

Strategien zur effizienten Individualisierung von Dienstleistungen

Ansätze von Mass Customization im Dienstleistungsbereich

Frank Thomas Piller / Roland Meier,
Technische Universität München

Dr. Frank T. Piller ist wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Allg. und Industrielle BWL der TU München. Bevorzugte Forschungsgebiete: Technologie- und Innovationsmanagement, Mass Customization und Strategien für nachhaltige Wertschöpfung im eBusiness.

Dipl.-Kfm. Roland Meier ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Allg. und Industrielle BWL der TU München. Bevorzugte Forschungsgebiete: Dienstleistungsmanagement, Marketing, Customer Care Management, Gestaltung von Dienstleistungen im mBusiness.

Kontakt:

TUM - AIB, Leopoldstr. 139, 80804 München, Tel.: 089 / 360 78 216,
piller@ws.tum.de / roland.meier@ws.tum.de; www.mass-customization.de

Während die Strategie der kundenindividuellen Massenproduktion (Mass Customization) bezüglich materieller Leistungen bereits ausführlich diskutiert und in der betrieblichen Praxis umgesetzt wird, wurde die Individualisierung von Dienstleistungen und Service-Prozessen bislang weniger systematisch betrachtet. Dabei bieten sich gerade auch für produzierende Unternehmen eine Vielzahl innovativer Differenzierungsmöglichkeiten. Voraussetzung ist allerdings, daß das Dienstleistungsangebot nicht eine irreversible Kostenspirale in Gang setzt („Service-Falle“). Der Beitrag zeigt, wie die Prinzipien der Mass Customization eine effiziente Individualisierung als Grundlage eines echten Customer Relationship Managements (CRM) ermöglichen.

Herausforderung Kundenbindung: Ansprüche an erfolgreiches CRM

Veränderte Marktanforderungen zwingen immer mehr Unternehmen, ihre Kundenbeziehungen auf eine neue Ebene zu stellen. Zwar wurden Notwendigkeit und Wert langfristiger Kundenbeziehungen schon lange als kritischer Erfolgsfaktor betont. Eine hohe Produktqualität oder ein besonderer Markenname reichen aber immer weniger aus, dauerhafte Kundenbindung zu erreichen. Notwendig sind heute vielmehr die Schaffung von Mehrwert für die Abnehmer und ein systematisches *Customer Relationship Management (CRM)*, das an der integrierten Gestaltung der zwischen einem Anbieter und Abnehmer im Laufe der Zeit stattfindenden Interaktionen und Transaktionen ansetzt.

Ziel ist eine individuelle Interaktion je nach Profil und Ansprüchen (und Wert) des jeweiligen Kunden. Viele Unternehmen (und auch Anbieter entsprechender Software-Systeme) beziehen sich dabei jedoch lediglich auf die personalisierte Gestaltung der Kommunikation zwischen Anbieter und Abnehmer in Form personalisierter Werbebriefe, individueller Kataloge oder personalisierter Web-Sites. Echtes CRM setzt jedoch tiefer an: Abnehmer werden sich nur dann dauerhaft an ein Unternehmen binden, wenn dieses auch Produkte und Leistungen bereitstellt, die genau ihre individuellen Bedürfnisse und Wünsche treffen. Sowohl in B-to-B- wie auch B-to-C-Markt sind die Kunden nicht an einer individuellen Beziehung zu einem Anbieter interessiert, sondern an einer Leistungserfüllung, die möglichst genau und bequem (transaktionskostenminimal) ihre individuellen Präferenzen trifft. Der Wettbewerbsdruck fordert dabei, daß dies auch bei einer günstigen relativen Preisposition möglich sein muß.

Genau dies ist das Ziel von *Mass Customization*. Ihre Prinzipien ermöglichen die Produktion von Leistungen, welche die unterschiedlichen Bedürfnisse jedes einzelnen Nachfragers genau treffen (Differenzierungsoption), zu Kosten, die ungefähr denen einer vergleichbaren Standardleistung entsprechen (siehe Bild 1). Damit *Mass Customization* eine solche Position erreichen

und den vermeintlichen Widerspruch zwischen Effizienz und individueller Produktion lösen kann, ist das Zusammenspiel von Differenzierungs- und Kostenoption erforderlich, indem die Vorteile einer Massenproduktion (Verstetigung und Beherrschung der Prozesse) mit denen der Einzelfertigung (individuelle Kundenbeziehung) kombiniert werden ([1], [2], [3]). Bislang wurde Mass Customization in engem Zusammenhang mit den Potentialen neuer Fertigungstechnologien gesehen (CIM, FFS), die den trade-off zwischen Varietät und Produktivität überwinden sollen [4], [5], [6], [7]). Doch während das Konzept bereits seit längerem in der Wissenschaft Beachtung findet, ist seine praktische Umsetzung erst seit wenigen Jahren zu beobachten. Ursache sind die hohen Ansprüche an das Handling der Informationsflüsse ([2], [8], [9]), die erst durch die Potentiale der neuen informationstechnischen Instrumente und der zunehmenden Penetration des Internets erfüllt werden (siehe zum Stand des Konzepts z.B. www.mass-customization.de).

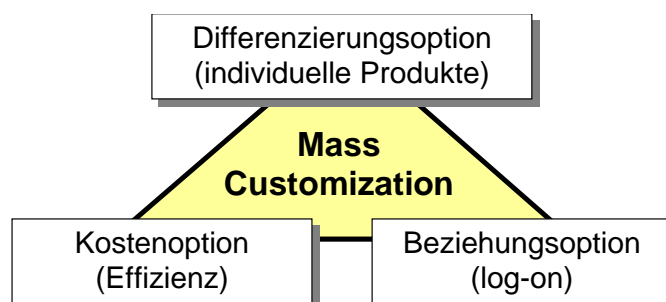


Bild 1: Die drei Ebenen von Mass Customization

Die dritte Ebene der Mass Customization bildet die Beziehungsoption. Mit der persönliche *Interaktion* zwischen Hersteller und jedem einzelnen Kunden wird der Grundstein einer langfristigen Kundenbeziehung gelegt. Während der Leistungskonfiguration (Erhebung der zur Leistungsindividualisierung notwendigen Informationen) vermittelt der Kunde dem Anbieter viele Informationen über sich, sei es explizit durch Angabe seiner Wünsche oder implizit durch Auswertung des Kundenkontakts. Dieses Wissen dient dazu, weiteren Kundennutzen zu stiften, und bildet die Basis für die einfachere Vornahme der Individualisierung beim Wiederholungskauf. Im Gegensatz zum Aufbau von

Wechselkosten steht dabei der Nutzen einer solchen dauerhaften Beziehung für die Abnehmer im Vordergrund. Diese sollen „freiwillig“ aufgrund eines einmaligen Nutzens treu bleiben. Ziel ist die Schaffung eines „log-on“ der Kunden als Ausdruck „positiver“ Wechselkosten: Der Kunde bindet sich freiwillig an einen Anbieter, da dieser durch die Interaktion soviel Wissen über ihn angesammelt hat, daß jede weitere Leistungserbringung einen höheren Grenznutzen der Transaktion schafft. Denn warum sollte ein Kunde zu einem Wettbewerber wechseln, selbst wenn dieser einen gleichwertigen individuellen Service liefern kann, wenn ein anderes Unternehmen bereits all das weiß, was für die Erbringung der Leistung notwendig ist? Ein neuer Anbieter muß dieses Wissen erst wieder mühsam erfragen und sammeln. Ziel von Mass Customization ist somit nicht nur die Individualisierung der Leistung entsprechend der Ansprüche jedes einzelnen Kunden, sondern auch die Konfiguration und Vornahme dieser Individualisierung so einfach und bequem (transaktionskostenminimal) wie möglich.

Mass Customization von Dienstleistungen als Ausweg aus der Service-Falle

Im Mittelpunkt der praktischen wie theoretischen Auseinandersetzung mit Mass Customization stand bislang die kundenindividuelle Massenproduktion materieller Produkte. Die Möglichkeiten einer Individualisierung von Dienstleistungen wurden noch nicht intensiv betrachtet ([10], [11], [12]). Doch gerade für Sachgüterproduzenten spielt angesichts einer globalen Homogenisierung von Produktqualitäten und -technologien die Ergänzung ihres Angebots um zusätzliche Dienstleistungen eine immer größere, wenn nicht sogar existentielle Bedeutung. Viele Unternehmensstrategien sind zunehmend auf den Wandel vom Industriebetrieb zum Dienstleistungsanbieter ausgerichtet.

Zentrales Problem ist dabei aber in der Praxis, in einer „Service-Falle“ gefangen zu werden: Ehemals zusätzliche Dienstleistungen, die zur Differenzierung des Leistungsangebots der Unternehmen beitragen sollen, werden durch stetig steigende Kun-

denwünsche („Zufriedenheitsinflation“) zu obligatorischen Leistungen. Damit wird eine Aufwärtsspirale in Gang gesetzt, die außer zusätzlichen Kosten nur sehr kurzfristige Differenzierungsvorteile mit sich bringt. Der erste Anbieter, der z.B. einen freien Liefer- und Installationservice anbietet, hat einen Differenzierungsvorteil gegenüber seinen Wettbewerbern. Ziehen diese aber mit vergleichbaren Leistungen nach, verschlechtert sich nur die Kostenposition aller Anbieter, ohne daß eine zusätzliche Differenzierungswirkung besteht. Dieser Mechanismus wird durch das heutige Streben nach „best practices“ noch verstärkt. Viele Firmen verfolgen die Strategie, durch eine weitgehende Automatisierung der Dienstleistungserbringung die Kosten der zusätzlichen Services in den Griff bekommen zu wollen. Doch solche Unternehmen bleiben in der Service-Falle gefangen: Ihren Aufwendungen stehen keine zusätzlichen Differenzierungseffekte gegenüber.

Einen wirkungsvollen Weg aus der Service-Falle bildet dagegen die effiziente Individualisierung dieser Zusatzservices, um im Sinne des CRM und der dargestellten Beziehungsoption der Mass Customization die Grundlage einer dauerhaften profitablen Kundenbindung zu legen. Zwar sind Dienstleistungen durch die Integration des externen Faktors in die Leistungserstellung im Grunde genommen zwangsläufig individuell, doch wollen viele Anbieter mit einer weitgehenden Standardisierung der Leistungsprozesse diese möglichst effizient erbringen. Ein hoher Automatisierungsgrad der Dienstleistungsproduktion läuft aber nach der klassischen Literatur [13] dem strategischen Erfolgsfaktor „Kundenbindung“ entgegen.

Damit stehen viele Firmen bei dem Versuch, sich durch Dienstleistungen von den Wettbewerbern zu differenzieren bzw. neue strategische Geschäftsfelder im Dienstleistungsbereich aufzubauen, vor einem trade-off: Die heutige Wettbewerbsintensität läßt in vielen Branchen nicht zu, daß bei einer Individualisierung die Kosten stark steigen. So steht die Notwendigkeit einer weitgehenden Individualisierung der Forderung nach hoher Effizienz der Leistungserbringung gegenüber. An dieser Stelle kann die

Übertragung und Weiterentwicklung der Prinzipien der Mass Customization im Sachgutbereich auf den Dienstleistungsbe- reich dazu beitragen, den trade-off zwischen Individualisierung und Effizienz entscheidend zu verringern.

Systematisierung individueller Dienstleistungen

Die Literatur diskutiert eine Vielzahl verschiedener Konzeptionen der Mass Customization (siehe zur Übersicht [8]), die aus einer produkt- und produktionsbezogenen Sichtweise heraus Möglichkeiten unterscheiden, Differenzierung und Kostenorientierung zu vereinen. Für die effiziente Individualisierung von Dienstleistungen wird im folgenden ein neuer Gliederungsansatz vorgestellt, der den Inhalt der zu individualisierenden Leistung in den Vordergrund stellt und die unterschiedlichen Ansprüche an die Leistungserbringung im E-Business berücksichtigt, um der hohen Bedeutung der Informationsverarbeitung für Mass Customization Rechnung zu tragen. Dazu werden zwei Dimensionen unterschieden: zum einen der Grad der Digitalisierbarkeit der Leistung, zum anderen der primäre Gegenstand der Transaktionsbeziehung aus Kundensicht.

Digitalisierbarkeit der Leistungserstellung

Die Digitalisierbarkeit der Dienstleistung bildet das erste entscheidende Systematisierungskriterium. Das Leistungspotential der neuen IuK-Technologien kann in vielen Fällen hardwarebasierte Varietät durch eine softwareseitige Individualisierung ersetzen. Die Digitalisierbarkeit der Kernleistung beschreibt das Ausmaß, in dem zentrale nutzenstiftende Funktionen der Dienstleistung digitalisierbar, d.h. rein informationstechnisch abwickelbar sind. Bei digitalisierbaren Services stellt der Einsatz moderner IuK-Technik den zentralen Faktor zur Entwicklung, Erstellung und zum Vertrieb individueller Dienste dar ([14], [15]). Das Spannungsfeld zwischen Individualisierung und Standardisierung (Automatisierung) wird zum einen durch die hohe Effizienz der Leistungserbringung digitaler Güter entschärft, zum

anderen vermindert sich auch die Unsicherheit einer Service-Individualisierung aus Abnehmersicht.

Denn Dienstleistungen sind Vertrauensgüter – das wirkliche Ergebnis einer Dienstleistung steht erst nach dem Kauf fest. Der Kunde kann eine Dienstleistung im voraus nicht testen, wie das bei Sachgütern der Fall ist. Anspruch an die Individualisierung von Dienstleistungen ist deshalb, daß diese einen ausgeprägten zusätzlichen Nutzen bieten muß, damit ein präferenzbildender Differenzierungseffekt eintreten kann [10]. Durch eine Digitalisierung von Dienstleistungen sind die Qualitätsschwankungen wesentlich geringer als bei persönlichen Dienstleistungen, wodurch das Risiko für den Kunden minimiert wird.

Gegenstand der Transaktion aus Kundensicht

Eine zweite Abgrenzungsdimension ist der Inhalt der Transaktion aus Kundensicht. Dienstleistungen können entweder als Primärleistungen der eigentliche Transaktionsgegenstand (und Gegenstand der Honorierung) sein oder als Sekundärleistung eine andere Leistung begleiten.

Primärdienstleistungen besitzen eine hohe Bedeutung in der Wahrnehmung des Kunden, da sie sein eigentliches Bedürfnis befriedigen. So ist das Hauptbedürfnis für eine Flug-Dienstleistung die schnelle Bewegung von einem Ort zum anderen. Daß sich ein Kunde jedoch für eine bestimmte Primärleistung entscheidet, liegt immer mehr am Bündel der sie begleitenden *Sekundärdienstleistungen*. Diese werden nur im Zusammenhang mit dem eigentlichen Kernprodukt angeboten und bilden so integrale Bestandteile von Systemangeboten. Sekundärleistungen werden umgangssprachlich auch unter dem Begriff „Services“ zusammengefaßt (im folgenden wird „Service“ aber synonym zum Begriff Dienstleistung verwendet). Individualisierte Sekundärleistungen können nicht nur Sachgüter, sondern auch eine standardisierte Primärleistung begleiten (Beispiel: Stammkundenprogramme der Autovermietungen). Es lassen sich zwei Arten von Sekundärdienstleistungen unterscheiden, die beide Ansatzpunkte für eine Individualisierung bieten.

Obligatorische Sekundärdienstleistungen sind Dienstleistungen, die angeboten werden müssen, da ohne sie eine Sachleistung nicht absetzbar wäre. Dies kann gesetzliche Gründe haben, aber auch aufgrund der Sachleistungsart und den damit verbundenen Kundenwünschen obligatorisch sein. Beispiele sind Garantieleistungen oder spezifische Reparaturleistungen für Maschinen.

Fakultative Sekundärdienstleistungen sind Zusatzangebote, die über das obligatorische Dienstleistungsangebot hinaus gehen. Sie sind besonders dazu geeignet, einen Differenzierungsvorteil zu schaffen, da sie, wenn vorhanden, im Bewußtsein des Abnehmers einen größeren Platz einnehmen. Zudem besitzen sie in der Regel den größten Spielraum bei der Leistungsgestaltung. Entscheidend ist bei fakultativen Sekundärdienstleistungen, daß der Kunde in ihnen einen echten Mehrwert erkennt.

Diese Dimension ist wie der Grad der Digitalisierbarkeit ein Kontinuum. Denn innovative Anbieter vermögen es immer mehr, Sekundärleistungen zum eigentlichen Gegenstand der Absatzpolitik zu machen, so daß es die umfassende, individualisierte Dienstleistung ist, die letztendlich kaufentscheidend wird. Die so entstehenden Primärdienstleistungen können als eigenständige Leistung am Markt angeboten werden und bieten Industriebetrieben die Chance, neue strategische Geschäftsfelder aufzubauen. Vor allem aber ermöglicht eine schrittweise „Primärisierung“ von Sekundärleistungen, d.h. ihr Übergang vom Begleitobjekt zum zentralen (bezahlten) Gegenstand der Transaktion zu Kundensicht, einen Ausweg aus der Service-Falle.

Individualisierungsstrategien für Dienstleistungen

Aus der Kombination der beiden Systematisierungskriterien ergibt sich die in Bild 2 dargestellte Systematisierungsmatrix (siehe auch [9], [16]). Je nach Ausprägung der Achsen können vier Mass-Customization-Strategien für Dienstleistungen gebildet werden, die im folgenden kurz skizziert sind.

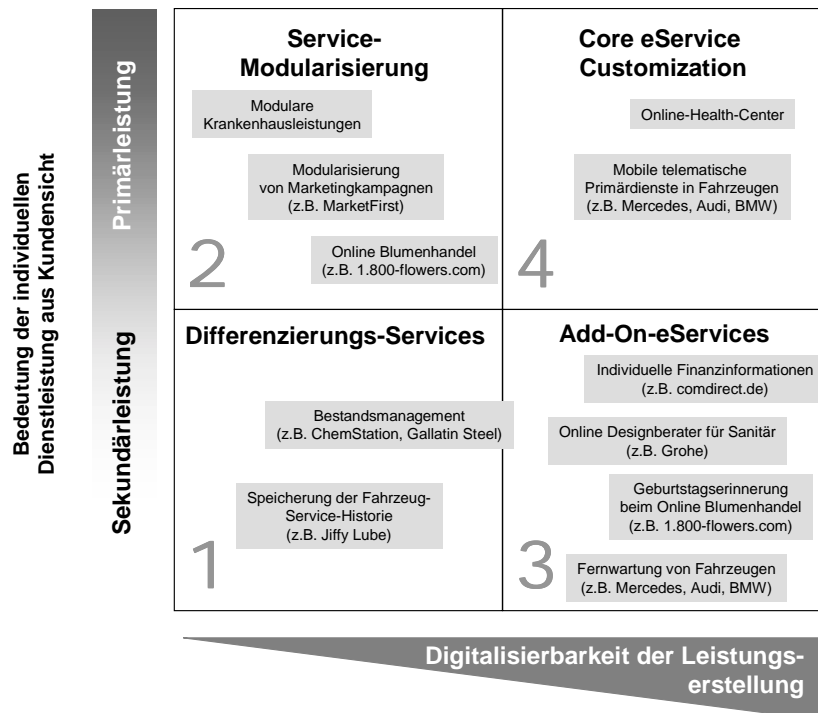


Bild 2: Systematisierung von Mass-Customization-Strategien für Dienstleistungen

(1) *Differenzierungs-Services*: Eine erste Gruppe von Sekundärleistungen besitzt nur eine sehr geringe oder keine Digitalisierbarkeit der individuellen Leistungserstellung (Feld 1). Klassische Beispiele sind Zustelldienste oder physische Reparaturleistungen. Herausforderung bei dieser im Investitionsgüterbereich schon lange diskutierten Gruppe von Leistungen ([17], [18]) ist zum einen, diese oft als obligatorisch eingestuften Services so effizient wie möglich bereitzustellen. Zum anderen müssen Leistungen entworfen werden, die noch eine wirkliche Differenzierung bieten und nicht nur den Status einer Selbstverständlichkeit besitzen [19]. Ein gutes Beispiel ist der US-Reinigungsmittelhersteller ChemStation. Dieser hat den Lieferservice zu einem kompletten Bestandsmanagement für die aus Abnehmersicht meist als „C-Gut“ eingestuften Reinigungsmittel erweitert. Durch die Individualisierung der Sekundärdienstleistungen „Lieferung“ und „Monitoring“ erreicht ChemStation eine erhöhte Kundenbindung. Um die Sekundärleistung in der Wahrnehmung des Kunden in den Vordergrund zu rücken, kann die Sekundär-

leistung von der Primärleistung getrennt werden. Mit Hilfe einer solchen Modularisierung soll der Erwartungshaltung des Kunden „Service im Preis inbegriffen“ entgegengewirkt werden. Ein weiteres Instrument ist das „Branding“ (Schaffung von Markennamen) der Zusatzleistungen.

(2) *Service-Modularisierung*: Ähnlich wie im Sachgüterbereich beruhen vielen erfolgreiche Mass-Customization-Lösungen im Primärleistungsbereich auf einer konsequenten Modularisierung [10]. Hier werden standardisierte Teilleistungen zu individuellen Leistungsbündeln kombiniert. Krankenhäuser wären beispielsweise in der Lage, durch eine Modularisierung ihrer Angebote eine Individualisierung der Wahlleistungen im Komfortbereich und bei zusätzlichen medizinischen Diensten zu erreichen. Der Patient stünde so einem transparenteren medizinischen Angebot gegenüber. Auf diese Weise wäre er in die Lage versetzt, selbst zu entscheiden, welche Teilleistungen externalisierbar, also auf ihn übertragbar sind [13]. Aufgrund ihrer Immaterialität sind Dienstleistungen im Vergleich zu Sachgütern oftmals leichter zu modularisieren. Sachleistungen bedürfen häufig einer Neukonstruktion, damit die Schnittstellenkompatibilität gewährleistet ist. Wichtiger Erfolgsfaktor ist aber hier ebenso wie bei einer Modularisierung im Sachgutbereich die Bereitstellung eines leistungsstarken Konfigurators ([8], [20], [21]). Gerade im Servicebereich gibt es hier noch wenig Referenzbeispiele.

(3) *Add-on-eServices*: Eine neue, sehr interessante Klasse individualisierbarer Sekundärdienstleistungen beschreibt Feld 3, sogenannte leistungsbegleitenden eServices. Diese Leistungen sind digitalisierbar, d.h. für den einzelnen Nachfrager sehr einfach und kostengünstig individualisiert bereitzustellen, da eine rein elektronische Abwicklung der vollständigen Transaktion und Leistungserstellung möglich ist. Während z.B. die eigentliche Kerndienstleistung eines Online-Floristen (Zustellung eines Blumenstraußes) nicht digitalisierbar ist, differenziert er sich vom stationären Handel insbesondere durch individuelle Add-on-eServices wie Erinnerungsdienst, Adresssuche oder Geburtstagskalender. Ziel ist hier, den Kunden einen Anreiz zur Wie-

derkehr zu bieten, um so die Kundenbindung zu erhöhen. Hierzu kann die kontinuierliche Erhöhung des Interaktionsgrades dienen, indem zusätzliche digitalisierbare Funktionalitäten geschaffen werden. Eine wichtige Funktion haben dabei Online-Beratungsfunktionalitäten, sog. Consultancy-Leistungen. Die Leistungen in Feld 3 (und auch 4) eignen sich deshalb insbesondere für eine effiziente Individualisierung, da es hier zu einem Selbst-Customizing [12] durch den Kunden kommen kann. Durch einen hohen Externalisierungsgrad (Übertragung von Wertschöpfung auf den Kunden) fungiert der Kunde als effizienter Wertschöpfungspartner.

(4) *Core eService Customization*: Das vierte Feld bilden digitalisierbare Dienstleistungen, die im Mittelpunkt der Transaktion mit dem Kunden stehen. Es handelt sich hier um selbständige Primärdienstleistungen in Form komplexer Beratungs- und Informationsleistungen. Ein Beispiel sind mobile Dienste in Fahrzeugen, wie sie derzeit von vielen Automobilkonzernen entwickelt werden, um in neue renditestarke strategische Geschäftsfelder zu stoßen. Dazu gehören Notfalldienste, Börseninformationsdienste oder Wetterdienste, die nicht unmittelbar an das Sachgut „Automobil“ geknüpft sind, sondern eigenständige mobile Dienstleistungen darstellen. Ansatzpunkt der Individualisierung ist hier die aktuelle geographische Position in Kombination mit den persönlichen Vorlieben des Reisenden. Ein anderes Beispiel sind Online-Health-Center, die in den USA erfolgreich die Arbeit von Fitneßtrainern ersetzen, indem nach einem anfänglichen Gesundheitscheck jeden Tag ein individueller Fitneßplan erstellt wird. Von den Anwendern ist eine tägliche Rückmeldung und damit ein hoher Interaktionsgrad erforderlich. Ist der log-on der Kunden erreicht, bietet die Nutzung der Informationen über den Kunden Ansatzpunkte für weitere Erlösfelder. Eine Möglichkeit sind Cross-Selling-Aktivitäten in Form von sekundären Sachleistungen, die auf diese Weise an die Primärdienstleistung geknüpft sind. Die Informationen über den Fitneßstand eines Kunden dienen z.B. als Ausgangsbasis für die Individualisierung von Vitaminpräparaten. Eine weitere Erlösquelle ist die Aggre-

gation der einzelkundenbezogenen Informationen zu Kunden-Know-how, das als Panel-ähnliche Marktforschungsinformation an andere Anbieter verkauft werden kann.

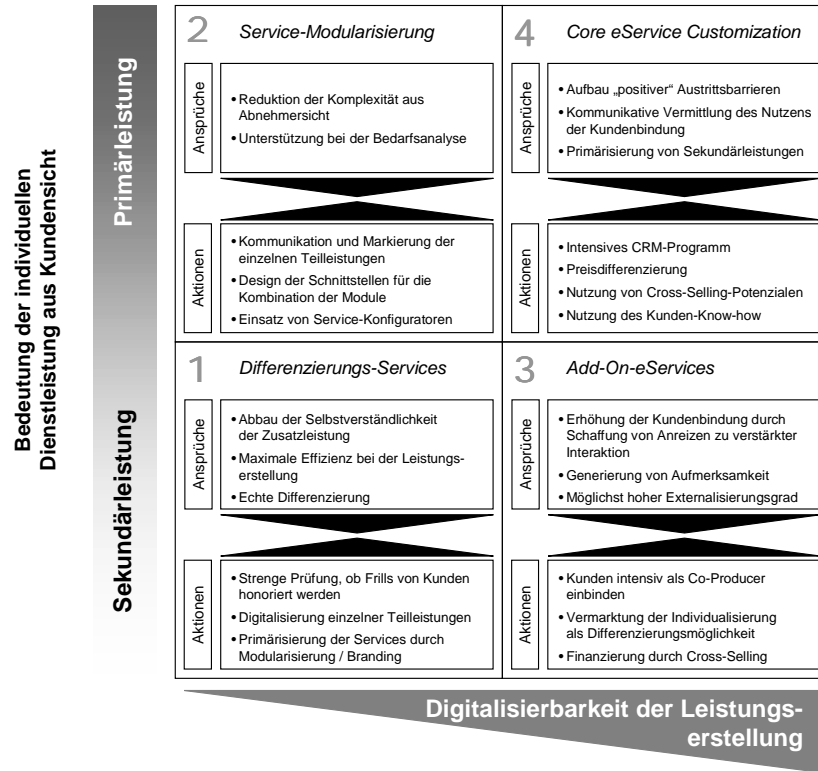


Bild 3: Ansprüche und Umsetzungserfordernisse der Ansätze einer effizienten Individualisierung von Dienstleistungen

In Bild 3 wird die Argumentation noch einmal zusammenfassend hinsichtlich der jeweiligen Ansprüche und Aktionen der einzelnen Felder dargestellt. Die aufgezeigten Leistungskonzeptionen dürfen allerdings nicht als generische Erfolgsstrategien verstanden werden. Sie stellen vielmehr Suchfelder für Wettbewerbsvorteile dar und müssen im Einzelfall unternehmens- und umweltspezifisch ausgestaltet werden. Ziel ist dabei eine Dynamisierung der Matrix in Richtung des vierten Feldes, um individuelle Leistungen zu schaffen, die sowohl aufgrund ihrer Digitalisierbarkeit effizient produzierbar als auch aufgrund ihrer Bedeutung als zentrales Transaktionsobjekt aus Kundensicht erlös-trächtig sind. Vor allem aber sind die Abnehmer gerade bei sol-

chen Leistungen bereit, die für eine Individualisierung notwendige Interaktion einzugehen, womit die Grundlage eines „log-on“ der Kunden geschaffen wird – Basis dauerhaft profitabler Kundenbeziehungen. Damit wird die Service-Falle zur Service-Chance.

Literatur

- [1] Piller, Frank (1998a): Kundenindividuelle Massenproduktion, München / Wien 1998.
- [2] Piller, Frank (1998b): Informationsnetze für eine kundenindividuelle Massenproduktion, in: *Industrie Management*, 14. Jg. (1998), H. 3, S. 45-49.
- [3] Pine, B. Joseph (1993): *Mass Customization*, Harvard Business School Press: Boston 1993.
- [4] Ahlström, Pär / Westbrook, Roy (1999): Implications of mass customization for operations management: an exploratory survey, in: *International Journal of Operations&Production Management*, 19. Jg. (1999), H. 3, S. 262-274.
- [5] Anderson, David M. (1997): *Agile product development for mass customization: how to develop and deliver products for mass customization, niche markets, JIT, build-to-order, and flexible manufacturing*, Chicago 1997.
- [6] Tseng, Mitchell et al. (1997): A collaborative control system for mass customization manufacturing, in: *CIRP Annals*, 46. Jg. (1997), H. 1, S. 373-376.
- [7] Rautenstrauch, Claus / Turowski, Klaus (1999): A virtual enterprise model for mass customization, in: *Proceedings of the Second World Manufacturing congress (WMC'99), International Symposium on Manufacturing Systems (ISMS'99)*, Durham 1999, S. 777-783.
- [8] Piller, Frank (2000): *Mass Customization – ein Wettbewerbsmodell für das Informationszeitalter*, Gabler, Wiesbaden, 2000.
- [9] Reichwald, Ralf / Piller, Frank: Mass-Customization-Konzepte im Electronic Business, in: Weiber, R. (Hg.): *Handbuch Electronic Business*, Wiesbaden 2000, S. 359-382.
- [10] Büttgen, Marion / Ludwig, Marc (1997): *Mass-Customization von Dienstleistungen*, Arbeitspapier des Instituts für Markt- und Distributionforschung der Universität zu Köln 1997.
- [11] Reichwald, Ralf / Möslin, Kathrin (1997): Innovationsstrategien und neue Geschäftsfelder von Dienstleistern - Den Wandel gestalten, in: Bulinger, H.-J. (Hrsg.) (1997): *Dienstleistungen für das 21. Jahrhundert. Gestaltung des Wandels und Aufbruch in die Zukunft*, Stuttgart 1997, S. 75-105
- [12] Reiß, Michael (2000): Wie Kundenorientierung bezahlbar wird: Mass Customization, in: *eco Managementwissen für Führungskräfte*, 2. Jg. (2000), H. 2, S. 8-12.
- [13] Corsten, Hans (1985): Rationalisierungsmöglichkeiten in Dienstleistungsunternehmen, in: *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, 31. Jg., Nr. 1, S. 23-48.

- [14] Shapiro, Carl / Varian, Hal (1998): Information rules, Boston 1998.
- [15] Skiera, Bernd (1998): Preisdifferenzierung, in: Sönke Albers et al. (Hg.): Marketing mit interaktiven Medien, Frankfurt 1998, S. 283-296.
- [16] Reichwald, Ralf / Möslein, Kathrin (1995): Wertschöpfung und Produktivität von Dienstleistungen?, in: Hans-Jörg Bullinger (Hg.): Dienstleistung der Zukunft: Märkte, Unternehmen und Infrastrukturen im Wandel, Wiesbaden 1995, S. 324-376.
- [17] Homburg, Christian / Garbe, Bernd (1995): Das Management industrieller Dienstleistungen: Problemfelder und Erfolgsfaktoren, WHU-Arbeitspapier, Koblenz 1995.
- [18] Meyer, Anton (1985): Produktdifferenzierung durch Dienstleistungen, in: Marketing ZFP, 2 / 1985, S. 99-107.
- [19] Meyer, Anton / Blümelhuber, Christian (1998): „No Frills“ – oder wenn auch für Dienstleister gilt: „Less is more“, in: Meyer, A. (Hrsg.): Handbuch Dienstleistungsmarketing, Stuttgart 1998, S. 736-750.
- [20] Piller, Frank / Waringer, Daniela (1999): Modularität in der Automobilindustrie, Shaker: Aachen 1999.
- [21] Wüpping, Josef (1999): Produktkonfiguratoren für die kundenindividuelle Serienfertigung, in: Industrie Management, 15. Jg. (1999), H. 1, S. 65-69.