Modellierung von Dienstleistungsportfolios – Ist-Stand und zukünftige Herausforderungen der Praxis

Stephan Klingner*, Michael Becker*, Arndt Döhler+, Ronni Swialkowski+

*Abteilung für Betriebliche Informationssysteme
Johannisgasse 26
04103 Leipzig
{klingner, mbecker}@informatik.uni-leipzig.de

+Intershop Communications AG
Intershop Tower
07740 Jena
{a.doehler, r.swialkowski}@intershop.de

Kurzfassung: Dieser Artikel beschreibt die im Rahmen eines Forschungsprojekts gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen zur Beschreibung von Dienstleistungsportfolios. Mit Hilfe dieser Erfahrungen soll auf verschiedene Herausforderungen reagiert werden. Dies sind einerseits die gestiegene Nachfrage nach kundenindividuellen Lösungen, andererseits Bedarfe hinsichtlich der Analyse der Produktivität von Dienstleistungen. Geeignete Lösungsansätze sind Standardisierung und Strukturierung von Dienstleistungen. Darüber hinaus präsentiert dieser Artikel weitergehende Anforderungen aus der Praxis, die im Rahmen zukünftiger Forschung beachtet werden müssen.

1 Einleitung

Der vielfach beschriebenen Herausforderung der Individualisierungstendenz von Angeboten im Dienstleistungssektor [MP01] stehen eine Reihe möglicher Methoden und Vorgehensweisen gegenüber. Aus dem industriellen Sektor sowie der Softwaretechnik können grundlegende Konzepte wie Standardisierung [Wil07] und Komponentisierung [Sun94] übernommen werden. Nach gegebenenfalls notwendigen domänenspezifischen Adaptionen stellen diese oftmals adäquate Herangehensweisen dar, um der gesteigerten Komplexität und dem erhöhten wirtschaftlichen Risiko individualisierter Dienstleistungsangebote zu begegnen [BBK11].

Der folgende Beitrag stellt Erkenntnisse und Erfahrungen vor, welche durch die Begleitung eines Dienstleistungsunternehmens bei dem Entwicklungsprozess hin zu einem standardisierten, komponentisierten Dienstleistungsportfolio im Rahmen des Forschungsprojektes *KoProServ - Produktivitätssteigerung durch komponentenbasierte Dienstleistungen*[1] gewonnen wurden. Weiterhin wird der Frage nachgegangen, ob die genutzten Konzepte in der Praxis anwendbar und ausreichend leistungsfähig sind und an welchen Stellen ggf. Anpassungen notwendig werden.

[1] `http://koproserv.uni-leipzig.de`

Ausgehend davon werden gegebenenfalls Entwicklungsbedarfe und zukünftige Herausforderungen aufgezeigt.

2 Inhalts- und Forschungsrahmen

Die Untersuchungen wurden zu wesentlichen Teilen bei der Intershop Communications AG[2], kurz Intershop, durchgeführt. Intershop bietet als Full-Service E-Commerce-Provider Dienstleistungen rund um den elektronischen Handel an. Während in der Vergangenheit der Vertrieb von Software das Kerngeschäft darstellte, verschob sich dieser Schwerpunkt zu Gunsten von ergänzenden Dienstleistungen. Heutzutage deckt Intershop die vollständige E-Commerce-Prozesskette ab, d.h. neben reinen Softwarelösungen werden kundenspezifisch Bestandteile wie Logistik, Bezahlverfahren oder Marketing angeboten. Auf Wunsch übernimmt Intershop auch sämtliche Shop-Aktivitäten eines Kunden. Inzwischen generiert der Verkauf von Dienstleistungen deutlich über 90% des Gesamtumsatzes von Intershop [Int12].

Über einen Zeitraum von mehr als zwei Jahren wurden im Rahmen eines BMBF-geförderten Forschungsprojekts die Herausforderungen der Industrie hinsichtlich der Beschreibung, Produktivität und Komposition von Dienstleistungen untersucht. Ein grundlegender Bedarf an Methoden und Werkzeugen zur Strukturierung und Produktivitätsmessung von Dienstleistungen wurde dabei im Rahmen von Experteninterviews festgestellt [BM12]. Darüber hinaus sind in enger Zusammenarbeit mit dem Projektpartner Intershop spezifische Anforderungen herausgearbeitet und darauf basierend Lösungsmöglichkeiten entwickelt und evaluiert worden. Erste grundlegende Ergebnisse sind unter [KBBD11] beschrieben und werden nachfolgend kurz zusammengefasst. Der Schwerpunkt dieses Beitrags soll jedoch insbesondere auf der Vorstellung neuer Erkenntnisse sowie verschiedener Herausforderungen liegen, welche sich aus der Anwendung der Methoden und Werkzeuge ergeben respektive ihnen entgegenstehen.

3 Komponentisierung in der Praxis

Mit dem Wandel Intershops von einem Anbieter von Software hin zu einen Anbieter umfassender E-Commerce-Dienstleistungen ergaben sich neue Herausforderungen hinsichtlich Entwicklung und Management des Dienstleistungsportfolios des Unternehmens. Die zunehmende Nachfrage nach individualisierten Dienstleistungen führte zu einem sehr heterogenen, wenig strukturierten Angebotsportfolio. Daraus ergaben sich insbesondere Schwierigkeiten hinsichtlich Wartung und Weiterentwicklung. Dem kann mit der Anwendung des aus dem industriellen Sektor bekannten Paradigmas des Mass Customisation begegnet werden [PI99, DWMB00]. Unter Mass Customisation versteht man die Fähigkeit, durch flexible Prozesse Produkte, die auf Kundenbedürfnisse zugeschnitten sind, in großer Anzahl anzubieten. Dazu sind konfigurierbare Produkte notwendig, die aus einer Menge vordefinierter Elemente (*Komponenten*) sowie Regeln zur Kombination (*Komposition*) dieser Elemente bestehen. Es hat sich gezeigt, dass der Ansatz des Mass Customisation auch auf die Dienstleistungsdomäne übertragbar ist [HPT05].

[2] `http://www.intershop.de`

Eine erster, einfach durchzuführender Schritt zur Umsetzung des Prinzips des Mass Customisation wird erreicht, indem die textuelle Beschreibungen der komponentisierten Bestandteile des Dienstleistungsportfolios von Intershop zentral verfügbar gemacht wurden. Die zunehmende Anzahl an Dienstleistungskomponenten und die damit steigende Komplexität verlangten jedoch leistungsfähigere Konstrukte als die vorrangig textuelle Beschreibung. Zudem sind auf dieser Basis insbesondere Aspekte wie die Bewertung der Produktivität individueller Konfigurationen oder die Abbildung komplexer Kompositionsregeln nicht möglich.

Zur Einführung eines formalen Rahmens zur Beschreibung von Dienstleistungsportfolios wurde daher von der Universität Leipzig ein Metamodell entwickelt [BBK11]. Dieses überführt dabei zahlreiche gedankliche Konzepte in eine formalisierte Beschreibung von Modellstrukturen, welche zur Erstellung von Software-Lösungen geeignet ist. Anforderungen und Bedarfe wurden dabei in mehreren Workshops mit Intershop, durch Literaturrecherche sowie in verschiedenen Arbeitskreisen mit Vertretern der Dienstleistungswirtschaft identifiziert. Im folgenden Abschnitt werden verschiedene Herausforderungen der Praxis entsprechenden Lösungsansätzen der Wissenschaft gegenüberstellt. Diese Ansätze sind im Rahmen des Metamodells formalisiert. Eine formale Beschreibung des Metamodells wird an dieser Stelle nicht vorgenommen, dafür sei auf [BBK11, BKB11] verwiesen.

4 Wissenschaftliche Antworten auf Herausforderungen der Praxis

Ausgehend von den bereits definierten Herausforderungen der Praxis soll an dieser Stelle ein kurzer Abriss dahingehend erfolgen, welche Antworten die Wissenschaft bereitstellt, um den genannten Herausforderungen zu begegnen. An dieser Stelle soll allerdings keine formale Darstellung, sondern eine pragmatische Beschreibung der Ansätze vorgenommen werden, um diese in der Praxis umzusetzen. Im Folgenden wird daher zunächst ein Ansatz zur Strukturierung von Dienstleistungen vorgestellt und anhand eines fiktiven Beispiels illustriert. Aufbauend auf diesem Ansatz werden Möglichkeiten zur Reaktion auf kundenindividuelle Anforderungen und zur Analyse der Dienstleistungsproduktivität abgeleitet. Diese drei Konzepte bilden die Grundlage des Mass Customisation von Dienstleistungen.

4.1 Strukturierung von Dienstleistungsportfolios

Wie auch in der Softwareentwicklung und im Industrial Engineering ist die *Komponentisierung* ein vielversprechender Strukturierungsansatz. Dieser Ansatz lässt sich auch auf die Domäne der Dienstleistungsentwicklung übertragen. Dabei werden komplexe, in ihrer Gesamtheit schwer zu fassende Dienstleistungen in einzelne Bestandteile (Komponenten) zerlegt (*Dekomposition*). Diese Komponenten repräsentieren dann abgegrenzte und eindeutig beschriebene Teilleistungen der Gesamtdienstleistung. Die Interaktion zwischen Komponenten erfolgt über definierte Schnittstellen.

Die Dekomposition ist bereits ein erster Schritt zur Strukturierung eines Portfolios. Sie erhöht die Übersichtlichkeit des Portfolios und führt zu einer einfacheren Darstellung von Dienstleistungen

in Katalogen. Dies wird durch Gruppierung homogener Komponenten, z.B. in Form alternativer Angebote, ermöglicht. Daneben lassen sich mit Hilfe der Komponentisierung kritische Aktivitäten identifizieren, die besondere Beachtung bei der Erbringung von Dienstleistungen erfordern. Abbildung 1 zeigt die Dekomposition der holistischen Dienstleistung „Shop Management“ in drei Teilleistungen „Content Management“, „Online Marketing“ und „Reporting“.

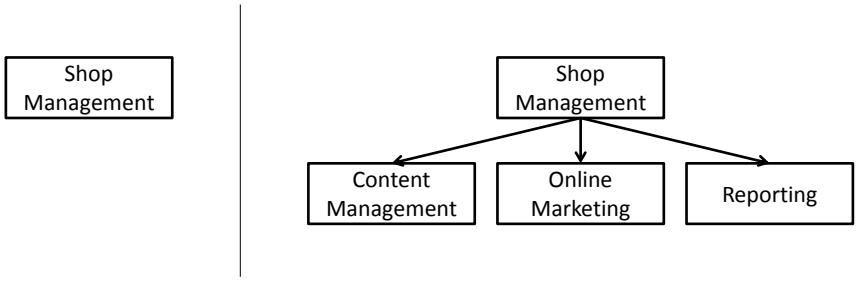

Abbildung 1: Dekomposition einer holistischen Dienstleistung

Ausgehend von komponentisierten Dienstleistungen lassen sich weitere Ansätze verfolgen, mit denen die Strukturierung vorangetrieben werden kann. Dies ist zunächst die *Standardisierung* von Dienstleistungen, die durch die Nutzung von Komponenten erheblich vereinfacht wird. Da Komponenten eine abgegrenzte Funktionalität darstellen, ist ihre *Wiederverwendung* in anderen Dienstleistungsangeboten möglich. Dies führt weiterhin dazu, dass die *Weiterentwicklung* komplexer Dienstleistungen basierend auf der Weiterentwicklung einzelner Komponenten umgesetzt werden kann.

Abbildung 2: Hierarchische Darstellung von Dienstleistungskomponenten

Einzelne, voneinander abgetrennte Komponenten lassen sich mit Hilfe der *Komposition* wiederum zu komplexen Dienstleistungsangeboten zusammensetzen. Dabei ist zu beachten, in welcher Form Komponenten miteinander kombiniert werden können. Die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten lassen sich durch einen sogenannten *Konfigurationsgraphen* darstellen. Dieser legt die Zusammensetzung einzelner Dienstleistungen fest, d.h. er beschreibt die Komposition einzelner Teilleistungen zu einer Gesamtleistung in Form *hierarchischer Abhängigkeiten*. Zu diesen Abhängigkeiten gehört die Definition von *Kardinalitäten*. Diese bestimmen hierarchische, quantitative Nebenbedingungen im Rahmen einer Konfiguration. Kardinalitäten werden im

Abbildung 3: Logische Abhängigkeiten im komponentisierten Dienstleistungsportfolio

Baum durch zusätzliche Knoten zwischen den Komponenten dargestellt, den sogenannten *Konnektoren*. In Abbildung 2 definiert der ALL-Konnektor beispielsweise, dass bei der Auswahl der Komponente „Shop Management“ in einer Konfiguration alle Kindelemente zu wählen sind. Weiterführende Abhandlungen zu Kardinalitäten finden sich beispielsweise in [BBK11].

Neben hierarchischen Abhängigkeiten gibt es bei der Aufstellung eines Portfolios weitere Interdependenzen zu beachten. So beschreiben *logische Abhängigkeiten* Beziehungen zwischen Elementen eines Portfolios, die nicht in hierarchischer Beziehung zueinander stehen. Beispiele hierfür wären Regeln wie „Komponente A benötigt Komponente B“ oder „Komponente A verbietet die Auswahl von Komponente B“. Abbildung 3 zeigt ein Beispiel, bei welchem für die Konfiguration der Komponente „Ranking Report“ die Komponente „Suchmaschinenoptimierung (SEO)“ notwendige Voraussetzung ist. Darüber hinaus existieren *zeitliche Abhängigkeiten* zwischen Komponenten. Diese geben Regeln vor, die sich auf die mögliche Reihenfolge der Erbringung von Teilleistungen beziehen. Weitere Informationen zu logischen und zeitlichen Abhängigkeiten finden sich beispielsweise in [BBK11].

Die vorgestellten Konstrukte bilden eine Menge von Elementen, mit denen sich die Struktur von Dienstleistungsportfolios beschreiben lässt. Dies schließt die Definition von Interdependenzen zwischen Komponenten mit ein. Mit Hilfe dieser Konstrukte ist es möglich, das Dienstleistungsportfolio eines Unternehmens formal zu beschreiben und auf Basis dieser Beschreibung die Erstellung kundenindividueller Angebote auf Validität zu überprüfen. Nachfolgend werden die Durchführung von Konfigurationen und deren Bewertung hinsichtlich wirtschaftlicher Kriterien beschrieben.

4.2 Reaktion auf individuelle Kundenanforderungen

Basierend auf den hierarchischen, logischen und zeitlichen Abhängigkeiten zur Definition eines Dienstleistungsportfolios lassen sich kundenindividuelle Dienstleistungsangebote erstellen. Dazu werden unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen einzelne Komponenten des Portfolios ausgewählt und im Rahmen einer *Konfiguration* zu einer Gesamtleistung zusammengestellt. Durch die notwendige Strukturierung und Dekomposition von Dienstleistungen lassen sich während der Konfiguration auch Anforderungen erkennen, die mit dem bisherigen Dienstleistungsangebot (noch) nicht umgesetzt werden können.

Auch wenn das existierende Dienstleistungsangebot Anforderungen von Kunden nicht vollständig abdecken kann, lassen sich bestehende Komponenten in neuen Angeboten wiederverwenden. Dadurch reduziert sich einerseits das Risiko bei der Entwicklung neuer Dienstleistungsvarianten, da nur einzelne Bestandteile der Dienstleistung angepasst werden müssen. Andererseits wird die Kommunikation mit den Kunden effizienter, da bereits Anforderungen, die sich mit existierenden Komponenten umsetzen lassen, transparenter dargestellt werden können.

4.3 Analyse von Produktivitätsfaktoren

Durch eine hohe Anzahl an Einflussfaktoren ergeben sich große Herausforderungen bei der Betrachtung und Analyse der Produktivität komplexer Dienstleistungen. Durch die Dekomposition einer Gesamtleistung in Komponenten ist es möglich, die Produktivitätsbetrachtung auf einzelne Komponenten zu reduzieren. Dadurch lassen sich relevante Einflussfaktoren weitaus einfacher und genauer identifizieren. Die Analyse der Produktivität einzelner Komponenten wird mit Hilfe von *Key Performance Indicators* (KPIs, Produktivitätskennzahlen) durchgeführt.

Durch die Komposition erfolgt eine *Aggregation* der KPIs verschiedener Komponenten. Dadurch lassen sich Rückschlüsse von der Produktivität einzelner Komponenten auf die Produktivität einer konfigurierten Gesamtleistung ziehen. Dies ermöglicht insbesondere in der Interaktion mit Kunden, verschiedene Varianten eines Dienstleistungsangebots hinsichtlich ihrer Produktivität miteinander zu vergleichen und ein adäquates Angebot zu wählen. Aus Sicht des Anbieters können damit weiterhin Abschätzungen hinsichtlich interner Kennzahlen eines Angebots vorgenommen werden.

5 Jenseits des Mass Customisation

Die vorigen Kapitel aufgeführten Konzepte stellen eine Auswahl probater Mittel dar, um Dienstleistungen formal zu beschreiben und Nebenbedingungen für kundenindividuelle Konfigurationen zu definieren. Im Rahmen des eingangs beschriebenen Forschungsprojektes wurden die grundlegenden Konstrukte des Metamodells prototypisch in einer Software umgesetzt. Die Erkenntnisse aus dem Vertriebsalltag und der Evaluation des Softwareprototyps haben weitere Herausforderungen indiziert, welche nachfolgend kurz aufgezeigt werden sollen.

Mit der Einführung standardisierter Komponenten entsprechend des Konzepts des Mass Customisation wird zunächst die Vielfalt möglicher Angebote eingeschränkt. Diese Reduktion ist notwendig, um Skaleneffekte nutzbar zu machen und auch große Portfolios effizient managen zu können. Sehr individuelle Angebote führen zu hohem Abstimmungsaufwand, in der Phase der Planung ebenso wie bei Leistungserbringung und Wartung. Durch Komposition einzelner Komponenten entsteht durch Kombinatorik wieder eine Vielzahl möglicher Komponentenzusammenstellungen und damit ein vergleichsweise hohes Maß an Individualisierung.

Doch auch durch Anwendung der Konzepte Komponentisierung und Standardisierung können jedoch nie alle möglichen Dienstleistungsvarianten dargestellt werden. Ein dementsprechend modelliertes Dienstleistungsportfolio stellt somit stets einen Kompromiss zwischen Handhabung und Angebotsvielfalt dar. Daher werden im Vertrieb von Dienstleistungen – begünstigt durch direkten Kundenkontakt – häufig zusätzliche Individualisierungen von Kunden nachgefragt. Die gewünschten Anpassungen können dabei von Modifikationen bereits existierender Teilleistungen bis hin zur Umsetzung vollständig neuer Komponenten reichen. Verstärkend wirkt dabei ein unterschiedliches Verständnis hinsichtlich Produkt und Dienstleistung seitens des Kunden. So kann angenommen werden, dass Dienstleistungen durch häufigen Kundenkontakt, welcher bis zur Integration des Kunden in die Erbringung reichen kann, im Allgemeinen als stärker individualisierbar angesehen werden. Dem könnte vertriebsstrategisch bzw. unternehmenspolitisch entgegengewirkt werden. Dennoch ist es möglich, dass nicht standardisierte Ergänzungen oder Erweiterungen des Portfolios notwendig werden. So können Kunden strategische Bedeutung haben, um beispielsweise Referenz- oder Prestigeprojekte durchzuführen. Ebenso kann es sinnvoll sein, zu Gunsten von angestrebten bzw. erwarteten lang anhaltenden Kundenbeziehungen Angebote über die Grenzen der Komposition hinaus den Wünschen des Kunden anzupassen.

Aus der somit häufig notwendigen Ergänzung eines *Standardangebots* (individuelle Komposition aus Standardkomponenten) mit *Individualangeboten* (weitere Anpassungen der individuellen Komposition aus Standardangeboten auf Basis weiterführender Kundenwünsche) ergeben sich zusätzliche Herausforderungen. So ist es bei der Angebotserstellung oftmals schwierig, a priori zu entscheiden, ob ein Standardangebot ausreicht oder ein Individualangebot notwendig ist. Eine Option wäre, mithilfe des entwickelten Tools eine näherungsweise Konfiguration zu erstellen und dann die Differenz zu den Wünschen des Kunden zu berechnen. Zur Kalkulation könnten Indikatoren genutzt werden, die eine Abschätzung des Umfangs der zusätzlichen Individualisierungen erlauben. Auf Basis dieser Abschätzung können dann Rückschlüsse auf wirtschaftliche Faktoren wie Mehrkosten oder Erhöhung des Umsetzungsrisikos gezogen werden. Gegebenenfalls ließe sich auch über Grenzwerte von Risikoindikatoren, Produktivitätskennzahlen oder des Individualisierungsgrads die Sinnhaftigkeit eines Individualangebots bestimmen.

6 Zusammenfassung

Der Wandel von Unternehmen der Softwarebranche hin zu Dienstleistungsunternehmen birgt eine Vielzahl an Herausforderungen, welchen durch Anwendung der aus dem industriellen Sektor bekannten Paradigmen wie Mass Customisation begegnet werden kann. Dem theoretischen Konstrukt des Mass Customisation mit den Konzepten Komponentisierung und Standardisierung stehen bei Dienstleistungen jedoch verschiedene Anforderungen und Gewohnheiten der Praxis ent-

gegen. Begründet durch sehr kurze Angebotsfristen bei gleichbleibender Angebotskomplexität sind geeignete Methoden zu entwickeln, um einerseits die Angebotserstellung zu unterstützen. Andererseits ist es oftmals ebenso notwendig, über die Komposition standardisierter Komponenten hinaus Individualisierungsmöglichkeiten anzubieten. Diese Individualangebote sind gesondert hinsichtlich Angebotsrisiko und Wirtschaftlichkeit zu bewerten, was ebenso methodisch zu unterstützen ist. Für die Entscheidung der Sinnhaftigkeit weiterführender Individualisierungen müssen dabei Faktoren wie Auftragsvolumina, Unternehmensgröße oder Markenstärke auf Kundenseite miteinbezogen werden. Auf Basis eines solches Kundenprofils ist dann abzuwägen, ob trotz erhöhter Risiken ein individualisiertes Dienstleistungsangebot wirtschaftlich sinnvoll ist.

Die Nachteile vollständig kundenspezifischer Angebote bleiben auch bei der Erstellung von Individualangeboten bestehen. So ist die Wiederverwendung eingeschränkt und die Wartung gewinnt an Komplexität, da die zusätzlich eingefügten Individualisierungen nicht formal beschrieben sind. Insofern sollten dementsprechende Angebotsanpassungen auf ein Minimum reduziert werden. Ebenso sind Methoden zu entwickeln, welche bei entsprechender kundenseitiger Nachfrage die Individualisierungen in das standardisierte Dienstleistungsportfolio des Unternehmen überführen. Eine Möglichkeit, um die Notwendigkeit der Erstellung von Individualangeboten zu reduzieren, wäre darüber hinaus das Ändern von Eigenschaften standardisierter Komponenten auf Basis von Kundenwünschen. Dadurch würde die Individualisierungsdimension der Komposition um die Dimension der Parametrisierung ergänzt.

7 Danksagung

Diese Arbeit wurde durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Forschungsprojekts KoProServ – Produktivitätssteigerung durch komponentenbasierte Dienstleistungen unter den Kennzeichen 01FL09004/01FL09006 gefördert (Projektträger DLR). Weitere Informationen zum Projekt finden sich unter http://koproserv.uni-leipzig.de.

Literatur

[BBK11] BÖTTCHER, Martin ; BECKER, Michael ; KLINGNER, Stephan: Dienstleistungsmodularisierung zur kundenindividuellen Konfiguration. In: HEISS, Hans-Ulrich (Hrsg.) ; PEPPER, Peter (Hrsg.) ; SCHLINGLOFF, Holger (Hrsg.) ; SCHNEIDER, Jörg (Hrsg.): *Informatik 2011 - Informatik schafft Communities*. Berlin : Köllen Verlag, 2011. – ISBN 978–88579–286–4–7

[BKB11] BECKER, Michael ; KLINGNER, Stephan ; BÖTTCHER, Martin: Configuring services regarding service environment and productivity indicators. In: GANZHA, M. (Hrsg.) ; MACIASZEK, L. (Hrsg.) ; PAPRZYCKI, M. (Hrsg.): *Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, 2011. – ISBN 978–83–60810–34–4, S. 505–512

[BM12] BÖTTCHER, Martin (Hrsg.) ; MEIREN, Thomas (Hrsg.): *Anforderungen an die Produktivität und Komponentisierung von Dienstleistungen: Ergebnisse einer Studie unter technischen Dienstleistern*. Stuttgart : Fraunhofer Verlag, 2012. – ISBN 978–3–8396–0242–3

[DWMB00] DURAY, Rebecca ; WARD, Peter T. ; MILLIGAN, Glenn W. ; BERRY, William L.: Approaches to mass customization: configurations and empirical validation. In: *Journal of Operations*

Management 18 (2000), Nr. 6, S. 605–625. http://dx.doi.org/\url{10.1016/S0272-6963(00)00043-7}. – DOI 10.1016/S0272--6963(00)00043--7. – ISSN 02726963

[HPT05] HEISKALA, M. ; PALOHEIMO, K-S. ; TIIHONEN, J.: Mass Customization of Services: Benefits and Challenges of Configurable Services. In: *Frontiers of e-Business Research (FeBR 2005)*. Tampere, Finland, September 2005, S. 206–221

[Int12] INTERSHOP COMMUNICATIONS AG: *Zwischenbericht über die ersten drei Monate 2012*. \url{http://www.intershop.de/investoren-finanzberichte.html}. Version: 2012

[KBBD11] KLINGNER, Stephan ; BÖTTCHER, Martin ; BECKER, Michael ; DÖHLER, Arndt: Managing complex service portfolios. In: GANZ, Walter (Hrsg.) ; KICHERER, Florian (Hrsg.) ; SCHLETZ, Alexander (Hrsg.): *RESER 2011 Productivity of Services NextGen - Beyond Output/Input. Conference Proceedings*, 2011. – ISBN 978–3–8396–0298–0

[MP01] MEIER, Roland ; PILLER, Frank T.: Systematisierung von Strategien zur Individualisierung von Dienstleistungen / Technische Universität München, Lehrstuhl für allgemeine und industrielle Betriebswirtschaftslehre. Munich, Germany, January 2001 (24). – Forschungsbericht

[PI99] PINE II, B. J.: *Mass customization: The new frontier in business competition*. Harvard Business School Press, 1999. – ISBN 0–87584–372–7

[Sun94] SUNDBO, Jon: Modulization of service production and a thesis of convergence between service and manufacturing organizations. In: *Scandinavian Journal of Management* 10 (1994), Nr. 3, S. 245 – 266. http://dx.doi.org/10.1016/0956-5221(94)90002-7. – DOI 10.1016/0956–5221(94)90002–7. – ISSN 0956–5221

[Wil07] WILHELM, Rudolft: *Prozessorganisation*. Oldenbourg, 2007