

# **Kundenzufriedenheit bei Mass Customization: Eine empirische Untersuchung zur Bedeutung des Co-Design-Prozesses aus Kundensicht**

*Christoph Ihl, Melanie Müller, Frank Piller und Ralf Reichwald\**

*\*Nennung der Autoren in alphabetischer Reihenfolge. Alle Autoren haben zu gleichen Teilen zu diesem Beitrag beigetragen.*

## Autorenvorstellung:

Christoph Ihl ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre – Information, Organisation und Management an der Technischen Universität München. Im Rahmen seiner Forschungstätigkeit beschäftigt er sich mit empirischen Analysen des Konsumentenwahlverhaltens bei technologiebasierten Leistungsangeboten.

Melanie Müller ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre – Information, Organisation und Management an der Technischen Universität München. Im Rahmen ihrer Forschungstätigkeit beschäftigt sie sich mit kundenzentrierten Wertschöpfungsstrategien, v.a. aus Sicht des CRM.

Dr. Frank Piller ist Privatdozent für Betriebswirtschaftslehre an der TU München und derzeit als Research Fellow an der MIT Sloan School of Management tätig. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich Information und Kommunikation, Technologie- und Innovationsmanagement und kundenzentrierter Wertschöpfungsstrategien.

Prof. Dr. Dr.h.c. Ralf Reichwald ist der Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre – Information, Organisation und Management an der Technischen Universität München. Seine Hauptarbeitsgebiete sind Führung und Organisation, Informations- und Kommunikationswirtschaft sowie Dienstleistungsmanagement.

*Korrespondenzautor:* Frank Piller, MIT Sloan School of Management, 50 Memorial Drive, E52-513, Cambridge, MA 02139, USA, Tel (+1) 617 230-3748, piller@mit.edu

*Anschrift der anderen Autoren:* Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre – Information, Organisation und Management, Technische Universität München, Leopoldstr 139, 80804 München, Deutschland, Tel (+49) 89 289 24800.

Erscheint in: Kundensicht. Die Unternehmung, 59 (2006) 3 (Juni): 165-184
--

# Kundenzufriedenheit bei Mass Customization: Eine empirische Untersuchung zur Bedeutung des Co-Design-Prozesses aus Kundensicht

Stichwörter: Mass Customization, Produktindividualisierung, Co-Design Servicequalität, Produktqualität, Kundenzufriedenheit

Zusammenfassung: Ziel dieses Beitrags ist es, Einflussfaktoren auf die Zufriedenheit von Kunden individualisierter Güter abzuleiten und empirisch zu überprüfen. Dazu wurden reale Kaufvorgänge bei einem Mass-Customization-Anbieter im Konsumgüterbereich untersucht (Methode: PLS-Pfadanalyse). Im Vergleich zu früheren Arbeiten liegt der Schwerpunkt dabei auf Mass-Customization-Prozessen, die nicht online, sondern in einem Ladengeschäft stattfinden. Die Ergebnisse zeigen, dass Kundenzufriedenheit bei Mass Customization (MC) zum einen von der Zufriedenheit mit dem individuellen Produkt, zum anderen aber auch stark durch das Prozesserlebnis im Rahmen des Co-Design-Vorganges bestimmt wird. Die Diskussion der Ergebnisse leitet Implikationen für die Unternehmenspraxis sowie für weitere Forschungsarbeiten ab.

English Summary: This paper empirically examines factors influencing the satisfaction of customers of individualized goods (method: PLS path analysis). It evaluates co-design and purchasing processes of mass customized products from the customers' perspective. In comparison to the existing literature, we study mass customization processes which do not take place online but in a retail setting. The study reveals that satisfaction of mass customization customers is determined by the satisfaction with the custom product on the one hand, but on the other hand also strongly by the experience with the co-design procedure. The discussion derives implications for mass customization companies as well as for further research.

## 1 Einleitung: Co-Design als Element von Mass Customization

Mass Customization (MC) bezeichnet die Produktion von Gütern und Leistungen für einen (relativ) grossen Absatzmarkt, welche die unterschiedlichen Bedürfnisse jedes einzelnen Nachfragers dieser Produkte treffen. Die Produkte werden dabei zu Preisen angeboten, die der Zahlungsbereitschaft von Käufern vergleichbarer Standardprodukte entsprechen. Eine solche Position kann nur erreicht werden, wenn aus einer Gesamtkostenbetrachtung die individuelle Leistungserstellung entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu einer Effizienz möglich ist, die der Produktion massenhafter Produkte nahe kommt (*Pine 1993; Piller 2006*).

Wesentliches Element hierzu ist die Etablierung stabiler Produkt- und Prozessarchitekturen, die dann abnehmerbezogen konkretisiert werden. Dies geschieht in einem *Interaktionsprozess (Co-Design)* zwischen Anbieter und Nachfrager, womit der Abnehmer letztendlich in die Wertschöpfung des Anbieters integriert wird (*Corsten/Stuhlmann 2001*). Damit besteht eine grosse Verwandtheit zu Kundenintegrationsprozessen im Dienstleistungsmanagement (*Blaho 2001*). Auch hier ist in der Regel eine Erstellung der Leistung nur dann möglich, wenn der Kunde zuvor Informationen in den Leistungserstellungsprozess eingebracht hat, wobei auf Potenzialfaktoren des Anbieters zurückgegriffen wird. Bei MC ist der zentrale Potenzialfaktor

eine Interaktionsplattform, oft als *Konfigurations- oder Co-Design-System* bezeichnet. Wir verwenden diese Begriffe in unserem Beitrag synonym und beziehen uns dabei nicht nur auf ein reines Softwaretool, sondern auf die gesamte Umgebung der Kunde-Mitarbeiter-Interaktion, die die Erfassung der Wünsche eines Kunden unterstützt.

Die Integration der Abnehmer in die Definition einer anschliessend kundenindividuell gefertigten Lösung gilt heute als *wesentliches Abgrenzungskriterium* von MC zu anderen kundenzentrierten Strategien (von Hippel 1998; Franke/Piller 2004; Reichwald/Piller 2003; Tseng et al. 2003). Dennoch beschränken sich viele der vorhandenen Forschungsarbeiten zu MC auf Fragen der Produktion oder Entwicklung modularer Produktarchitekturen. Der Abnehmer steht selten im Mittelpunkt. Existierende Studien zur Kundenperspektive von MC beschäftigen sich primär damit, wie sich die Gestaltung des Konfigurationsprozesses auf abhängige Variablen wie Kaufentscheidung (Dellaert/Stremersch 2005; Liechty et al. 2001), Zahlungsbereitschaft (Franke/Piller 2004; Schreier 2005) oder Kundenzufriedenheit (Huffmann/Kahn 2000; Heitmann et al. 2005) auswirkt. Diese Studien untersuchen allesamt Online-Konfigurationsprozesse, fokussieren auf den Einfluss einzelner Gestaltungsparameter des Co-Designs und verwenden experimentelle Untersuchungsdesigns. Wir möchten diese Studien in dreierlei Hinsicht erweitern:

(1) Ziel unsers Beitrags ist es, Einflussfaktoren auf die Zufriedenheit von Käufern individualisierter Güter empirisch zu untersuchen. Unser Untersuchungsfeld sind Konsumgüter, die der Grossteil der Nachfrager bislang als Standardprodukt kauft. Dabei greifen wir auf Daten aus einer Befragung tatsächlicher MC-Kunden zurück. (2) Wir betrachten keinen Online-Konfigurationsprozess, sondern einen Co-Design-Prozess in physischer Kaufumgebung und mit Kunde-Mitarbeiter-Interaktion (Müller/Piller 2005). So lässt sich feststellen, ob die in früheren Untersuchungen zu MC nachgewiesene Bedeutung des Co-Design-Prozesses im Online-Fall auf einen physischen Co-Design-Vorgang übertragbar ist. Denkbar wäre auch, dass die Bedeutung der Prozesskomponente bei MC nicht spezifisch für dieses Wertschöpfungsmodell, sondern lediglich spezifisch für den Online-Kanal ist. (3) Ferner wird ein ganzheitliches Modell zur Erklärung der Kundenzufriedenheit zugrunde gelegt. Dies bedingt zwar den Verzicht auf eine experimentelle Manipulation einzelner Gestaltungsparameter, ermöglicht aber, den Einfluss des Co-Design-Prozesses relativ zu anderen Einflussgrössen wie dem resultierenden Produkt festzustellen.

Aufgrund der Ähnlichkeit von MC und Dienstleistungen ziehen wir zur Ableitung der Einflussgrössen auf die Kundenzufriedenheit zunächst bewährte Modelle zur Messung der Servicequalität heran, ergänzen diese aber um explorativ generierte Items, um MC-spezifischen Aspekten gerecht zu werden. Denn die Qualitätswahrnehmung individualisierter Produkte wird nur unzureichend von Standardskalen erfasst. Zum anderen wird der eigentliche Service-Prozess häufig nur indirekt über tangible Shopelemente oder das Verhalten des Verkaufspersonals erfasst. Nach unserer Meinung tritt aber der Co-Design-Prozess bei MC mehr als bei reinen Dienstleistungen in den Mittelpunkt der Wahrnehmung, weil ihn Kunden als eine eigene, von ihnen dominierte Aktivität ansehen könnten, um zielgerichtet zu einem tangiblen Produkt zu gelangen. Aus diesen Gründen werden für die Qualitätswahrnehmung des Co-Design-Prozesses, der Lieferung und des individuellen Produktes neue Konstrukte generiert und ihr Einfluss auf die Kundenzufriedenheit neben den bekannten Service-Aspekten untersucht.

## 2 Bildung von Zufriedenheitsurteilen bei Mass Customization

Die Zufriedenheit eines Kunden ist nach herrschender Meinung das Ergebnis eines Vergleichsprozesses zwischen Erwartungen und Erfahrungen (z.B. *Olshavsky/Miller 1972; Oliver 1981; Homburg et al. 1999*). Zufriedenheit entsteht, wenn die wahrgenommene Leistung den Vergleichsmaßstab erreicht oder übertrifft. Die Bildung von Zufriedenheitsurteilen wird heute als komplexer Prozess angesehen, der sich nicht nur aus einer einzigen Transaktion ergibt, sondern durch alle Erfahrungen eines Nachfragers mit einem Anbieter beeinflusst wird, sei es das Produkt, den Verkaufsprozess oder After-Sales-Service (*Anderson/Fornell 1994; Giering 2000; Homburg/Giering 2001*). Die Entstehung von Zufriedenheitsurteilen ist dabei kein rein kognitiver Prozess, sondern beinhaltet auch affektive Aspekte (*Westbrook/Oliver 1991; Peterson/Wilson 1992; Oliver 1997*).

Für die Konzeptionalisierung von Einflussgrößen auf die Kundenzufriedenheit greifen wir zunächst auf bewährte Modelle der Servicequalität zurück. Der Zusammenhang zwischen Kundenzufriedenheit und Servicequalität ist ein intensiv diskutiertes Thema (*Stauss 1999*). Auch wenn kein endgültiger Konsens über die sequentielle Reihenfolge beider Aspekte besteht, gilt meist die Zufriedenheit als ein der Servicequalität nachgelagerter Aspekt (*Cronin/Taylor 1992; Parasuraman et al. 1994; Lee et al. 2000*). Wir folgen dieser Sicht und betrachten Kundenzufriedenheit bei MC als Ergebnis der wahrgenommenen Qualität verschiedener Leistungsaspekte. Die Übertragung des Konzepts der Servicequalität auf MC erscheint sinnvoll, da MC-Angebote aufgrund des inhärenten Co-Design-Prozesses einen starken Dienstleistungscharakter aufweisen. Sie lassen sich in diesem Zusammenhang auch als *Produkt-Service-Bündel* auffassen, ein in der Literatur breit diskutiertes Konzept (*Parasuraman/Grewal 2000; Woratschek 2001*). *Engelhardt et al. (1993)* weisen darauf hin, dass eine dichotome Unterscheidung zwischen reinen Sach- und Dienstleistungen generell nicht sinnvoll ist. Sie bilden eine neue Leistungstypologie mit drei Dimensionen (Bereitstellungsleistung, Leistungserstellungsprozess und Leistungsergebnis) und differenzieren Leistungen so nach ihrer *Integrativität* (Leistung als Prozess) sowie *Immaterialität* (Leistung als Ergebnis).

Diese Typologie ist auch zur Beschreibung von MC hilfreich. Demzufolge besitzen MC-Angebote eine hohe Integrativität, weil der Kunde im Rahmen eines interaktiven Co-Design-Prozesses das individuelle Produkt zusammen mit dem Anbieter gestaltet. Im Gegensatz zu reinen Dienstleistungen beinhalten MC-Angebote aber ein materielles, an die individuellen Kundenbedürfnisse angepasstes Sachprodukt. Deshalb ist zu erwarten, dass die Kundenwahrnehmung bei MC stärker auf das Leistungsergebnis gerichtet ist und die so genannte Tangibilität des Leistungsprozesses (Co-Design-Prozesses), der zum individuellen Produkt führt, relativ hoch ist. Der Begriff *Tangibilität* umfasst im Gegensatz zur Materialität neben der physischen auch die mentale Erfassbarkeit von Leistungsaspekten (*Laroche et al. 2001; Breivik/Troye 1996*). Der Co-Design-Prozess ist eine vom Kunden dominierte Aktivität, in der zielgerichtet auf ein tangibles Produkt zugesteuert wird. Durch diese Ziel- bzw. Produktorientierung und die Auseinandersetzung mit einzelnen Produktkomponenten bietet er zahlreiche Anhaltspunkte für eine mentale Erfassbarkeit. Im Fall eines Offline-Co-Design-Prozesses treten physische Anhaltspunkte hinzu. Eine unseren Beitrag leitende These ist deshalb, dass die *Wahrnehmung des Co-Design-Prozesses* bei MC einen *potenziell* stärkeren Einfluss auf die Zufriedenheit hat als der Verkaufsprozess bei reinen Sachprodukten, aber auch als der integrative Leistungserstellungsprozess bei reinen Dienstleistungen.

Bei Betrachtung etablierter Konzepte der Servicequalität zeigt sich, dass Aspekte des Leistungserstellungsprozesses häufig nur indirekt über die Qualitätswahrnehmung materieller Potenzialfaktoren (z.B. Ladengestaltung) oder des Servicepersonals berücksichtigt werden. So

orientieren sich das Servqual-Konzept (*Parasuraman et al.* 1988) bzw. das Servperf-Konzept (*Cronin/Taylor* 1992) an folgenden Leistungsaspekten: *Reliability* (Fähigkeit, die Dienstleistung zuverlässig und akkurat auszuführen), *Responsiveness* (Bereitschaft, dem Kunden zu helfen und den Service umgehend zu erbringen), *Assurance* (Kompetenz und Höflichkeit des Personals; Fähigkeit, Vertrauen und Zuversicht zu schaffen), *Empathy* (Einfühlungsvermögen bzw. individuelle Aufmerksamkeit, die dem Kunden gesendet wird) sowie *Tangibles* (Einflüsse der physischen Umgebung; Erscheinungsbild des Personals). Ein ganzheitliches Modell zur Erklärung der Kundenzufriedenheit bei MC muss deshalb um spezifische Leistungsaspekte erweitert werden, die neben der Qualitätswahrnehmung der *Lieferung* und des *individualisierten Produktes* insbesondere auch die Qualitätswahrnehmung des *Co-Design-Prozesses* betreffen.

### 3 Empirische Untersuchung

Unsere Untersuchung der Einflussfaktoren auf die Zufriedenheit von Käufern eines MC-Produktes wird folglich von drei *Forschungsfragen* geleitet, die die vorangehende Argumentation zusammenfassen:

- Welchen direkten Einfluss hat die Qualitätswahrnehmung des Co-Design-Prozesses auf die Kundenzufriedenheit im Vergleich zu anderen Qualitätsaspekten?
- Welche indirekten und mediiierenden Einflüsse im Zusammenhang mit anderen Qualitätsaspekten lassen sich für den Co-Design-Prozess nachweisen?
- Wie verändern sich diese Einflüsse im Zeitverlauf des Leistungsprozesses, d.h. direkt nach dem Co-Design-Prozess vs. nach Lieferung des Produktes?

#### 3.1 Datenerhebung und -grundlage

Untersuchungseinheit ist ein international tätiger Sportartikelhersteller, der seit 2001 individuelle Sportschuhe in Ergänzung zu seinem Standardsortiment anbietet. Der Verkauf erfolgt in herstellereigenen Ladengeschäften sowie bei ausgewählten Händlern. Kunden werden von einem geschulten Berater unter Nutzung eines Interaktionssystems durch den Co-Design-Prozess geführt. Dabei greift er auf Probeschuhe, Farbtabelle, Materialproben etc. zurück. Der Co-Design-Prozess beginnt mit einem Scann-Vorgang zur Erhebung der Fussmasse. Anschliessend haben die Kunden die Möglichkeit, die Ästhetik der Schuhe durch die Kombination von Farboptionen sowie funktionale Eigenschaften wie Sohle oder Dämpfung zu beeinflussen. Die Auslieferung der Schuhe geschieht nach ihrer individuellen Produktion in Asien innerhalb von drei Wochen.

Grundgesamtheit der Untersuchung waren Kunden, die im Untersuchungszeitraum (Juni bis Oktober 2004) in den deutschen Verkaufsstellen des Unternehmens individuelle Schuhe gekauft haben. Untersuchungsinstrument war eine pre-getestete online-Befragung, die in zwei Stufen stattfand: Zunächst wurden die Kunden direkt im Anschluss an den Co-Design-Prozess befragt, d.h. zu einem Zeitpunkt, zu dem sie ihren Schuh bestellt, jedoch noch nicht erhalten hatten (*Zeitpunkt t1*). Die zweite Befragung fand in Anschluss an die Auslieferung bzw. Abholung des individuellen Schuhs statt (*Zeitpunkt t2*). Nach Bereinigung unvollständig ausgefüllter Fragebögen ergab sich so ein Sample von  $n=137$  in  $t1$  und  $n=89$  in  $t2$ . Dies entspricht einer Netto-Rücklaufquote von 24 Prozent (bezogen auf die Gesamtzahl angesprochener Kunden, die zufällig vom System ausgewählt wurden). Angesichts des recht umfangreichen Fragebogens und der aufwändigen Befragung zu zwei Zeitpunkten sind dies sehr zufriedenstellende Werte.

Der *Nonresponse-Bias* wurde nach dem Vorgehen von Armstrong und Overton (1977) sowohl durch einen Vergleich der befragten Kunden mit der Kundengesamtheit des Anbieters im Untersuchungszeitraum als auch durch einen Vergleich der Kunden, die früh geantwortet haben, mit denen, die spät geantwortet haben. Der erste Vergleich berücksichtigt Alter, Geschlecht und Laufgewohnheiten (Produktverwendung) der Kunden, also beim Kaufprozess erhobene demographische Daten. Der zweite Vergleich berücksichtigt zusätzlich noch die für beide Gruppen gemessenen Konstruktwerte. Die Gruppenvergleiche zeigten in den t-Tests für alle Variablen nicht-signifikante Mittelwertunterschiede auf dem 10%-Signifikanzniveau.

### 3.2 Operationalisierung der Variablen

Alle oben konzeptionalisierten Variablen wurden für die empirische Untersuchung als latente Konstrukte aufgefasst und folglich durch mehrere Indikatoren operationalisiert. Auf Basis sachlogischer und theoretischer Überlegungen kamen hierfür formative Messmodelle zum Einsatz (bis auf die abhängige Variable Kundenzufriedenheit mit einem reflektiven Messmodell). Die formative Operationalisierung der exogenen Einflussgrößen der Kundenzufriedenheit ist ein durchaus gängiges Vorgehen (*Fornell et al. 1996; Kristensen/Eskildsen 2005*). Anstelle psychometrischer Skalen stehen hier bei der Konstruktbildung verschiedene „Stellhebel“ (Leistungsbereiche) im Mittelpunkt, die ein Unternehmen direkt beeinflussen kann, um die Kundenzufriedenheit zu erhöhen. Ferner bietet diese Operationalisierung die Möglichkeit für Simulationsstudien (*Hahn 2002*). Alle Indikatoren wurden mittels einer 7-stufigen Ratingskala gemessen, wobei die Kunden den Grad ihrer Zustimmung oder Ablehnung zu einem bestimmten Punkt mitteilen konnten (die Extrempunkte waren mit „stimme nicht zu“ (-3) bis „stimme voll zu“ (+3) gekennzeichnet). Eine Übersicht über alle Indikatoren findet sich im Anhang 1.

*Kundenzufriedenheit und -loyalität:* Kundenzufriedenheit wurde auf Basis der von *Giering* (2000) entwickelten Skala in einem reflektiven Messmodell operationalisiert. Neben Kundenzufriedenheit wurde Loyalität als zweite abhängige Variable erfasst, da sie einen stärkeren Verhaltensbezug aufweist (zukünftige Absicht eines Kunden, Produkte des Anbieters wiederzukaufen und diesen weiterzupfehlen; *Giering 2000*). Kundenzufriedenheit gilt als zentrale Voraussetzung für Kundenloyalität (*Burmann 1991; Homburg et al. 1999*). Kundenloyalität wurde formativ durch jeweils einen Indikator für die Wiederkauf-, Zusatzkauf- und Weiterempfehlungsabsicht operationalisiert.

*Qualität des Leistungspotenzials:* Die Messung der Qualitätswahrnehmung von Servicepersonal und physischer Kaufumgebung orientiert sich eng an den bereits genannten fünf Servqual- bzw. Servperf-Kategorien. Verschiedene Untersuchungen (*Cronin/Taylor 1992; Boulding et al. 1993; Brown et al. 1993; Lee et al. 2000*) belegen, dass die Messung von Erwartungen und erhaltener Leistung entsprechend der klassischen Servqual-Skala Schwächen aufweist. Deshalb wird in dieser Untersuchung der Servperf-Skala nach *Cronin und Taylor* (1992) der Vorzug gegeben, die im Gegensatz zur Servqual-Skala nur die Leistungs-, nicht jedoch die Erwartungskomponente misst, sonst jedoch identisch ist. Kategorien, die sich auf zwischenmenschliche Dienstleistungsaspekte beziehen, wurden in einem formativen Konstrukt *Qualität des Servicepersonals* operationalisiert. Im Einzelnen sind das die Aspekte *Reliability, Responsiveness, Assurance* und *Empathy* (wie jeweils in Abschnitt 2 definiert). Die *Qualität der physischen Kaufumgebung* wurde auf Basis der Servperf-Kategorie „*Tangibles*“ durch vier Indikatoren operationalisiert.

*Qualität des Leistungsprozesses:* Wie oben geschildert, müssen die für Dienstleistungen üblichen Einflussgrößen um MC-spezifische Faktoren ergänzt werden. Neben der Lieferung sind dies insbesondere Aspekte des Co-Design-Prozesses. Die relevanten neuen Indikatoren

wurden durch explorative Vorstudien entwickelt, indem (potentielle) Kunden am Point-of-Sale beobachtet und befragt wurden. Weiterhin lieferten Interviews mit Branchenexperten Anhaltspunkte, welche Aspekte des Leistungsprozesses die Kundenzufriedenheit beeinflussen könnten. Im Ergebnis wurde das formative Konstrukt „*Qualität des Co-Design-Prozesses*“ gebildet, welches die Wahrnehmung verschiedener Aspekte des Co-Design-Prozesses umfasst; z.B. die Vermessung mit Hilfe eines Scanners, die Auswahl der Probeschuhe sowie den Vorgang der (ästhetischen) Gestaltung der Schuhe. Dabei war vor allem die Unterscheidung zwischen notwendigem Aufwand und besonderem Erlebnis wichtig. Es stellt sich nämlich die Frage, ob ein Co-Design-Prozess vom Kunden nur als notwendiger Vorgang angesehen wird, um ein individuelles Produkt zu erhalten, oder ob dieser Prozess auch eine differenzierende positive Wirkung hat (Ihl/Piller 2002). Dieser Aspekt knüpft an die Diskussion von „hedonic and utilitarian shopping value“ nach Babin et al. (1994) an. Neben dem Co-Design-Prozess wurde die Lieferung durch zwei formative Indikatoren (Lieferzeit und -treue) als weitere Besonderheit der individuellen Leistungserstellung im Vergleich zum Erwerb eines Standardproduktes berücksichtigt.

*Qualität des individuellen Produktes:* Im Unterschied zu reinen Dienstleistungsprozessen dominiert jedoch bei MC ein Produkt, das wegen der Individualisierung durch vielfältige ergonomische und hedonistische Qualitätsaspekte charakterisiert werden kann (Garvin 1987; Hassenzahl 2001). Während sich die *ergonomische Qualität* auf den Gebrauch bezieht und an den Verwendungszweck geknüpft ist, wird die *hedonistische Qualität* durch Neuheitswert, sozialen Status oder Originalität des Produktes geprägt. Aus wettbewerbsstrategischer Sicht ist MC eine Differenzierungsstrategie, die auf Nutzenzuwachs durch bessere Übereinstimmung der Leistung mit den spezifischen Bedürfnissen eines Kunden beruht. Damit scheint die *ergonomische Qualität* im Vordergrund zu stehen. Generisch betrachtet kann eine Individualisierung dabei an Massen des Abnehmers, der Funktionalität (z.B. Dämpfung eines Schuhs) und der visuellen Wahrnehmung (z.B. Farbwahl) ansetzen (Piller 2006). Kann ein Abnehmer eine oder mehrere dieser Eigenschaften genau an seine Wünsche anpassen, sollte die wahrgenommene Produktqualität steigen. Im Gegensatz dazu betreffen *hedonistische Aspekte* beim Produkt die nicht-aufgabenbezogenen Eigenschaften (Hassenzahl 2001). MC-Produkte könnten hedonistische Attribute wie den Wunsch nach Einmaligkeit (Schreier 2005; Tepper et al. 2001), Abwechslung oder einem besonderen sozialem Status erfüllen und so die Zufriedenheit positiv beeinflussen. Die Operationalisierung der Produktqualität berücksichtigt diese verschiedenen Indikatoren in einem formativen Messmodell.

### **3.3 Datenanalyse: Methode und Beurteilung der Messmodelle**

Zur Datenanalyse kam die *Partial Least Squares (PLS)-Methode* zur Anwendung (unterstützt durch die Software PLS-Graph 3.0, Vs 1126). Während eine Kovarianzstrukturanalyse (z.B. LISREL) versucht, Differenzen zwischen empirischen und Modell-implizierten Kovarianzen zu minimieren, strebt die Varianz-basierte PLS-Pfadanalyse eine maximale Varianzaufklärung für die abhängige Variable an. Damit besitzt die Methode eine Prognoseorientierung. Dies ist insbesondere in Zufriedenheitsanalysen wie unserer sinnvoll, weil Kundenzufriedenheit als abhängige Variable unmittelbare Praxisrelevanz als unternehmerische Zielgröße hat und sich somit eine hohe Prognosegenauigkeit empfiehlt (Hahn 2002). Da MC aus Sicht der Konsumentenforschung ein theoretisch immer noch wenig durchdrungenes Gebiet ist, konnte ferner nicht auf bewährte Theorien und Messmodelle zurückgegriffen werden. Demzufolge ging es in unserer Studie weniger um den Vergleich konkurrierender theoretischer Modelle auf Basis von globalen Anpassungsgütemassen, wie sie die Kovarianzstrukturanalyse aus Maximum-Likelihood-Schätzungen bereitstellen kann

(„Hard Modelling“). In dieser frühen Phase der Theoriebildung steht die (explorative) Aufdeckung kausaler Zusammenhänge zwischen den Treibern der Kundenzufriedenheit bei MC im Vordergrund („Soft Modelling“; *Wold* 1982). Ferner ist der notwendige Stichprobenumfang für eine Kovarianzstrukturanalyse in unserer Untersuchung nicht realisiert worden. Während für die Kovarianzstrukturanalyse häufig eine Mindestfallzahl von 200 als Richtwert angegeben wird, kann PLS auch bei Stichprobenumfängen von ca. 30 Fällen robuste Ergebnisse liefern. Ausserdem war die für die Kovarianzstrukturanalyse notwendige Annahme einer Multinormalverteilung in unseren Daten verletzt (*Chin/Newsted* 1999). Der Hauptgrund für die Anwendung der PLS-Methode war jedoch die einfachere Handhabung der formativen Messmodelle, die im Folgenden beurteilt werden.

Das *Messmodell* der abhängigen Variable Kundenzufriedenheit konnte auf Basis einer explorative Faktorenanalyse und entsprechender Gütekriterien der ersten Generation (Cronbach Alpha 0,89; KMO 0,73; erklärte Varianz 0,75) akzeptiert werden (*Homburg/Giering* 1996). Aus der folgenden PLS-Analyse ergaben sich eine Faktorreliabilität von 0,93 und eine durchschnittlich erklärte Varianz (DEV) von 0,83. Zur Beurteilung der formativen Messmodelle wurden im Rahmen von Experteninterviews zunächst die Indikatorzuordnung zu den Konstrukten und mögliche Indikatorüberscheidungen überprüft (*Anderson/Gerbing* 1991; siehe zu den Ergebnissen Anhang 1).

Als nächstes wurden die Indikatoren der formativen Konstrukte jeweils auf Multikollinearität überprüft. Weil formative Messmodelle auf dem Prinzip der multiplen Regression beruhen, kann Multikollinearität zu hohen Standardfehlern und Verzerrungen der Parameterschätzungen führen (*Diamantopoulos/Winkelhofer* 2001). Dazu wurden als erster Hinweis zunächst die bivariaten Korrelationen zwischen den Indikatoren eines Konstruktes herangezogen, deren Maximalwerte sich für alle Konstrukte unter 0,8 bewegen und somit noch einen angemessenen Abstand zum Extremwert 1,0 aufweisen. Zur Überprüfung der Multikollinearität zwischen mehreren Indikatoren eines Modells wurden der Variance Inflation Factor (VIF) sowie Konditionsindizes in Verbindung mit einer Varianzzerlegung herangezogen (*Hair et al.* 1998). Ein maximaler VIF von 7,55 zeigt sich beim Konstrukt *Produkt*, er liegt aber noch unter dem kritischen Grenzwert von 10. Die Konstrukte *Servicepersonal*, *Co-Design-Prozess* und *Produkt* enthalten Konditionsindizes von über 30, die jedoch nie einen Varianzanteil von mehr als 0,7 für zwei oder mehr Parameter erklären (Grenzwert 0,9). Damit ist die Multikollinearität für keines unserer Konstrukte inakzeptabel.

Im Anschluss erfolgte die Überprüfung der Indikatorgüte, d.h. des Beitrags eines jeden Indikators zur Konstruktbildung. Hierzu werden bei formativen Messmodellen nicht die Ladungen, sondern die PLS-Gewichte herangezogen (*Chin* 1998). Weil formative Indikatoren nicht zwingend miteinander korreliert sind, führen auch niedrige oder nicht signifikante Gewichte nicht sofort zu einer Elimination des Indikators, wenn damit eine substantielle Änderung des zuvor definierten Konstruktinhalts einhergeht. Ferner wurde alternativ zur Konvergenzvalidität die nomologische Validität herangezogen, weil sich bei formativen Messmodellen auch die Beurteilung anhand der Faktorreliabilität verbietet (*Reinartz et al.* 2004). Nomologische Validität liegt vor, wenn zwischen dem betrachteten formativen Konstrukt und einem weiteren reflektiven Konstrukt ein theoretisch begründeter Zusammenhang empirisch bestätigt werden kann.

Die Untersuchung der Indikatorrelevanz und der nomologischen Validität für die betrachteten formativen Konstrukte erfolgte unter Verwendung von PLS, d.h. in unserer Untersuchung notwendigerweise durch Integration in ein Strukturmodell der Kundenzufriedenheit. Die Beurteilung erfolgte dann mit Hilfe von t-Statistiken, die durch ein Bootstrapping-Verfahren mit 200 Resamples erzeugt wurden (vgl. *Chin* 1998). Anhang 1 zeigt Indikatorengewichte zu

beiden Erhebungszeitpunkten mit t-Werten und Signifikanzniveaus. Anhang 2 zeigt die Korrelationsmatrix der latenten Konstrukte zum Erhebungszeitpunkt t2, die einen Hinweis auf Diskriminanzvalidität gibt (allerdings steht keine DEV für formative Konstrukte und damit auch kein Fornell-Lacker-Kriterium zur Verfügung). Die Pfadkoeffizienten der Strukturmodelle werden im folgenden Abschnitt diskutiert.

### 3.4 Beurteilung der Strukturmodelle

Zur Bestimmung der Einflussfaktoren auf die Kundenzufriedenheit bei MC wurden zwei Ausprägungen eines Strukturmodells untersucht. *Abbildung 1* zeigt die erste dieser Ausprägungen. Dieses Modell bezieht sich auf den Zeitpunkt t1 (nach Abschluss der Kaufentscheidung). Berücksichtigt wurden die zu diesem Zeitpunkt vom Kunden beurteilbaren Leistungsaspekte (Servicepersonal, physische Kaufumgebung, Co-Design-Prozess). Das Qualitätsurteil über diese Aspekte kann zunächst direkten Einfluss auf die Kundenzufriedenheit haben ( $\beta_1 - \beta_3$ ). Wir vermuten jedoch, dass die Qualität des Servicepersonals und der physischen Umgebung auch indirekt auf die Zufriedenheit wirken, da sie im Rahmen des Offline-Interaktionsvorganges auch die Wahrnehmung des eigentlichen Co-Design-Prozesses beeinflussen ( $\beta_a - \beta_b$ ).

-- HIER ABBILDUNG 1 EINFUEGEN --

*Abbildung 1: Strukturmodell der Kundenzufriedenheit nach Abschluss des Co-Design-Prozesses (Zeitpunkt t1)*

-- HIER TABELLE 1 EINFUEGEN --

*Tabelle 1: Einflussstärken der Kundenzufriedenheitstreiber in t1 (n=137)*

Die in *Tabelle 1* dargestellten Ergebnisse zeigen, dass ein relativ hoher Anteil der Varianz im Zufriedenheitsurteil bereits nach dem Co-Design-Prozess erklärt werden kann. Zu diesem Zeitpunkt konnten sich die Kunden aber noch nicht vom resultierenden Produkt überzeugen, welches ja erst gefertigt werden muss. Beim Zufriedenheitsurteil handelt es sich so primär um ein Zufriedenheitsurteil hinsichtlich der Kaufentscheidung, das stark durch die Wahrnehmung des Co-Design-Prozesses geprägt ist. Dies wird zusätzlich durch die Tatsache verstärkt, dass die befragten Kunden überwiegend keine Erfahrung mit dem Kauf von Massschuhen hatten und der Prozess deshalb von hoher Neuheit war. Die Wahrnehmung des Co-Design-Prozesses hat den stärksten Einfluss auf die Zufriedenheit, gefolgt von der Wahrnehmung des Servicepersonals. Unsere Vermutung, dass der Co-Design-Prozess eine zentrale Rolle für die Zufriedenheitsbeurteilung bei MC spielt, belegen auch die indirekten Effekte. Die Qualität des Servicepersonals sowie die physische Kaufumgebung beeinflussen die Wahrnehmung der Qualität des Co-Design-Prozesses stark signifikant und wirken so partiell mediiert auf das Gesamtzufriedenheitsurteil (Pfadkoeffizienten  $\beta_a$  und  $\beta_b$ ) sowie die Kundenloyalität ( $\beta_0$ ).

Die zweite Ausprägung des Strukturmodells betrachtet die *Zufriedenheit zum Zeitpunkt t2*, also nach Auslieferung des individuellen Produktes (der Zeitraum zwischen der Beantwortung der Fragebögen betrug zw. 21 und 28 Tagen). Zu diesem Zeitpunkt haben zwei weitere Faktoren potenziellen Einfluss auf das Zufriedenheitsurteil: Lieferung und Produktqualität ( $\beta_4 - \beta_5$ ). Hinzu kommen zwei mögliche indirekte Einflüsse: Neben der Lieferung könnte auch

der Co-Design-Prozess auf die wahrgenommene Qualität des individuellen Produktes ( $\beta_c - \beta_d$ ) und darüber letztendlich indirekt auf die Kundenzufriedenheit wirken (*Abbildung 2*).

-- HIER ABBILDUNG 2 EINFUEGEN --

*Abbildung 2: Strukturmodell der Kundenzufriedenheit zum Zeitpunkt t2 (nach der Produktlieferung)*

-- HIER TABELLE 2 EINFUEGEN --

*Tabelle 2: Einflussstärken der Kundenzufriedenheitstreiber in t2 (n=89)*

Die erklärte Varianz im Zufriedenheitsurteil ist erneut sehr hoch. Es zeigt sich, dass der Co-Design-Prozess nach Erhalt der Schuhe keinen direkten Einfluss auf die Zufriedenheit mehr hat. In den Vordergrund tritt nun das individuelle Produkt, dessen Wahrnehmung erwartungsgemäss den stärksten Einfluss auf die Zufriedenheit besitzt. Einen schwach signifikanten Einfluss auf die Zufriedenheit hat zu t2 neben dem Produkt nur noch die wahrgenommene Qualität des Servicepersonals. Die Robustheit dieses Ergebnisses ist allerdings angesichts des niedrigen Signifikanzniveaus und Ausmasses des Pfadkoeffizienten zu hinterfragen. Die Literatur gibt hier keinen eindeutigen Richtwert vor (*Ringle 2004, S. 15*): *Lohmüller (1989)* nimmt Pfadkoeffizienten ab 0,1 in PLS-Modelle auf, während *Chin (1998)* signifikante Werte erst ab 0,2 akzeptiert. Die Qualität des Servicepersonals und der physischen Kaufumgebung wirken auf den Co-Design-Prozess (signifikante Pfadkoeffizienten  $\beta_a - \beta_b$ ). Dieser wiederum beeinflusst zusammen mit der Qualität des Lieferservices indirekt über die Produktqualität die Gesamtzufriedenheit (signifikante Pfadkoeffizienten  $\beta_c - \beta_d$ ). Ebenso zeigt sich erneut ein starker Zusammenhang zwischen Zufriedenheit und Loyalität. Dagegen scheint die Lieferung die Zufriedenheit nicht zu beeinflussen.

## 4 Diskussion

Unsere Ergebnisse erlauben einen tieferen Einblick in die Bildung von Zufriedenheitsurteilen bei MC. Es zeigt sich, dass die bessere Übereinstimmung der Produkteigenschaften mit den persönlichen Bedürfnissen der entscheidende Zufriedenheitstreiber ist. Jedoch bestätigt sich auch unsere Vermutung, dass MC-Angebote in Offline-Umgebungen aus Kundensicht Produkt-Service-Bündel bilden. Damit zeigt MC in diesem Umfeld grosse Parallelen zum Dienstleistungsprozess. Unsere Strukturmodelle belegen die hohe Bedeutung der Prozess- und Potenzialgestaltung auf die Kundenzufriedenheit zum Zeitpunkt der Kaufentscheidung (t1). Ausgangspunkt unserer Untersuchung war die Annahme, dass der Prozess bei MC aufgrund seiner höheren Tangibilität potenziell einen grösseren Einfluss als bei reinen Serviceprozessen hat. Deshalb haben wir vorhandene Skalen um einen eigenen Prozessfaktor ergänzt. Zukünftige Forschung muss aber noch im direkten Vergleich von MC- und Dienstleistungskunden diesen Einfluss messen.

Hier liegen wichtige Gestaltungspunkte für MC-Anbieter, durch eine Erhöhung der *Tangibilität* die Kaufentscheidung von MC-Interessenten positiv zu beeinflussen (diese Folgerung konnten wir in unserer Studie nicht direkt überprüfen, da ja nur Kunden, die sich

bereits für den Kauf entschieden hatten, Bestandteil des Samples waren). Bei der Gestaltung des Co-Design-Vorgangs sollte allerdings sichergestellt werden, dass die Kunden keine überzogenen Erwartungen an das individuelle Produkt entwickeln, die später zu Unzufriedenheit führen. Je höher die Erwartungen sind, desto schwieriger können diese erfüllt werden (*Bearden/Teal 1983; Tse/Wilton 1988*). Deshalb sollten auch die Grenzen des Angebots verdeutlicht sowie das Produkt realitätsnah beschrieben werden. Dies gilt insbesondere auch für Unternehmen wie unser Untersuchungsobjekt, bei denen die Abgrenzung des MC-Programms zum Standardprogramm eine wichtige Aufgabe darstellt. Zukünftige Forschung muss hier aber noch detaillierter klären, inwieweit der Prozess bei MC zur Erwartungsbildung an das Produkt beiträgt.

Jedoch verliert die Wahrnehmung der Prozessvariablen zu t2, also nach Auslieferung des individuellen Produkts, stark an Einfluss. Der Prozess hat nur in wenigen Facetten eine bleibende Wirkung, deren Gestaltung systematischer Bestandteil der Managementprozesse von MC werden muss. Viele Unternehmen nutzen MC, um in bestehende Märkte einzutreten. Sie setzen dabei u.a. auf Differenzierung durch einen besonders hohen Kundenservice, der durch die Individualisierung gut kommuniziert werden kann. Unsere Daten zeigen, dass die Kunden den *persönlichen Service* sowohl in t1 als auch in t2 als zentrales Element sehen. Dies hebt die Bedeutung entsprechender Schulungsmassnahmen bei der MC-Einführung hervor. *Berger et al. (2005)* zeigen, dass Probleme mangelnder Kooperation zwischen Hersteller und Handel in diesem Bereich zur Einstellung an sich erfolgreicher MC-Angebote geführt haben. Personal, das lange im Verkauf von Gütern „von der Stange“ tätig war, mag es schwer fallen, ohne ausreichende Schulung die notwendige Prozessqualität an der Kundenschnittstelle bereitzustellen.

Zwei Bereiche erweisen sich entgegen unserer Erwartungen als nicht signifikant: Zum einen zeigte sowohl zu t1 als auch zu t2 die *physische Kaufumgebung* keinen eigenständigen Einfluss auf die Kundenzufriedenheit. Im Untersuchungsfall war die MC-Unit jedoch nicht in ein dediziertes MC-Shop-Konzept eingebettet, sondern bestand lediglich aus funktionalen Modulen (Scanner, Probeschuhe, Kiosk mit Konfigurator), die in eine vorhandene (konventionelle) Ladenumgebung integriert wurden. Zukünftige Forschung muss zeigen, ob hier ein ungenutztes Potential für die Vermarktung von MC-Produkten besteht. Als Indikator weist hierauf der Faktor 'Fit' (SH3) des Konstrukts 'Shops' hin (hohe Signifikanz in t1). Ebenso zeigen aktuelle Investitionen von Anbietern wie Nike oder Brooks Brothers in eigene MC-Shops, die sich architektonisch völlig von konventionellen Einkaufsumgebungen abheben, dass hier ein neues Potenzial in der Praxis vermutet wird.

Zum anderen hat auch die *Lieferung* (Lieferzeit und -treue) keinen signifikanten Einfluss auf die Zufriedenheit. Angesichts der häufigen Betonung der Lieferzeit als kritischer Erfolgsfaktor in der Literatur und in unserer Voruntersuchung sind hier vertiefende Arbeiten notwendig. In unserem Fall lässt sich dieses Ergebnis eventuell durch Besonderheiten des Untersuchungsobjekts erklären. Das Unternehmen hat sehr stabile Erfüllungsprozesse, die auf eine Einhaltung des zugesagten Liefertermins ausgelegt sind. Die Lieferzeiten werden eher zu lang angegeben, um nicht in Verzug zu geraten. Damit wird die Lieferung für die Befragten ein Hygienefaktor, der keinen grösseren Einfluss auf die Zufriedenheit hat. (Dies gilt besonders für unser Sample, das keine Kunden enthält, für die die kommunizierte Lieferzeit unakzeptabel ist.)

Unsere Untersuchung hat einige Limitationen, die zugleich als Ansatzpunkte für neue Forschung dienen können. Unsere Studie bezog sich primär auf die Identifikation von Zufriedenheitstreibern bei einem *real erlebten* MC-Kauf individueller Sportschuhe eines Anbieters. Unser Anwendungsfeld sind damit Offline-Kaufvorgänge in der Schuh- und

Bekleidungsindustrie, eine Industrie, in der heute MC im Vergleich zu anderen Branchen relativ weit verbreitet ist (Kiley 2006). Die in unserer Studie adaptierten und teilweise entwickelten Skalen eignen sich für eine Übertragung auf andere Produktkategorien im Anwendungsfeld und somit für eine potenzielle Replikation der Ergebnisse. Zukünftige Forschung muss aber die Generalisierbarkeit der Ergebnisse für andere MC-Produkte im Anwendungsfeld noch nachweisen. Weitere wichtige Fragen zur Kundenzufriedenheit bei MC kann ebenfalls erst durch zukünftige Forschung im Anwendungsfeld beantwortet werden:

1) *Vergleich der Kundenzufriedenheit bei MC und Standardprodukt*: Vielfach wird MC als Differenzierungsstrategie propagiert, die zur Intensivierung der Kundenbindung und Abschöpfung einer höheren Zahlungsbereitschaft führen kann. Dieser Aspekt kann letztendlich jedoch nur beurteilt werden, wenn die Zufriedenheitswerte der MC-Käufer mit Kunden eines entsprechenden Standardproduktes verglichen werden. In unserer Studie implizieren die Indikatoren zur Messung der Zufriedenheit mit einem individuellen Produkt zwar teilweise die Referenz zum Standardprodukt, jedoch könnten ein Gruppendesign oder Vorher-/ Nachher-Messungen zu zweckmäßigeren Aussagen führen. In diesem Zusammenhang ließe sich auch feststellen, ob nicht gar die Unzufriedenheit mit dem Standardprodukt ein ausschlaggebendes Motiv für den Kauf von MC-Produkten ist. Nach Aussagen des Management unseres Beispielunternehmens ist die Zufriedenheit der MC-Kunden intuitiv höher als die der Käufer von Standardprodukten. Hier ergeben sich viele Anknüpfungspunkte für weitere Forschungsarbeiten, die angesichts der steigenden Verbreitung von MC zunehmende Relevanz gewinnen.

2) *Kundenzufriedenheit und Kaufentscheidung*: Diese Studie hat implizit unterstellt, dass alle Befragten, die den Co-Design-Prozess durchlaufen haben, auch ein individuelles Produkt kaufen. Unsere Beobachtung von Kunden während der explorativen Vorstudie zeigte aber, dass einige Interessenten den Co-Design-Vorgang abbrechen. Die Befragung dieser Personen könnte weitere Anhaltspunkte zur Gestaltung von MC-Angeboten geben. So könnte bspw. in einer Logit-Analyse ermittelt werden, welche Schwellwerte der Kundenzufriedenheit mit Potenzialfaktoren des Anbieters und dem Co-Design-Prozess neben anderen Faktoren für eine Kaufentscheidung bei MC erforderlich sind.

3) *Experimentelle Manipulation der Gestaltung von MC-Angeboten*: Zugunsten der höheren externen Validität realer Kaufsituationen hat diese Studie auf eine experimentelle Variation von Gestaltungsfaktoren im Rahmen von MC-Angeboten verzichtet. Zukünftige Forschung könnte sich aber bspw. in (Conjoint-) Experimenten auf die Untersuchung der relativen Einflussstärke und Bedeutung einzelner Gestaltungsparameter fokussieren. So könnte gerade in unserem Anwendungsfeld (Schuhe und Bekleidung) die relative Wichtigkeit der individuellen Anpassung von Passform und anderen funktionalen Elementen einerseits und von optischen Designelementen andererseits besser herausgearbeitet werden als durch die direkte Abfrage der subjektiven Einschätzung in unserer Studie.

4) *Kundenzufriedenheit und Erwartungen an das individuelle Produkt*: Die vorliegende Studie ließ indirekte Schlüsse zu, welche Bedeutung die Kundenzufriedenheit zum Zeitpunkt des Co-Design für die Bildung von Erwartungen an ein individuelles Produkt hat. Die Gefahr eines sehr zufriedenstellenden Co-Design-Prozesses sind übersteigerte Erwartungen an ein individuelles Produkt, die nach Erhalt unter Umständen nicht erfüllt werden und so zu Unzufriedenheit führen. Um diese Interpretation aber auf ein solides empirisches Fundament zu stellen, sollten in zukünftigen Modellen der MC-Kundenzufriedenheit Erwartungen explizit über den Kaufprozess hinweg gemessen werden.

5) *Vergleich der Online- und Offline-Vermarktung von MC-Angeboten*: Abschließend wäre eine vergleichende Untersuchung der Online- und Offline-Vermarktung von MC-Angeboten

durch eine geeignete Operationalisierung der Modellkomponenten wünschenswert. Die von uns betrachteten Offline-Potenzialfaktoren und der Co-Design-Prozess könnten mit Online-Potenzialfaktoren wie z.B. der Website-Qualität hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Kundenzufriedenheit, aber auch z.B. auf eine Risikoreduktion beim Kauf von MC-Erfahrungsgütern verglichen werden. Hier ergeben sich viele Anknüpfungspunkte für weitere Forschungsarbeiten, die angesichts der steigenden Verbreitung von MC zunehmende Bedeutung gewinnen.

-- HIER ANHANG 1 UND 2 EINFUEGEN --

## Literaturverzeichnis

- Anderson, E./Fornell, C.* (1994): A customer satisfaction research prospectus, in: Rust, R./Oliver, R. (Hrsg.): Service Quality, Thousand Oaks.
- Anderson, J. C./Gerbing, D. W.* (1991): Predicting the performance of measures in a confirmatory factor analysis with a pretest assessment of their substantive validities, in: Journal of Applied Psychology, 76. Jg., Nr. 5, S. 732-740.
- Armstrong, J. S./Overton, T.* (1977): Estimating nonresponse bias in mail surveys, in: Journal of Marketing Research, 19. Jg., S. 396-402.
- Babin, B. J./Darden, W. R./Griffin M.* (1994): Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value, in: Journal of Consumer Research, 20. Jg. Nr. 4, S. 644-656.
- Bagozzi, R./Yi, Y.* (1988): On the evaluation of structural equation models, in: Journal of the Academy of Marketing Science, 16. Jg., S. 74-94.
- Bearden, W.D./Teal, J.E.* (1983): Selected determinants of customer satisfaction and complaint reports, in: Journal of Marketing, 20. Jg. November, S. 21-28.
- Berger, C./Moeslein, K./Piller, F./Reichwald, R.* (2005): Co-designing the customer interface for customer-centric strategies, in: European Management Review, 2. Jg., Nr. 1, S. 70-87.
- Blaho, R.* (2001). Massenindividualisierung, Dissertation, Universität St. Gallen.
- Boulding, W./Kalra, A./Staelin, R., Zeithaml V.A.* (1993): A dynamic process model of service quality: from expectations to behavioural intentions, in: Journal of Marketing Research, 30. Jg., Februar, S. 7-27.
- Breivik, E./Troye, S. V.* (1996): Dimensions of intangibility and their impact on product evaluations, in: Developments in Marketing Science, 19. Jg, S. 56-59.
- Brown, T.J./Churchill, G.A./Peter, J.P.* (1993): Improving the measurement of service quality, in: Journal of Retailing, 69. Jg., Nr. 1, S. 127-139.
- Burmann, Ch.* (1991): Konsumentenzufriedenheit als Determinante der Marken- und Händlerloyalität, in: Marketing ZFP, 13. Jg., Nr. 4, S. 249-258.

- Chin, W.W.* (1998): The partial least squares approach for structural equation modelling, in: *Marcoulides, G.A.* (Hrsg.): *Modern Methods for Business Research*, Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Chin, W.W./Newsted, P. R.* (1999): Structural equation modelling analysis with small samples using PLS, in: *R. H. Hoyle* (Hrsg.), *Statistical Strategies for Small Sample Research*, Thousand Oaks, S. 307-342.
- Corsten, H./Stuhlmann, S.* (2001): Die Integration des externen Faktors und ihre Auswirkungen auf das Kapazitätsmanagement von Dienstleistungsunternehmen, in: *Bruhn, M. / Stauss, B.* (Hrsg.): *Jahrbuch Dienstleistungsmanagement 2001*, Wiesbaden, S. 225-248.
- Cronin, J. J./Taylor, S. A.* (1992): Measuring service quality: A re-examination and extension, in: *Journal of Marketing*, 56. Jg., Nr. 7, S. 56-68.
- Dellaert, B.G.C./Stremersch, S.* (2005): Marketing mass customized products: striking the balance between utility and complexity, in: *Journal of Marketing Research*, 43. Jg., Nr. 2, S. 219-227.
- Diamantopoulos, A./Winkelhofer, H. M.* (2001): Index construction with formative indicators, in: *Journal of Marketing Research*, 38. Jg, Mai, S. 269-277.
- Engelhardt, W.H./Kleinaltenkamp, M./Reckenfelderbäumer, M.* (1993): Leistungsbündel als Absatzobjekte, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 45. Jg., S. 395-426.
- Fornell, C./Johnson, M. D./Anderson, E. W./Cha, J./Bryant, B. E.* (1996): The American customer satisfaction index, in: *Journal of Marketing*, 60. Jg, S. 7-18.
- Franke, N./Piller, F.* (2004): Toolkits for user innovation and design: user interaction and value creation, in: *Journal of Product Innovation Management*, 21. Jg., Nr. 6, S. 401-415.
- Garvin, D. A.* (1987): Competing on the eight dimensions of quality, in: *Harvard Business Review*, 65. Jg., Nr. 6, S. 101-109.
- Giering, A.* (2000): *Der Zusammenhang zwischen Kundenzufriedenheit und Kundenloyalität*, Wiesbaden.
- Hahn, C.* (2002): *Segmentspezifische Kundenzufriedenheitsanalyse*, Wiesbaden.
- Hair, J.F./Anderson, R.E./Tatham, R.L./ Black, W.C.* (1998): *Multivariate data analysis*, 5. Aufl., Upper Saddle River.
- Heitmann, M./Herrmann, A./Tomczak, T.* (2005): *Automobilwahl online: Gestaltung von Car-Konfiguratoren unter Berücksichtigung des individuellen Entscheidungsverhaltens*, Arbeitspapier Universität St. Gallen.
- Hassenzahl, M.* (2001): The effect of perceived hedonic quality on product appealingness, in: *International Journal of Human-Computer Interaction*, 13. Jg., Nr. 4, S. 481-499.
- Homburg, C./Giering, A.* (1996): Konzeptualisierung und Operationalisierung komplexer Konstrukte, in: *Marketing ZFP*, 18. Jg., Nr. 1, S. 5-24.
- Homburg, C./Giering, A.* (2001): Personal characteristics as moderators of the relationship between customer satisfaction and loyalty, in: *Psychology & Marketing*, 18. Jg., Nr. 1, S. 43-66.

- Homburg, C./Giering, A./Hentschel, F.* (1999): Der Zusammenhang zwischen Kundenzufriedenheit und Kundenbindung, in: *Die Betriebswirtschaft*, 59. Jg., Nr. 2, S. 174-195.
- Huffman, C./Kahn, B.* (1998): Variety for sale: mass customisation or mass confusion, in: *Journal of Retailing*, 74. Jg., S. 491-513.
- Ihl, C./Piller, F.* (2002): Warum viele Unternehmen trotz der Nutzenpotentiale kundenindividueller Massenproduktion an der Umsetzung scheitern, in: *IO new management*, 71. Jg., Nr. 10, S. 16-30.
- Kiley, K.* (2006): Retailers find that customized clothing is the right fit, in: *Consumer Markets Insider*, KPMG International Analysis, January 2006.
- Kristensen, K./Eskildsen, J. K.* (2005); PLS structural equation modelling for customer satisfaction measurement, in: *F. Bliemel/A. Eggert/G. Fassott/J. Henseler* (Hrsg.): *Handbuch PLS-Pfadmodellierung*, Stuttgart, S. 117-134.
- Laroche, M./Bergeron, J./Goutaland, C.* (2001): A three-dimensional scale of intangibility, in: *Journal of Service Research*, 4. Jg., Nr. 1, S. 26-38.
- Liechty, J./Ramaswamy, V./Cohen, S. H.* (2001): Choice menus for mass customization, in: *Journal of Marketing Research*, 38. Jg., S. 183-196.
- Lee, H./Lee, Y./Yoo, D.* (2000): The determinants of perceived service quality and its relationship with satisfaction, in: *Journal of Services Marketing*, 14. Jg., Nr. 3, S. 217-231.
- Lohmöller, J.B.* (1989): *Latent variable path modelling with partial least squares*. Heidelberg 1989.
- Müller, M./Piller, F.* (2005): *Die Kundeninteraktion bei Mass Customization*, Forschungsbericht EwoMacs, TU München.
- Oliver, R. L.* (1981): Measurement and evaluation of satisfaction processes in retail setting, in: *Journal of Retailing*, 17. Jg., S. 460-469.
- Oliver, R.L.* (1997): *Satisfaction: A behavioural perspective on the consumer*, New York.
- Olshavsky, R./Miller, J.* (1972): Consumer expectations, product performance, and perceived product quality, in: *Journal of Marketing Research*, 9. Jg., S. 19-21.
- Parasuraman, A./Grewal, D.* (2000): The impact of technology on the quality-value-loyalty chain, in: *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28. Jg., S. 168-174.
- Parasuraman, A./Zeithaml, V. A./Berry, L.L.* (1988): SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality, in: *Journal of Retailing*, 64. Jg., Frühjahr, S. 12-40.
- Parasuraman, A./Zeithaml, V.A./Berry, L.L.* (1994): Reassessment of expectations as a comparison standard in measuring service quality, in: *Journal of Marketing*, 58. Jg., S. 111-124.
- Peterson, R./Wilson, W.* (1992): Measuring customer satisfaction, in: *Journal of the Academy of Marketing Science*, 20. Jg., Nr. 1, S. 61-71.
- Piller, F.* (2006): *Mass Customization*, 4. Aufl., Wiesbaden.

- Pine, B.J.* (1993): *Mass Customisation*, Boston.
- Reichwald, R./Piller, F.* (2003): Von Massenproduktion zu Co-Produktion, in: *Wirtschaftsinformatik*, 46. Jg., Nr. 5, S. 515-519.
- Reinartz, W./Krafft, M./Hoyer, W.D.* (2004): The CRM process: Measurement and impact on performance, in: *Journal of Marketing Research*, 41. Jg., August, S. 1-33.
- Ringle, C.M.* (2004): Gütemaße für den Partial-Least-Squares-Ansatz zur Bestimmung von Kausalmodellen. Universität Hamburg: Institut für Industriebetriebslehre und Organisation; Arbeitspapier Nr. 16.
- Schreier, M.* (2005): *Wertzuwachs durch Selbstdesign*, Wiesbaden.
- Stauss, B.* (1999): Kundenzufriedenheit, in: *Marketing ZFP*, 21. Jg. Nr. 1, S. 5-24.
- Taylor, S./Baker, T.* (1994): An assessment of the relationship between service quality and customer satisfaction in the formation of consumers' purchase intentions, in: *Journal of Retailing*, 70. Jg., Nr. 2, S. 163-178.
- Tepper, K./Bearden, W. O./Hunter, G. L.* (2001): Consumers' need for uniqueness, in: *Journal of Consumer Research*, 28. Jg., Nr. 6, S. 50-66.
- Tse, D.K./Wilton, P.C.* (1988): Models of consumer satisfaction formation, in: *Journal of Marketing Research*, 25. Jg., Mai, S. 204-212.
- Tseng, M./Kjellberg, T./Lu, S.* (2003): Design in the new e-commerce era, in: *Annals of the CIRP*, 52. Jg., Nr. 2, S. 509-519.
- von Hippel, E.* (1998): Economics of product development by users, in: *Management Science*, 44. Jg., Nr. 5, S. 629-644.
- Westbrook, R. A./Oliver, R. L.* (1991): Developing better measures of consumer satisfaction: some preliminary results, in: *Advances in Consumer Research*, Nr. 8., S. 94-99.
- Wold, H.* (1982): Soft Modelling: the basic design and some extensions, in: *Jöreskog, K.G./Wold, H.* (Hrsg.), *Systems under indirect observations, Part 2*, Amsterdam, S. 1-54.
- Woratschek, H.* (2001): Zum Stand einer Theorie des Dienstleistungsmarketing, *Die Unternehmung*, 55. Jg., Nr. 4/5, S. 261-278.