

## Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL)

---

Wirtschaftsinformatik Proceedings 2007

Wirtschaftsinformatik

---

February 2007

# Spezifizierung des Kano-Modells zur Messung von Kundenzufriedenheit

Hans Ulrich Buhl

*Universität Augsburg*, [hans-ulrich.buhl@wiwi.uni-augsburg.de](mailto:hans-ulrich.buhl@wiwi.uni-augsburg.de)

Dennis Kundisch

*Universität Augsburg*, [dennis.kundisch@wiwi.uni-paderborn.de](mailto:dennis.kundisch@wiwi.uni-paderborn.de)

Annette Renz

*Universität Augsburg*

Nicola Schackmann

*Universität Augsburg*

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2007>

---

### Recommended Citation

Buhl, Hans Ulrich; Kundisch, Dennis; Renz, Annette; and Schackmann, Nicola, "Spezifizierung des Kano-Modells zur Messung von Kundenzufriedenheit" (2007). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2007*. 52.

<http://aisel.aisnet.org/wi2007/52>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2007 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

In: Oberweis, Andreas, u.a. (Hg.) 2007. *eOrganisation: Service-, Prozess-, Market-Engineering*; 8. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2007. Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe

ISBN: 978-3-86644-094-4 (Band 1)

ISBN: 978-3-86644-095-1 (Band 2)

ISBN: 978-3-86644-093-7 (set)

© Universitätsverlag Karlsruhe 2007

# Spezifizierung des Kano-Modells zur Messung von Kundenzufriedenheit

Hans Ulrich Buhl, Dennis Kundisch, Annette Renz, Nicola Schackmann

Lehrstuhl WI-IF  
Universität Augsburg  
86135 Augsburg  
{hans-ulrich.buhl,dennis.kundisch}@wiwi.uni-augsburg.de

## Zusammenfassung

„Weiche“ Faktoren wie die Kundenzufriedenheit werden bei IT-Projektentscheidungen in ihrer Bedeutung für den Unternehmenserfolg oft vernachlässigt oder nur unzureichend mit einbezogen. In diesem Beitrag wird ein Modell vorgestellt, welches auf Basis des Ansatzes von Kano dazu dient, die Auswirkungen der Einführung neuer Leistungen oder der Steigerung ihrer Qualität hinsichtlich deren Wirkung auf die Gesamtzufriedenheit der Zielkundensegmente konsistent zu bewerten. Die so bestimmten Zufriedenheitswerte können als Input für eine Schätzung der Auswirkungen von Maßnahmen auf die Kundenloyalität dienen und einen Beitrag zur Objektivierung von Projektentscheidungen leisten.

## 1 Einleitung<sup>1</sup>

Die Erzeugung von Kundenzufriedenheit ist kein unternehmerischer Selbstzweck, sondern soll der Steigerung des Unternehmenswertes dienen. Zufriedenheitssteigernde Maßnahmen werden dabei zunehmend als strategische Investitionen in die Kundenbindung angesehen, die sich im Laufe der Zeit amortisieren und den Erhalt und die Steigerung des Unternehmenswerts sichern müssen. [MaSt00, S. 630] Da diese Maßnahmen jedoch überwiegend immaterielles und somit schwer quantifizierbares Vermögen schaffen, das mit den heutigen Controlling-Systemen nur unzureichend erfasst werden kann, [Kraf99, S. 513] wird in der Praxis die Bedeutung der Kundenzufriedenheit in Ermangelung valider Zahlen oftmals unterschätzt und bei einer Entscheidung für oder gegen ein Projekt gerade bei einer kurzfristigen Interpretation des Shareholder-

---

<sup>1</sup> Die Autoren danken drei anonymen Gutachtern für die zahlreichen wertvollen Hinweise zur Verbesserung des Beitrags, welche im Hinblick auf die Platz- und Zeitrestriktionen so weit möglich aufgegriffen wurden.

Value-Konzeptes nicht in ausreichendem Maße gewürdigt. In vielen Unternehmen besteht ein Bedarf, die Ergebniswirkungen solcher Investitionen besser abschätzen zu können.

Es stellt sich die Frage, wie eine Bestimmung der Gesamtzufriedenheit einzelner Kunden bzw. von (Ziel-)Kundensegmenten mit bestehenden und insbesondere geplanten Unternehmensleistungen auf Basis der (erwarteten) Zufriedenheit mit Einzelleistungen erfolgen kann. Der Ansatz von Kano stellt dabei einen in der Praxis weit verbreiteten Ansatz zur Messung von Kundenzufriedenheit dar. [BHMS96; KaHu01; Saue00] Gleichwohl stehen für eine Transformation der Ergebnisse einer Kundenbefragung nach Kano in „harte“ und vergleichbare Aussagen über den Nutzenbeitrag durch die Steigerung der Kundenzufriedenheit auf Basis mehrerer Maßnahmenprogramme bisher noch keine geeigneten Methoden zur Verfügung.

Dies war auch der Ausgangspunkt eines gemeinsam mit der Deutschen Bank durchgeführten Projektes. Ziel des Projektes war die Entwicklung eines Entscheidungsunterstützungstools zur Bewertung von Maßnahmenprogrammen für Funktionserweiterungen und -modifikationen im geschlossenen Bereich der Private Banking Webseite. Der Ansatz von Kano erschien für die Bewertung des Kundenzufriedenheitssteigerungspotenzials eines Maßnahmenprogramms zwar grundsätzlich geeignet, war aber wegen der lediglich qualitativen Formulierung nicht direkt anwendbar, sondern bedurfte einer Spezifikation (dies stellt auch eine in der Literatur identifizierte Forschungslücke dar [KaHu01, S. 142f.]). Auf Basis des erwarteten Effekts verschiedener Maßnahmenprogramme auf die Kundenzufriedenheit wurde in darauf aufbauenden Schritten der Einfluss der Kundenzufriedenheit auf die Loyalität und letztendlich auf den Unternehmenserfolg geschätzt. Im vorliegenden Beitrag steht nur der erste Schritt – die konsistente Bewertung des Kundenzufriedenheitseffekts von Maßnahmenprogrammen – im Vordergrund, da hier u. E. verallgemeinerbare Ergebnisse erzielt werden konnten.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert. Auf Basis einer kurzen Vorstellung der theoretischen Basis für das Konstrukt Kundenzufriedenheit und des Kano-Modells (Abschnitt 2) wird darauf aufbauend ein Bewertungsmodell entwickelt, welches dazu dient, Unternehmenseinzelleistungen hinsichtlich ihres Zufriedenheitsbeitrags zu bewerten und konsistent zu einem Gesamtzufriedenheitswert zu aggregieren (Abschnitt 3). Eine kurze Zusammenfassung sowie ein Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf runden den Beitrag ab (Abschnitt 4).

## 2 Kundenzufriedenheit und das Kano-Modell

Als grundsätzlicher Beitrag zum Verständnis der Kundenzufriedenheit hat das Confirmation/Disconfirmation-Paradigma (C/D-Paradigma) weite Verbreitung in der Kundenzufriedenheitsforschung erlangt. [Oliv97, S. 99] Laut des C/D-Paradigmas ist die Kundenzufriedenheit eine Einstellung, die aus einem Soll-Ist-Vergleich resultiert. Unter der „Ist-Leistung“ wird dabei die wahrgenommene Qualität eines Produkts oder einer Leistung verstanden. Die Sollkomponente als subjektive Größe stellt dagegen einen Vergleichsstandard dar und drückt sich bspw. in einer bestimmten Erwartungshaltung des Kunden aus. Sie unterliegt verschiedenen Einflussgrößen, zu denen vorhandene und bewusste Bedürfnisse ebenso zählen wie bereits gemachte Erfahrungen mit einer Leistung oder Mund-zu-Mund-Propaganda. Entspricht die wahrgenommene Leistung genau dem Vergleichsstandard, so ist das sog. Konfirmationsniveau der Zufriedenheit erreicht. Übertrifft die wahrgenommene Leistung die Erwartungen, spricht man von positiver Diskonfirmation (Zufriedenheit), im gegenteiligen Fall von negativer Diskonfirmation (Unzufriedenheit). [HoSt01, S. 20] Das C/D-Paradigma basiert hauptsächlich auf der kognitiven und weniger auf der affektiven Evaluation der Performance eines Produkts oder einer Leistung und ist daher eher zur Anwendung geeignet, wenn funktionale Anforderungen – wie dies beim Internetangebot eines Finanzdienstleisters oft der Fall sein dürfte – bei der Evaluation im Vordergrund stehen. [WiLe03, S. 346]

Die merkmalsorientierte Messmethode der Kundenzufriedenheit von [KTST84] unterstellt, dass nicht bei allen Produkten ein linearer Zusammenhang zwischen der Funktionalität des Produkts und der Kundenzufriedenheit besteht. Kano et al. gehen zudem davon aus, dass ein Kunde mit einzelnen Aspekten eines Produkts (un-)zufrieden sein kann, und dass sich die Gesamtzufriedenheit mit diesem Produkt aus seinen Teilurteilen zusammensetzt. Dafür teilen Kano et al. sämtliche Produktbestandteile oder -eigenschaften in *Basis-*, *Leistungs-* und *Begeisterungsanforderungen* ein, die in unterschiedlicher Weise zur Entstehung von Kundenzufriedenheit beitragen.

Zahlreiche Autoren verwenden das Kano-Modell und übertragen es auf die Kundenzufriedenheitsforschung. [BHMS96; HoSt01; KaHu01; MaSt00]<sup>2</sup> Statt der Funktionalität eines Produkts wie bei Kano wird bei der Übertragung auf die Kundenzufriedenheit die Erwartungserfüllung betrachtet. [BHMS96, S. 118; HoSt01, S. 33] In diesem Kontext können die drei Kategorien von Kano folgendermaßen beschrieben werden:

---

<sup>2</sup> Zur Kritik an der Kano-Methode vgl. [KaHu01, S. 142f.; Saue00, S. 159].

*Basisfaktoren* (BaF) sind „Mussfaktoren“, deren Angebot und Erfüllung als selbstverständlich vorausgesetzt wird, sodass die BaF nicht mehr explizit vom Kunden nachgefragt werden. Die Erfüllung der Erwartungen dringt beim Kunden oftmals nicht ins Bewusstsein. Insofern wird das Konfirmationsniveau der Kundenzufriedenheit im besten Fall erreicht, jedoch nicht überschritten. Den Kunden fällt eine Nichterfüllung ihrer als selbstverständlich verstandenen Erwartungen sehr deutlich auf, sodass eine Nichterfüllung der BaF zu einem starken Absinken der Kundenzufriedenheit unter das Konfirmationsniveau führt.

*Begeisterungsfaktoren* (BeF) werden nicht explizit vom Kunden nachgefragt, da es sich um innovative Faktoren handelt, an die der Kunde noch gar nicht denkt. Er hat also noch keine Erwartungen gebildet, sodass der Vergleich von Ist und Soll immer positiv ausfällt und die Zufriedenheit oberhalb des Konfirmationsniveaus liegt. Die Nichterfüllung der BeF führt nicht zu Unzufriedenheit, da der Kunde ihre Erfüllung nicht erwartet bzw. ihm das Fehlen einer Innovation nicht auffällt.

*Leistungsfaktoren* (LF) werden vom Kunden verlangt. Werden sie angeboten, führen sie zu einer Steigerung der Kundenzufriedenheit, werden sie nicht oder nur in unzureichender Qualität angeboten, führen sie zu Unzufriedenheit. Es wird dabei ein linearer Zusammenhang zwischen dem Erfüllungsgrad der Erwartungen und dem Zufriedenheitsniveau vermutet; bei exakter Erfüllung der Erwartungen wird gerade das Konfirmationsniveau erreicht.

Die so beschriebenen Zusammenhänge sind in der folgenden Abbildung dargestellt (vgl. Abb. 1).<sup>3</sup> Die Abszisse der Graphik drückt hierbei die Erwartungserfüllung der einzelnen Leistungskomponenten aus, also den Soll-Ist-Vergleich zwischen erwarteter und wahrgenommener Leistung, die Ordinate zeigt die Ausprägungen der dazugehörigen Kundenzufriedenheit (dabei stellt der Null-Punkt den Referenzpunkt dar [HvNH98, S. 1229]). Im Zeitablauf verschieben sich in der Regel die Zugehörigkeiten einzelner Leistungen zu den drei Kategorien derart, dass sich die BeF zu LF und die LF zu BaF verändern. Dies begründet sich daraus, dass Eigenschaften, die heute noch unerwartete Begeisterung beim Kunden auslösen, morgen bereits als normal betrachtet und vom Kunden erwartet werden. [HoSt01, S. 27ff.] Damit einher geht auch ein Ab-

---

<sup>3</sup> Der Vollständigkeit halber sollen auch noch die Indifferenz- und die Unzufriedenheitsfaktoren genannt werden. Indifferenzfaktoren (IF) werden vom Kunden weder erwartet noch genutzt. Diese haben auf die Kundenzufriedenheit keinen Einfluss. [Tont00, S. 729] Bei Investitionsentscheidungen müssen IF jedoch dann Berücksichtigung finden, wenn diese eine Funktionalität implementieren, auf welche weitere zufriedenheitsrelevante Funktionalitäten aufbauen. Unzufriedenheitsfaktoren sind Funktionalitäten, welche beim Kunden allein auf Grund des Vorhandenseins Unzufriedenheit auslösen. [Tont00, S. 729] Solche Faktoren können über den Kano-Fragebogen identifiziert werden und werden auf Grund ihrer Wirkungsweise in einem vorgeschlagenen Maßnahmenprogramm offensichtlich nicht enthalten sein. Beide Faktoren werden in der folgenden Analyse nicht betrachtet.

sinken der Kundenzufriedenheit über die Zeit, sofern keine neuen Investitionen getätigt werden – ein Umstand, der auch im Projekt mit der Deutschen Bank festgestellt werden konnte. Die gestrichelten Pfeile in der Abbildung sollen diesen Übergang von Leistungen in die niedrigeren Kategorien im Zeitablauf andeuten.

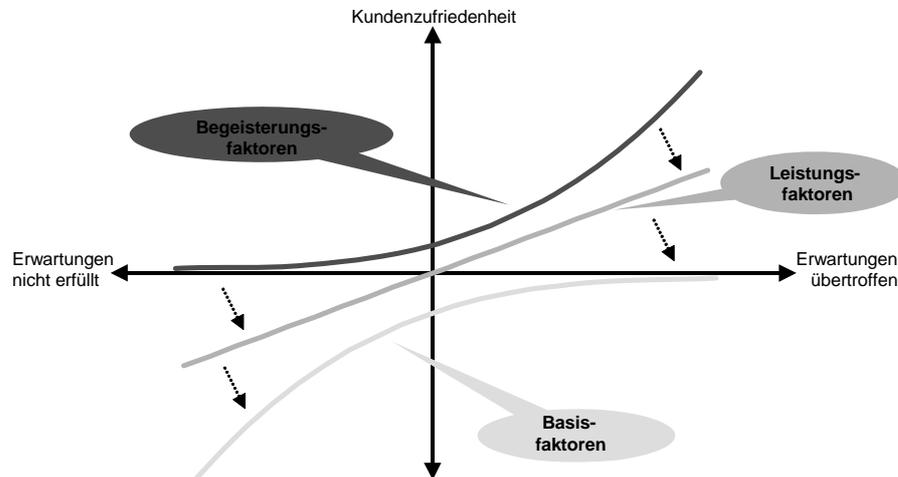


Abb. 1: Kano-Modell übertragen auf die Kundenzufriedenheit [BHMS96, S. 118]

Bei einer genaueren Analyse der Übertragungen des Kano-Gedankenguts auf die Kundenzufriedenheit wurde im Projekt deutlich, dass die grafische und rein qualitative Darstellung trotz aller Plausibilität der zu Grunde liegenden Aussagen einige Schwächen aufweist. Es bleibt bspw. die Frage offen, warum im Bereich der BaF trotz exakter Erfüllung der Erwartungen nicht das Konfirmationsniveau entsteht. Zudem wird unterstellt, dass auch eine Nichterfüllung der Erwartungen bei den BeF auftreten kann, obwohl hier der Kunde per definitionem gar keine Erwartungen gebildet hat. Da sich in der Literatur keine exaktere Modellbeschreibung sowie quantitative Weiterentwicklung des Modells findet – zur qualitativen Auswertung vgl. bspw. [Sae00, S. 40ff.] –, greifen wir dieses Defizit in der Kundenzufriedenheitsforschung auf.

### 3 Bewertungsmodell zur Kundenzufriedenheit

Folgende allgemeine Überlegungen liegen unserem Ansatz zu Grunde: Ein Finanzdienstleister bietet verschiedene Leistungen oder Leistungsbündel in seinem Webauftritt an, die zu Zufriedenheit führen. Diese Zufriedenheit beeinflusst das Verhalten der Kunden und somit letztendlich (über mehrere Zwischenschritte und im Zusammenhang mit weiteren Wirkungsfaktoren) den Unternehmenserfolg. [HoSt01, S. 61] Im Fokus dieser Arbeit steht der Zusammenhang der

Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit mit einzelnen Unternehmensleistungen und dem daraus resultierenden Zufriedenheitsbeitrag (ZB) sowie die aus den ZB zu ermittelnde Gesamtzufriedenheit. Dabei werden zunächst die Beziehungen zwischen den einzelnen Leistungen und den jeweiligen ZB nach Kano hergestellt. Im Anschluss daran erfolgt eine Aggregation der einzelnen ZB innerhalb einer Kano-Kategorie und schließlich über alle drei Kategorien zu einem Gesamtzufriedenheitswert.

### 3.1 Zufriedenheit mit einzelnen Unternehmensleistungen

Die Gesamtheit der Kunden wird nicht gleichermaßen auf die Beeinflussung ihrer Kundenzufriedenheit auf Grund bestimmter Leistungen reagieren, sodass – um diese Heterogenität durch Segmentierung zu berücksichtigen – im Folgenden von mehreren (jeweils homogenen) Kundensegmenten ausgegangen wird, bei denen einzelne Leistungen des Unternehmens stets in ähnlicher Weise in ZB dieses Kundensegments resultieren. Dies schließt auch mit ein, dass verschiedene Kundensegmente teilweise dieselbe Leistung in unterschiedliche Kano-Kategorien einteilen.

Basierend auf den Ausführungen von [HoSt01] und [BHMS96] liegen bei einer quantitativen Darstellung des Kano-Modells der Kundenzufriedenheit die Werte auf der Abszisse zwischen den Extremen „Nichterfüllung“ und „Übererfüllung“ der Erwartungen (vgl. Abb. 1) und entstehen – wie im C/D-Paradigma postuliert – als Ergebnis eines Vergleichs des tatsächlichen Leistungsniveaus  $k_{t,i}$  mit dem Erwartungsniveau  $e_{l,t,i}$ , den das (Ziel)Kundensegment  $l = 1, \dots, L$  (mit  $L \in \mathbb{N}^+$ ) in jeder Periode  $t$  für jede Unternehmensleistung  $i = 1, \dots, n$  zieht. Dabei wird angenommen, dass das Leistungsniveau im Zeitablauf konstant ist, die Erwartungen jedoch in jeder Periode monoton ansteigen (vgl. Abschnitt 2). Eine Veränderung des kundensegmentunabhängigen Leistungsniveaus wäre in diesem Sinne gleichbedeutend mit einer neuen Funktionalität.

Der Vergleich von Erwartungs- und Leistungsniveau liefert einen Wert für die Erfüllung der Erwartungen  $x_{l,t,i}$  als Ergebnis. Des Weiteren werden aus Modellierungsgründen sowohl das Leistungs- als auch das Erwartungsniveau auf das Intervall  $[0,1]$  normiert. Für das Leistungsniveau bedeutet dies, dass es sowohl einen bestmöglichen Wert für die Leistungsqualität (1) gibt als auch einen Wert, der die schlechtest denkbare Leistungsqualität (0) ausdrückt. Bei den Erwartungen gilt das Gleiche – sie sind ebenfalls nach oben und unten begrenzt. 1 bedeutet dabei höchste Ansprüche von Seiten der Kunden, während der Wert 0 angibt, dass der Kunde keine Erwartungen an die Leistung stellt. Es gilt:

- (1)  $k_{t,i} = k_i \quad k_i \in [0,1]$
- (2)  $e_{l,t-1,i} \leq e_{l,t,i} \quad e_{l,t,i} \in [0,1]$
- (3)  $x_{l,t,i} = k_i - e_{l,t,i}, \quad x_{l,t,i} \in [-1,1]$

Auf Grund der vorgenommenen Normierungen für  $k_i$  und  $e_{l,t,i}$  ergibt sich für  $x_{l,t,i}$  ein Wertebereich von  $[-1,1]$ , wobei ein Wert von  $x_{l,t,i} = -1$  bedeutet, dass die Erwartungen des Kundensegments „überhaupt nicht erfüllt“,  $x_{l,t,i} = 1$ , dass sie „völlig übererfüllt“, und  $x_{l,t,i} = 0$ , dass die Erwartungen „gerade erfüllt“ werden und somit das Konfirmationsniveau erreicht wird. Die Festlegung von Maximal- und Minimalwerten für die Erwartungserfüllung erscheint intuitiv plausibel, geht man davon aus, dass auf der einen Seite ein völlig unzufriedener Kunde im Zeitablauf nicht noch unzufriedener werden kann und auf der anderen Seite die Begeisterung eines zufriedenen Kunden ebenfalls eine Obergrenze erreichen wird.

Der ZB resultierend aus einer Unternehmensleistung existiert in jeder Periode  $t$  abhängig vom Grad der Erwartungserfüllung  $x_{l,t,i}$  bezüglich dieser Leistung, wobei der funktionale Zusammenhang zwischen dem Soll-Ist-Vergleich, d. h. der Erfüllung der Erwartungen, und des ZB in jeder der drei Kategorien anders verläuft. An dieser Stelle wollen wir die bisherige qualitative Darstellung des Kano-Modells weiterentwickeln. Für eine präzisere und quantifizierbare Übertragung und Anwendbarkeit des Kano-Modells im Bereich der Kundenzufriedenheit werden zunächst die sich aus unserer Kritik ergebenden Anforderungen formuliert, um dann insbesondere die Funktionsverläufe der BaF und BeF gegenüber dem Kano-Modell der Kundenzufriedenheit von [HoSt01] und [BHMS96] zu modifizieren.

Dafür wird zunächst die Variable  $s_{l,t,i,j}$  für den ZB, welchen eine Unternehmensleistung – bspw. eine Postkorb-Funktionalität – verursacht, eingeführt und auf Werte im Intervall  $[-1,1]$  normiert.  $s_{l,t,i,j}$  resultiert für ein Kundensegment  $l$  zum Zeitpunkt  $t$  aus einer Unternehmensleistung  $i$  aus der Kategorie  $j$  mit  $j \in \{BaF, LF, BeF\}$ . Dabei wird -1 als absolute Unzufriedenheit, 1 als höchste Zufriedenheit und 0 als Bestätigung verstanden, bei der gerade das Konfirmationsniveau der Zufriedenheit erreicht ist. Die Zuordnung einer der drei Kano-Kategorien zu einer Leistung durch ein Kundensegment erfolgt unabhängig von der Zuordnung dieser Leistung durch andere Kundensegmente. Der ZB  $s_{l,t,i,j}$  ergibt sich dann zeitabhängig als Funktion der Erwartungserfüllung  $x_{l,t,i}$  und der Kategorie  $j$ :

$$(4) \quad s_{l,t,i,j} = f_j(x_{l,t,i}) = \begin{cases} f_{BaF}(x_{l,t,i}) & \forall j = BaF \\ f_{LF}(x_{l,t,i}) & \forall j = LF \\ f_{BeF}(x_{l,t,i}) & \forall j = BeF \end{cases}$$

Aus den bereits diskutierten Gründen müssen die modifizierten Funktionsverläufe zur Abbildung der Zusammenhänge von Erwartungserfüllung und ZB innerhalb der einzelnen Kategorien folgende Anforderungen erfüllen:

- (A 1) Leistungen innerhalb der BeF werden vom Kunden nicht gefordert. Daher gilt  $e_{l,t,i} = 0$  bei den BeF.
- (A 2) Der ZB für Werte  $x_{l,t,i} > 0$  in der Kategorie der BeF soll bis zum Maximalpunkt ( $x = 1$ ) streng zunehmend wachsen, da angenommen wird, dass bei immer besserer Erwartungs(über)erfüllung bei den BeF auch die Werte des ZB zunehmend steigen.

Der Wertebereich für die ZB mit einer Unternehmensleistung aus den BeF ist somit auf  $[0,1]$  festgelegt. Im Bereich nicht erfüllter Erwartungen ist die Funktion nicht definiert.

- (A 3) BaF führen auch bei einer Übererfüllung der Erwartungen ( $x_{l,t,i} \geq 0$ ) nicht zu einem positiven ZB, sondern es wird maximal das Konfirmationsniveau der Zufriedenheit erreicht.
- (A 4) Eine Nichterfüllung der Erwartungen bei BaF führt sehr schnell, d. h. bereits bei schwacher negativer Diskonfirmation der Erwartungen, zu absoluter Unzufriedenheit mit dieser Leistung. [CoPL04]

Um diese Anforderungen zu erfüllen, setzen wir innerhalb der BaF die ZB für Werte  $x_{l,t,i} \geq 0$  auf 0. Der Funktionsverlauf bei geringen negativen  $x$ -Werten sinkt sehr rasch vom Wert 0 auf den Minimalwert -1, auf dem es für deutlich negative  $x$ -Werte verbleibt. Als Wertebereich für die ZB mit einer Unternehmensleistung aus den BaF legen wir somit  $[-1,0]$  fest.

- (A 5) Für LF wird von einem proportionalen Zusammenhang zwischen der Erwartungserfüllung  $x_{l,t,i}$  und des ZB  $s_{l,t,i,LF}$  ausgegangen. Die ZB bei Nicht-Erfüllung eines LF müssen dabei stets mindestens so groß sein wie die der BaF, die ZB bei Übererfüllung der Erwartungen allerdings niemals so groß wie die der BeF. Auch an den Endpunkten der Abszisse sollen die LF nicht zu extremen ZB führen, insgesamt sollte die Funktion also stets zwischen den beiden Funktionen der BaF und BeF verlaufen.
- (A 6) Eine Nichterfüllung der Erwartungen wiegt auf Grund der Prospect Theorie schwerer als ein Übertreffen derselben. [KaTv79; MiRB98]

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sollte eine abschnittsweise lineare Funktion gewählt werden. [HaJF93] Da diese stets zwischen den Funktionen der BeF und BaF liegen muss,

die ihre Maximalwerte bei 1 bzw. -1 haben, und eine Nichterfüllung von Erwartungen schwerer wiegen soll als ein Übertreffen derselben, kann als Wertebereich für den ZB mit einer Unternehmensleistung aus den LF der Bereich  $[\underline{a}, \bar{a}]$  mit  $|\underline{a}| > |\bar{a}|$  und  $\underline{a} \in (-1,0)$  bzw.  $\bar{a} \in (0,1)$  festgelegt werden.

(A 7) Die Funktionen  $f_j(x_{l,t,i})$  zur Bestimmung der Zufriedenheitsbeiträge sollen stetig und monoton sein.

Empirisch konnten bislang weder Sprungstellen noch nicht-monotone Kurvenverläufe in den Bewertungsfunktionen identifiziert werden. Die Unterstellung von stetigen und monotonen Funktionen erscheint daher gerechtfertigt. Als Weiterentwicklung von Abb. 1 zeigt Abb. 2 beispielhaft die Funktionsverläufe des modifizierten, auf die Kundenzufriedenheit übertragenen Kano-Modells.<sup>4</sup>

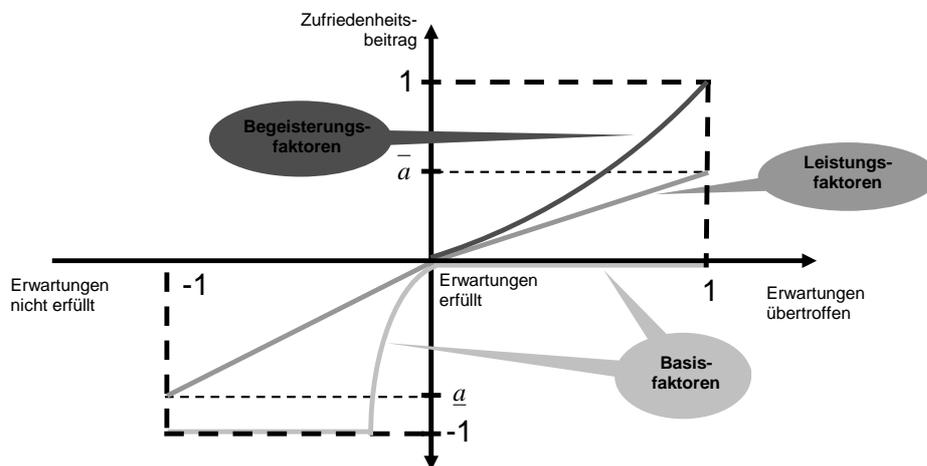


Abb. 2: Modifiziertes Kano-Modell der Kundenzufriedenheit

Die o. g. plausiblen Überlegungen an die Kurvenverläufe in den einzelnen Kategorien und den daraus formulierten Anforderungen (A 1) bis (A 7) schränken die Freiheitsgrade der Funktionen bzw. Funktionsklassen bereits erheblich ein. Auf Basis der Anforderungen und der nachfolgenden Spezifikation dürften sich Schätzfehler daher bei richtiger Kategorisierung in BaF, LF und BeF im Rahmen halten.<sup>5</sup> Im Einklang mit den Anforderungen (A 1) bis (A 7) können die Funk-

<sup>4</sup> Nicht angebotene BaF und LF gehen in die Berechnung mit -1 bzw.  $\underline{a}$  ein, da es sich um „Mussfaktoren“ bzw. vom Kunden verlangte Leistungen handelt. Es stellt sich bei den BaF und BeF also lediglich die Frage nach der (optimalen) Qualität der Umsetzung. Ansonsten könnten die aggregierten Zufriedenheitswerte für die BaF und LF einfach durch Weglassen potenziell gesteigert werden.

<sup>5</sup> Zudem führt eine falsche Einteilung zwischen BaF und LF im Bereich der nicht erfüllten Erwartungen bzw. LF und BeF im Bereich der übererfüllten Erwartungen nur dann zu größeren Schätzfehlern, wenn zwischen Kundenerwartungs- und Leistungsniveau eine substantielle Differenz festzustellen ist (vgl. Abb. 2).

tionsverläufe für BeF, BaF und LF bspw. folgendermaßen dargestellt werden. Hierbei gehen wir zunächst von der Funktion der LF aus und bilden dann die beiden anderen Funktionen ab.

$$(5) \quad s_{l,t,i,LF} = \begin{cases} -\underline{a}x_{l,t,i} & \forall x_{l,t,i} \in [-1,0] \\ \bar{a}x_{l,t,i} & \forall x_{l,t,i} \in (0,1] \end{cases} \quad \text{und } \underline{a} \in (-1,0) \quad \text{und } \bar{a} \in (0,1) \quad \text{mit } |\underline{a}| > |\bar{a}|$$

$$(6) \quad s_{l,t,i,BeF} = \begin{cases} 0 & \forall x_{l,t,i} \in [-1,0] \\ \bar{a}x_{l,t,i} + b(x_{l,t,i})^2 & \forall x_{l,t,i} \in (0,1], \bar{a} \in (0,1) \text{ und } b \in (0,1-\bar{a}] \end{cases}$$

Damit der rechte Parabelast der Funktion der BeF nicht mit der Funktion der LF zusammenfällt (A 5), muss bei der linken Intervallgrenze von  $b$  die Null ausgeschlossen werden. Für die rechte Intervallgrenze gilt: Da die Funktion der BeF im Extremwert  $x_{l,t,i} = 1$  den ZB  $s_{l,t,i,BeF} = 1$  annehmen muss, gilt für die Parameter  $\bar{a}$  und  $b$  für  $x_{l,t,i} > 0$  die folgende Bedingung:

$$(7) \quad b = 1 - \bar{a} \quad \forall x_{l,t,i} \in (0,1] \quad \text{und } j = BeF$$

Wie aus Formel (7) ersichtlich ist, ergibt sich für einen hohen Wert von  $\bar{a}$  ein niedriger Wert von  $b$  und umgekehrt. Bei hohem  $\bar{a}$  besitzt die lineare Funktion der LF eine hohe Steigung, gleichzeitig verläuft der rechte Parabel-Ast der Funktion der BeF mit geringer Steigung nahe oberhalb der linearen Funktion. Diese bedeutet, dass Kunden im Hinblick auf die ZB nahezu indifferent sind zwischen Unternehmensleistungen aus den LF oder den BeF.

Um für den Bereich der BaF die Anforderung (A 4) zu erfüllen, legen wir in dieser Kategorie einen Bereich zwischen 0 und  $-d$  mit  $d \in (0,1]$  fest, innerhalb dessen die ZB für leicht negative  $x$ -Werte auf den Minimalwert von  $-1$  fallen. Links von  $-d$  verbleibt der ZB dann auf dem Minimalwert. Berücksichtigt man auch die Anforderungen (A 3) und (A 7), so kann ein Funktionsverlauf für die BaF bspw. folgendermaßen dargestellt werden:

$$(8) \quad s_{l,t,i,BaF} = \begin{cases} -1 & \forall x_{l,t,i} < -d \\ -\underline{a}x_{l,t,i} - c(x_{l,t,i})^2 & \forall x_{l,t,i} \text{ für die gilt } -d \leq x_{l,t,i} < 0, \underline{a} \in (-1,0) \text{ und } c \in (0, \frac{1}{d^2} + \frac{\underline{a}}{d}] \\ 0 & \forall x_{l,t,i} \geq 0 \end{cases}$$

Damit auch hier die Funktion der BaF nicht mit der der LF zusammenfällt (A 5), muss die Null bei der linken Intervallgrenze von  $c$  ausgeschlossen sein. Die rechte Intervallgrenze ergibt sich aus der Überlegung, dass die Funktion an der Stelle  $x_{l,t,i} = -d$  den ZB  $s_{l,t,i,BaF} = -1$  annehmen soll. Für die Parameter  $\underline{a}$ ,  $d$  und  $c$  gilt dann:

$$(9) \quad c = \frac{1}{d^2} + \frac{\underline{a}}{d} \quad \forall j = BaF$$

### 3.2 Aggregation der Zufriedenheitsbeiträge

Die mit den voranstehenden Funktionen ermittelbaren ZB für jede Unternehmensleistung sollen nun zu einer Gesamtzufriedenheit aggregiert werden. Diese Aggregation erfolgt in zwei Stufen: Zunächst werden die ZB innerhalb eines Kundensegments und einer Kategorie miteinander verknüpft und in einem weiteren Schritt die ZB der drei Kategorien zu einer Gesamtzufriedenheit pro Kundensegment verdichtet.

#### 3.2.1 Aggregation der Zufriedenheitsbeiträge innerhalb einer Kategorie

Bei der Aggregation soll berücksichtigt werden, dass verschiedene Kundensegmente individuelle Präferenzen hinsichtlich ihrer Bedeutung bzgl. einzelner Unternehmensleistungen besitzen. Daher ergibt sich die folgende weitere Anforderung:

(A 8) Die vorangehend ermittelten ZB  $s_{l,t,i,j}$  müssen gemäß ihrer Bedeutung für das Kundensegment gewichtet werden können. Die Bedeutung soll hierbei unabhängig von der Kategorie sein, der eine Leistung zugeordnet ist.

Dazu wird ein Gewichtungsfaktor  $w_{l,t,i} \in [0,1]$  eingeführt, mit dessen Hilfe sich der gewichtete ZB  $S_{l,t,i,j}$  ergibt:

$$(10) \quad S_{l,t,i,j} = s_{l,t,i,j} \cdot w_{l,t,i} \quad \text{mit} \quad \sum_i w_{l,t,i} = 1$$

Um die Ergebnisse bei Variationen von Gewichtungswerten vergleichbar machen zu können, besteht eine Notwendigkeit zur Normierung der Summe aller Werte  $w_{l,t,i}$ , bspw. auf den Wert 1. Durch diese Normierung wird sichergestellt, dass die Wertebereiche für die gewichteten ZB hierbei denen der ungewichteten ZB entsprechen.

Die gewichteten ZB einzelner Unternehmensleistungen müssen nun zu einem ZB pro Kategorie aggregiert werden. Wie diese Aggregation erfolgen soll, wird überraschender Weise in der Kundenzufriedenheitsforschung bisher kaum thematisiert. Vereinzelt wird zwar angenommen, dass die Kunden ihren Gesamteindruck aus den Teilzufriedenheiten mit einzelnen (Teil-) Leistungen zusammensetzen und diese nach ihrer Bedeutung gewichten, [Schü92, S. 175] verwendet wird jedoch stets nur ein einfaches, additives Modell. Dies ist bspw. in Kanos Originalmodell [BHMS96, S. 123] oder bei der Berechnung von Kundenzufriedenheitsindizes [Töpf99, S. 326ff.] der Fall. Dabei werden jedoch u. E. wichtige Aspekte bei der Untersuchung der Zufriedenheitsentstehung vernachlässigt, da ein additives Modell dadurch gekennzeichnet ist, dass Unzufriedenheit in einem Teilbereich durch positive Aspekte in anderen Bereichen ausgegli-

chen werden kann. Dies ist jedoch nicht immer realistisch, da extreme Unzufriedenheitswerte i. d. R. kaum ausgeglichen werden können: In einem solchen Fall ist eine kumulative Aggregation angemessen und eine Durchschnittsbildung inadäquat. Für eine Aggregation der Einzelwerte innerhalb einer Kategorie ergeben sich daher die folgenden Anforderungen:

(A 9) Die ZB in den BaF und BeF müssen *akkumulativ* sein. Bei Hinzunahme eines positiven (bzw. negativen) ZB innerhalb der BeF (bzw. der BaF) müssen sich also auch die aggregierten Werte erhöhen (bzw. verringern).<sup>6</sup>

(A 10) Innerhalb der LF soll ein Ausgleich von negativen und positiven Werten möglich sein, da hier einerseits keine extremen ZB zu finden sind, die nachhaltigen Einfluss auf den aggregierten ZB haben, und andererseits der Kunde sämtliche Produkte oder Dienstleistungen der LF erwartet und somit eine Nivellierung von negativen und positiven Werten plausibel erscheint. ZB von LF müssen sich daher aus einer Mittelwertbildung ergeben.

Einen möglichen Lösungsansatz für die akkumulative Aggregation der ZB innerhalb der BaF und BeF gemäß Anforderung (A 9) liefert der aus der Welt der wissensbasierten Systeme bekannte EMYCIN-Ansatz der probabilistischen Output-Aggregation. [BuWe92] Als Certainty-Ansatz wird er ursprünglich bei der Ermittlung von so genannten Certainty Factors für den Eintritt zweier (Regel-Output-)Fakten mit dem Ergebnis verwendet, dass die aggregierten Werte stets betragsmäßig höher sind als die Einzelwerte. Somit stellt er einen möglichen Lösungsansatz für die Aggregation von Werten aus den Extrembereichen der BaF und der BeF dar. In nicht-inkrementeller Schreibweise (im Gegensatz zu oben genannten Arbeiten) kann das Gesamtergebnis der aggregierten ZB pro Kategorie der BeF bzw. BaF als  $\hat{S}_{l,t,BeF}$  bzw.  $\hat{S}_{l,t,BaF}$  folgendermaßen formuliert werden:

$$(11) \quad \hat{S}_{l,t,BeF} = 1 - \prod_{i:j=BeF} (1 - S_{l,t,i,j})$$

$$(12) \quad \hat{S}_{l,t,BaF} = \prod_{i:j=BaF} (1 + S_{l,t,i,j}) - 1$$

$\hat{S}_{l,t,BeF}$  ist damit auch nach beliebig vielen Aggregationsschritten auf das Intervall [0;1] normiert,  $\hat{S}_{l,t,BaF}$  auf [-1;0]. Zusätzlich ist die Aggregation streng monoton in dem Sinne, dass sich der aggregierte Wert  $\hat{S}_{l,t,BeF}$  (bzw.  $\hat{S}_{l,t,BaF}$ ) bei Hinzunahme eines positiven (bzw. negativen) ZB erhöht (bzw. erniedrigt), sodass die Anforderungen aus (A 9) erfüllt werden.

<sup>6</sup> Beispiel zur Verdeutlichung: Ausgehend von einem bereits aggregierten ZB für die Kategorie der BeF von 0,8 soll bei Hinzunahme eines neuen, weiteren BeF mit einem ZB von 0,5 der aggregierte ZB steigen und nicht - wie bei Verwendung des Mittelwerts - sinken.

Anders verhält es sich für ZB innerhalb der Kategorie der LF. Hier sollen die einzelnen Leistungen durch eine Mittelwertbildung aggregiert werden. Hält man sich noch einmal vor Augen, dass der Kunde sämtliche zur Kategorie der LF gehörenden Produkte oder Dienstleistungen erwartet, erscheint die Verwendung des arithmetischen Mittels am intuitivsten.

$$(13) \quad \hat{S}_{l,t,LF} = \frac{1}{|LF|} \sum_{i:j=LF} S_{l,t,i,LF}$$

Dabei meint  $|LF|$  die Kardinalität der Menge der Leistungsfaktoren mit  $|LF| = \sum_{i:j=LF} 1$ . Auch bei

dieser Aggregationsform bleibt auf Grund der Mittelwerteigenschaft der ursprüngliche Wertebereich von  $[\underline{a}, \bar{a}]$  für  $\hat{S}_{l,t,LF}$  erhalten. Damit haben wir nun pro Kundensegment, Zeitpunkt und Kategorie einen aggregierten ZB  $\hat{S}_{l,t,j}$ .

Positiv hervorzuheben ist die Eigenschaft der Reihenfolgeunabhängigkeit für beide vorgeschlagenen Verknüpfungsregeln (für EMYCIN vgl. [BuMW91, S. 213ff.]), denn i. d. R. wird im Rahmen eines zur Verfügung stehenden Budgets über mehrere umzusetzende Funktionalitäten aus eine Vielzahl von Projektideen zu einem Zeitpunkt zu entscheiden sein. Die Entscheidung über ein solches Maßnahmenprogramm soll dabei unabhängig davon sein, in welcher Reihenfolge die Funktionalitäten bei der Bestimmung des ZB einer Kategorie Berücksichtigung finden. Gerade bei zum Entscheidungszeitpunkt noch unklaren möglichen *Projektabhängigkeiten* ist die Vermeidung von Pfadabhängigkeiten bei der *Bewertung* ein nicht zu unterschätzender Vorteil.

### 3.2.2 Aggregation zu einem Gesamtzufriedenheitswert

Nachdem die ZB innerhalb jeder Kategorie aggregiert wurden, muss nun aus diesen eine Gesamtzufriedenheit ermittelt werden. Folgende Anforderungen werden hierbei an diese Aggregation gestellt:

- (A 11) Basierend auf der Annahme, dass ein ohnehin schon zufriedener Kunde geneigt ist, Wahrnehmungen eher als positiv einzuordnen, um kognitive Dissonanzen zu vermeiden, [Schü92, S. 171] sollte in der gewählten Aggregationsregel eine Veränderung des ZB in einer Kategorie unterschiedliche Auswirkungen auf die Gesamtzufriedenheit haben können, je nachdem, wie hoch die ZB in den anderen Kategorien sind. Dies bedeutet, dass bei großen ZB in zwei Kategorien eine Erhöhung des ZB in der dritten Kategorie

zu einer stärkeren Erhöhung der Gesamtzufriedenheit führt, als es der Fall wäre, wenn in den beiden anderen Kategorien Unzufriedenheit vorherrschen würde.

(A 12) Der Wert der Kategorie der BaF muss ein k.o.-Kriterium darstellen können, d. h., wenn das Kundensegment in dieser Kategorie völlig unzufrieden ist ( $\hat{S}_{l,t,BaF} = -1$ ), darf dies nicht durch gute Werte in den LF oder BeF ausgeglichen werden können, sondern muss insgesamt zu Unzufriedenheit führen. [CoPL04]

(A 13) Sofern  $\hat{S}_{l,t,BaF} > -1$  sollen sich die aggregierten ZB der drei Kategorien ausgleichen können.

(A 14) Die ZB der einzelnen Kategorien sollen mit unterschiedlichen Gewichtungen in die Gesamtzufriedenheit eingehen können, sodass gewährleistet werden kann, dass bspw. BeF stärker gewichtet werden können als BaF.

Auf Grund dieser Anforderungen ist eine rein additive Verknüpfung (z. B. mit dem arithmetischen Mittel) wiederum nicht möglich, da hier weder die Anforderung (A 11) noch (A 12) erfüllt werden kann. Zur Entwicklung einer anforderungskonformen „Customer Satisfaction- (CS-)Funktion“ wird auf Grund ihrer Multiplikatивität und Konkavität von einer Cobb-Douglas-Funktion ausgegangen. Diese enthält die drei Argumente  $y_{BaF}$ ,  $y_{LF}$  und  $y_{BeF}$  (für die drei Kategorien) sowie die (die Gewichtung der Argumente ermöglichenden) Exponenten  $\alpha_{BaF}$ ,  $\alpha_{LF}$  und  $\alpha_{BeF}$  und kann folgendermaßen dargestellt werden:

$$(14) \quad f(y_{BaF}, y_{LF}, y_{BeF}) = y_{BaF}^{\alpha_{BaF}} \cdot y_{LF}^{\alpha_{LF}} \cdot y_{BeF}^{\alpha_{BeF}}$$

mit  $\alpha_{BaF}, \alpha_{LF}, \alpha_{BeF} \in (0,1)$  und  $\alpha_{BaF} + \alpha_{LF} + \alpha_{BeF} = 1$

Bei der Transformation der Cobb-Douglas-Funktion auf die Kundenzufriedenheit und unser bisheriges Modell muss jedoch Folgendes beachtet werden: Zunächst stellen die drei ZB pro Kategorie die jeweiligen Argumente der Funktion dar. Da in eine Cobb-Douglas-Funktion jedoch keine negativen Argumente eingehen dürfen, müssen die ZB zunächst von ihrem Gesamtwertebereich  $[-1,1]$  auf einen positiven Wertebereich transformiert werden. Normieren wir daher die einzelnen ZB  $\hat{S}_{l,t,j}$  auf das Intervall  $[0,1]$ , so muss folgende lineare Transformationsregel angewandt werden.

$$(15) \quad \bar{S}_{l,t,BaF} = (\hat{S}_{l,t,BaF} + 1)/2, \quad \text{wobei } \hat{S}_{l,t,BaF} \in [-1,0] \Rightarrow \bar{S}_{l,t,BaF} \in [0,0,5]$$

$$(16) \quad \bar{S}_{l,t,LF} = (\hat{S}_{l,t,LF} + 1)/2, \quad \text{wobei } \hat{S}_{l,t,LF} \in [\underline{a}, \bar{a}] \Rightarrow \bar{S}_{l,t,LF} \in [(\underline{a} + 1)/2, (\bar{a} + 1)/2]$$

$$(17) \quad \bar{S}_{BeF} = (S_{BeF} + 1)/2, \quad \text{wobei } S_{BeF} \in [0,1] \Rightarrow \bar{S}_{BeF} \in [0,5,1]$$

Als transformierte Cobb-Douglas-Funktion ergibt sich damit zunächst:

$$(18) \quad f(\bar{S}_{l,t,BaF}, \bar{S}_{l,t,LF}, \bar{S}_{l,t,BeF}) = \bar{S}_{l,t,BaF}^{\alpha_{BaF}} \cdot \bar{S}_{l,t,LF}^{\alpha_{LF}} \cdot \bar{S}_{l,t,BeF}^{\alpha_{BeF}}$$

mit  $f(\bar{S}_{l,t,BaF}, \bar{S}_{l,t,LF}, \bar{S}_{l,t,BeF}) \in \left[0, 0,5^{\alpha_{BaF}} \cdot \left(\frac{\bar{a} + 1}{2}\right)^{\alpha_{LF}}\right]$

Aus den Grundüberlegungen des qualitativen Modells nach Kano abgeleitet (vgl. auch (A 14)), sollen die BeF stets den größten Einfluss auf die Gesamtzufriedenheit haben. [Saue00, S. 179] Daneben gehen die LF mit einem höheren Wert in die Gesamtzufriedenheit ein als die BaF. Um dies gewährleisten zu können, muss der Exponent der BeF stets als größter, der Exponent der BaF als kleinster Wert gewählt werden.

$$(19) \quad 0 < \alpha_{BaF} < \alpha_{LF} < \alpha_{BeF} < 1$$

Damit die transformierte Cobb-Douglas-Funktion für eine mögliche Ermittlung der monetären Auswirkungen der Gesamtzufriedenheit berücksichtigt werden kann, sollte ihr Wertebereich nun ebenfalls auf [0;1] normiert werden. Dies geschieht, indem wir die Funktion durch ihren Höchstwert  $\left(0,5^{\alpha_{BaF}} \cdot \left(\frac{\bar{a} + 1}{2}\right)^{\alpha_{LF}}\right)$  dividieren. Es ergibt sich somit für die Gesamtzufriedenheitsfunktion CS für ein homogenes Kundensegment:

$$(20) \quad CS_{l,t} = \frac{\bar{S}_{l,t,BaF}^{\alpha_{BaF}} \cdot \bar{S}_{l,t,LF}^{\alpha_{LF}} \cdot \bar{S}_{l,t,BeF}^{\alpha_{BeF}}}{0,5^{\alpha_{BaF}} \cdot \left(\frac{\bar{a} + 1}{2}\right)^{\alpha_{LF}}} \Rightarrow CS_{l,t} \in [0,1]$$

Man beachte, dass diese Funktion insbesondere auch die k.o.-Eigenschaft (A 12) für die Kategorie der BaF erfüllt, diese aber nicht für die beiden anderen Kategorien gelten. Mit Hilfe verschiedener, den jeweiligen Anforderungen gerecht werdender Aggregationsformen wurden also die ZB bzgl. einzelner Unternehmensleistungen zu ZB der jeweiligen Kategorien zusammengefasst, die wiederum im Anschluss daran zu einer Gesamtzufriedenheit aggregiert wurden. Der auf diesem Wege ermittelte Wert für die Gesamtzufriedenheit bzgl. aller Unternehmensleistungen je Kundensegment kann nun als Basis sowohl für eine empirische Überprüfung als auch für weiterführende Aggregationen verwendet werden, bspw. dann wenn segmentübergreifende Investitionen analysiert werden sollen.

Kritisch sei angemerkt, dass nach unserer Projekterfahrungen Investitionen in die Kundenzufriedenheit nur dann wirtschaftlich erfolgreich sind, wenn eine hohe bis sehr hohe Kundenzufriedenheitssteigerung erzielt werden kann. Denn auf Grund der Indifferenzzone der Kundenzu-

friedenheit führt nur ein starker Anstieg der Kundenzufriedenheit zu wahrnehmbaren Verhaltensänderungen (konsistent mit [HeJo99, S. 595]).

#### **4 Fazit und Ausblick**

Das in diesem Beitrag vorgestellte Modell wurde entwickelt, um in der Praxis die Kundenzufriedenheit besser und vor allem konsistenter quantifizieren zu können. Den Herausforderungen einer Analyse von Kundenzufriedenheitsquellen und deren Modellierung auf Basis des Kano-Modells ist bisher in der Literatur nach unserer Kenntnis noch nicht hinreichend Rechnung getragen worden. In der praktischen Anwendung erlaubt das Modell die konsistente Berücksichtigung von Faktoren, die bislang als schwierig quantifizierbar galten und bei Entscheidungen daher oft vernachlässigt wurden. Mit den in diesem Beitrag begründeten Funktionsklassen kann das vorgestellte Modell dem Anwender daher eine gewisse Hilfestellung geben, um die dargestellten Zusammenhänge quantitativ zu erfassen und zumindest grob abzuschätzen.

Für die Zukunft besteht weiterer Forschungsbedarf, das dargestellte Modell insgesamt zu erweitern und zu verfeinern. Neben der Überprüfung der Validität und Reliabilität der vorgeschlagenen Methode, sollte das Augenmerk auf die Schätzung von (zumindest) branchenspezifischen Transformationsfunktionen von Kundenzufriedenheit (und weiteren Einflussfaktoren) in Loyalität und Unternehmenserfolg gelegt werden. Die Entwicklung und Implementierung von IT-Controlling-Systemen stellen weitere wichtige Instrumente zur gezielten Informationsbeschaffung über die Verhaltensweisen des Kunden dar. Durch den Einsatz derartiger Anwendungen lässt sich z. B. die Nutzung von verschiedenen Funktionalitäten einer Webseite oder eines mobilen Portals durch die Kunden messen, im Zeitablauf vergleichbar machen und somit das Kundenverhalten empirisch überprüfen. Im Rahmen der Bewertung von Maßnahmenprogrammen ist insbesondere die Bestimmung eines (in langfristiger Perspektive) kapitalwertoptimalen Niveaus der Kundenzufriedenheit. Auch eine allgemeine Aussage darüber, ob eine Investition in BaF, LF oder BeF am aussichtsreichsten ist bzw. in welcher Reihenfolge die entsprechenden Funktionalitäten generell zur Verfügung gestellt werden sollten, stellen theorie- und praxisrelevante Themen dar, denen sich die zukünftige Forschung widmen sollte.

## Literatur

- [BHMS96] *Bailom, F.; Hinterhuber, H.J.; Matzler, K.; Sauerwein, E.*: Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit. In: *Marketing ZFP* 18 (1996) 2, S. 117-126.
- [BuMW91] *Buhl, H.U.; Massler, T.; Weinhardt, C.*: EAG: Ein Erweiterungsansatz zur Darstellung und Verarbeitung unsicheren Wissens in wissensbasierten Systemen. In: *Wirtschaftsinformatik* 33 (1991) 3, S. 213-218.
- [BuWe92] *Buhl, H.U.; Weinhardt, C.*: EAG: Ein Verfahren zur Gewissheitsverarbeitung in wissensbasierten Systemen. In: *Informationstechnik it* (1992) 5, S. 296-306.
- [CoPL04] *Conklin, M.; Powaga, K.; Lipovetsky, S.*: Customer satisfaction analysis: Identification of key drivers. In: *EJOR* 154 (2004) 3, S. 819-827.
- [HaJF93] *Hardie, B.; Johnson, E.; Fader, P.*: Modeling Loss Aversion and Reference Dependence Effects on Brand Choice. In: *Marketing Science* 12 (1993) 4, S. 278-294.
- [HvNH98] *Herrmann, A.; von Nitzsch, R.; Huber, F.*: Referenzpunktbezogenheit, Verlustaversion und abnehmende Sensitivität bei Kundenzufriedenheitsurteilen. In: *ZfB* 68 (1998) 11, S. 1225-1244.
- [HeJo99] *Herrmann, A.; Johnson, M.*: Die Kundenzufriedenheit als Bestimmungsfaktor der Kundenbindung. In: *ZfbF* 51 (1999) 6, S. 579-598.
- [HoSt01] *Homburg, C.; Stock, R.*: Theoretische Perspektiven zur Kundenzufriedenheit. In: *Homburg, C. (Hrsg.): Kundenzufriedenheit – Konzepte, Methoden, Erfahrungen*, 4. Aufl., Wiesbaden, 2001, S. 19-50.
- [KaTv79] *Kahneman, D.; Tversky, A.*: Prospect Theory. In: *Econometrica* 24 (1979) 2, S. 263-291.
- [KTST84] *Kano, N.; Tsuji, S.; Serak, N.; Takahashi, F.*: Attractive Quality and Must-be Quality. In: *The Journal of the Japanese Society for Quality Control* (1984) 4, S. 39-48.

- [KaHu01] *Kaapke, A.; Hudetz, K.:* Der Einsatz des Kano-Modells zur Ermittlung von Indikatoren der Kundenzufriedenheit. In: *Müller-Hagedorn, L.* (Hrsg.): Kundenbindung im Handel, 2. Aufl., Frankfurt a.M., 2001, S. 123-146.
- [Kraf99] *Krafft, M.:* Der Kunde im Fokus: Kundennähe, Kundenzufriedenheit, Kundenbindung – und Kundenwert?. In: *DBW 59* (1999) 4, S. 511-530.
- [MaSt00] *Matzler, K.; Stahl, H.:* Kundenzufriedenheit und Unternehmenswertsteigerung. In: *DBW 60* (2000) 5, S. 626-639.
- [MiRB98] *Mittal, V.; Ross, W.; Baldasare, P.:* The asymmetric impact of negative and positive attribute-level performance on overall satisfaction and repurchase intentions. In: *Journal of Marketing*, 62 (1998) 1, S. 33-48.
- [Oliv97] *Oliver, R.:* Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer. New York, 1997.
- [Saue09] *Sauerwein, E.:* Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit: Reliabilität und Validität einer Methode zur Klassifizierung von Produkteigenschaften, Wiesbaden, 2000.
- [Schü92] *Schütze, R.:* Kundenzufriedenheit – After Sales Marketing auf industriellen Märkten, Wiesbaden, 1992.
- [Tont00] *Tontini, G.:* Identification of customer attractive and must-be requirements using a modified Kano's method: Guidelines and case study. In: *Annual Quality Congress Proceedings*, 2000, S. 728-734.
- [Töpf99] *Töpfer, A.:* Kundenzufriedenheit messen und steigern, 2. Aufl., Neuwied, 1999.
- [WiLe03] *Wirtz, J.; Lee, M.C.:* An Examination of the Quality and Context-Specific Applicability of Commonly Used Customer Satisfaction Measures. In: *Journal of Service Research* 5 (2003) 4, S. 345-355.