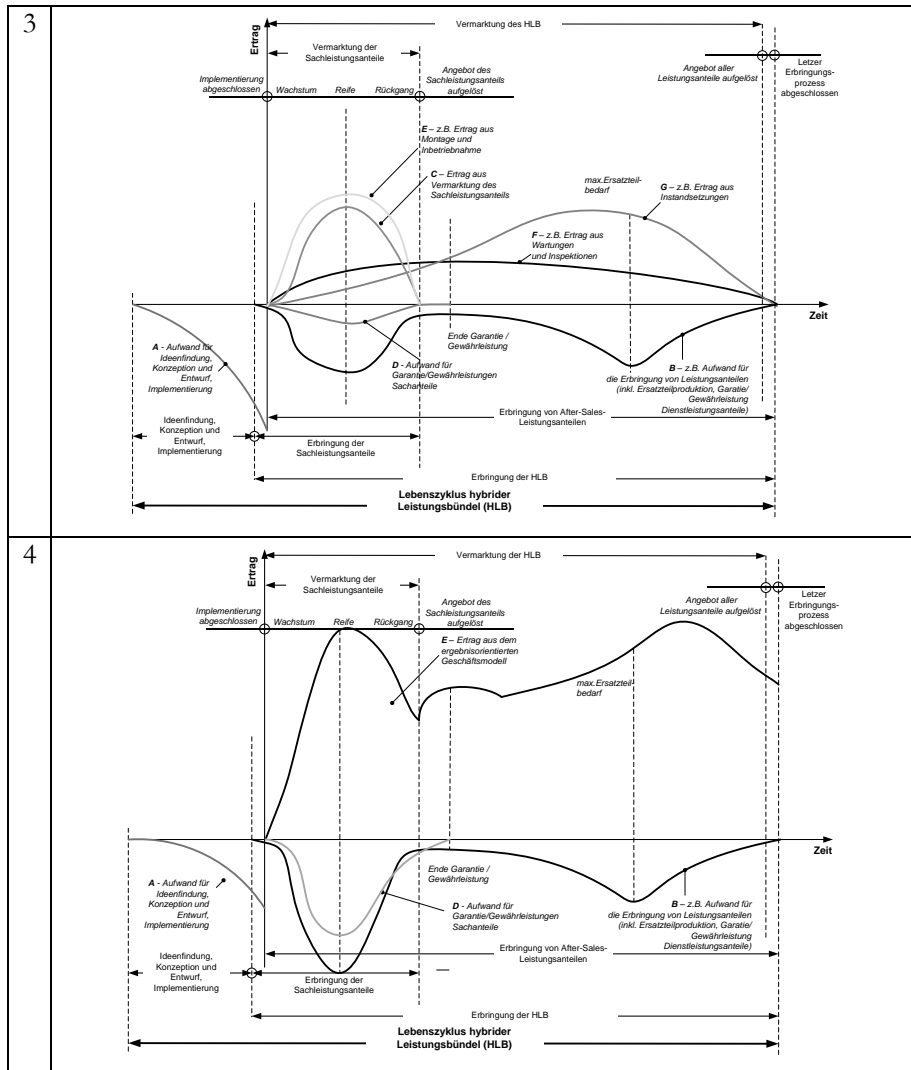


Abbildung 3: Lebenszyklusmodelle hybrider Leistungsbündel, resultierend aus verschiedenen Geschäftsmodellen und Individualisierungsgraden

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Der vorliegende Beitrag hatte die Vorstellung einer auf die maßgeblichen Eigenschaften hybrider Leistungsbündel abgestimmte Methode für die Etablierung eines Produktivitätsmanagements zum Gegenstand. Die Methode sowie die generierten Artefakte wurden anhand eines Szenarios der hybriden Wertschöpfung veranschaulicht. Zusätzlich wurde aufgezeigt, dass die identifizierten Kennzahlen zum

Controlling im Rahmen von für die hybride Wertschöpfung erweiterten Lebenszyklusmodellen genutzt werden können.

Der Beitrag versteht sich damit als ein Auftakt der anstehenden Förderlinie „Produktivität von Dienstleistungen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF 2009), die auf die Etablierung von Produktivitätskonzepten, Messverfahren und Artefakten für produktive Dienstleistungen abzielt.

## Literatur

- Baumgärtner M, Bienzeisler B (2006) Dienstleistungsproduktivität – Konzeptionelle Grundlagen am Beispiel interaktiver Dienstleistungen. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Becker J, Beverungen D und Knackstedt R (2008) Wertschöpfungsnetzwerke von Produzenten und Dienstleistern als Option zur Organisation der Erstellung hybrider Leistungsbündel. In: Becker J, Knackstedt R, Pfeiffer D (Hrsg.): Wertschöpfungsnetzwerke – Konzepte für das Netzwerkmanagement und Potenziale aktueller Informationstechnologien. Physica, Heidelberg. S. 3–31.
- Blinn N, Nüttgens M, Schlicker M, Thomas O und Walter P. (2008) Lebenszyklusmodelle hybrider Wertschöpfung: Modellimplikationen und Fallstudie am Beispiel des Maschinen- und Anlagenbaus, in: Tagungsband der Multi-konferenz Wirtschaftsinformatik 2008, GITO Verlag, Berlin, S. 711–722.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2009) Bekanntmachung von Richtlinien zur Förderung von Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet "Produktivität von Dienstleistungen". URL: <http://www.bmbf.de/foerderungen/13546.php>. Abrufdatum: 16.11.2009.
- Chew, W (1988) Produktivität – Was ist das eigentlich? Harvard Business Manager, 10, 3, S. 111–118.
- Corsten H (1994) Produktivitätsmanagement bilateraler personenbezogener Dienstleistungen. In: Corsten, H.; Hilke, W. (Hrsg.): Dienstleistungsproduktion, S. 43–77, Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Corsten H (2007) Produktionswirtschaft – Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, 11. Auflage. Oldenbourg Verlag, München et al.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (2009) PAS 1094: Hybride Wertschöpfung – Integration von Sach- und Dienstleistung. Beuth Verlag, Berlin.
- Engelhardt W, Kleinaltenkamp M, Reckenfelderbäumer M (1993) Leistungsbündel als Absatzobjekte : Ein Ansatz zur Überwindung der Dichotomie von Sach- und Dienstleistungen. Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 45, 5, S. 395–426.

- Gutenberg, E (1975) Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Dr. Th. Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Hevner AR, March ST, Park J, Ram S. (2004) Design Science in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 28, 1, S. 75–105.
- Inklaar R, Timmer M und van Ark B (2007) Mind the Gap! International Comparisons of Productivity in Services and Goods Production. *German Economic Review*, 8, 2, S. 281–307.
- Lovelock C, Gummesson E (2004) Wither service marketing? In search of new paradigm and fresh perspectives. *Journal of Service Research*, 7, 20, S. 9–20.
- March ST, Smith GF (1995) Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, 15, 4, S. 251–266.
- Maroto A, Rubalcaba L (2008) Services productivity revisited. *The Service Industries Journal*, 28, 3, S. 337–353.
- Meise V (2001) Ordnungsrahmen zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. Modelle für das Management komplexer Reorganisationsprojekte. Dr. Kovac, Hamburg.
- OECD (2007) Addressing the productivity gap. In: OECD (Hrsg.): *OECD Economic Surveys: United Kingdom*, S. 113–134.
- Oliva R., Kallenberg R (2003) Managing the transition from products to services. *International Journal of Service Industry Management*, 14, 2, S. 160–172.
- Potts G (1988) Exploit your product's service life cycle. *Harvard Business Review* 66, 5, S. 32–36.
- Rockart JF (1979) Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, 52, 2, S. 81–93.
- Rockart JF (1982) The Changing Role of the Information Systems Executive: A Critical Success Factors Perspective. *Sloan Management Review*, 24, 1, S. 3–13.
- Thomas O, Walter P, Loos P, Nüttgens M, Schlicker M (2007) Mobile Technologies for Efficient Service Processes: A Case Study in the German Machine and Plant Construction Industry. *Proceedings of the 13th Americas Conference on Information Systems*, Keystone, Colorado, USA.
- Vargo SL, Lusch RF (2008) Service-dominant logic: continuing the evolution. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36, 1, S. 1–10.