

Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: Prof. Dr. J. Becker, Prof. Dr. H. L. Grob, Prof. Dr. S. Klein,
Prof. Dr. U. Müller-Funk, Prof. Dr. H. Kuchen, Prof. Dr. G. Vossen

Arbeitsbericht Nr. 97

**Prosuming in der Telekommunikations-
branche: Konzeptionelle Grundlagen und
Ergebnisse einer Delphi-Studie**

Frank Köhne

Stefan Klein

ISSN 1438-3985

Vorwort*

Die Verbreitung neuer Kommunikationsmedien, speziell des WWW, hat den seit längerem beobachtbaren Trend zur Einbeziehung des Endkunden als letztes Glied in die Wertschöpfungskette verstärkt. Das Kunstwort *Prosuming* oder *Prosumer* beschreibt die Kombination der Rollen von Konsument und Produzent. Viele der Instrumente der wirtschaftlichen Koordination und insbesondere Maßnahmen zur Spezifizierung, Individualisierung, zum Maßschneidern (*customizing*) – zusammengefasst unter dem Begriff der Konfiguration von Leistungen – werden dabei über den bekannten Rahmen in der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit hinaus auf Konsumenten ausgedehnt und es entstehen qualitativ neue Möglichkeiten der Individualisierung von Leistungsattributen unter Beteiligung von Konsumenten. Allerdings beschränken sich die bisher realisierten Maßnahmen fast ausschließlich auf Auswahl oder Kombination bereits vom Anbieter vorgegebener Leistungsattribute, z.B. Komponenten einer Reise oder eines PCs, oder vorwiegend administrative Selbstbedienungselemente wie die Pflege des eigenen Eintrags in der Kundendatenbank eines Anbieters. Damit wird der Spielraum für die Artikulation von Kundenwünschen und -anforderungen nicht nur anbieterseitig stark vorstrukturiert, sondern auch begrenzt. Weder Produkt- bzw. Leistungsinnovation noch Aneignungsprozesse durch die Konsumenten lassen sich auf diese Weise unterstützen. Trotz dieser Beschränkung geht eine – zum Teil nur latent bewusste – Verschiebung der Rollen von Anbieter und Konsument einher. Während sich auf der einen Seite der Artikulationspielraum der Konsumenten faktisch (oder auch nur scheinbar) erweitert, wird der Konfigurationsprozess zum Teil als Überforderung erlebt.

Der vorliegende Bericht systematisiert verschiedene Formen des Prosuming und erarbeitet einen Klassifikationsrahmen speziell für die computergestützte Konfiguration digitaler Produkte. Innovative Telekommunikationsdienstleistungen wie *unified messaging* oder *location-based services* sind gleichsam der Prototyp computergestützter Konfiguration, da sie kundenindividuelle, situativ differenzierte Einstellungen erfordern, um ihre Leistungen entfalten zu können.

Obwohl die verstärkte Einbindung von Kunden in den Konfigurationsprozess die Voraussetzung für die Weiterentwicklung und Verbreitung innovativer Telekommunikations-

* Dieser Arbeitsbericht ist im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekts PROSUMER entstanden, das in Kooperation zwischen dem Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Interorganisationssysteme am Institut für Wirtschaftsinformatik (Universität Münster) und dem Soziologischen Forschungsinstitut (SOFI) an der Universität Göttingen durchgeführt wurde. Wir danken den Kollegen Heidi Hanekop, Andreas Tasch, Carsten Totz und Volker Wittke für die anregende Zusammenarbeit.

dienstleistungen ist, sind am Markt erst rudimentäre Ansätze, zumeist in Form von Selbstbedienungs-Portalen, erkennbar. Um diesen wirklichen oder scheinbaren Widerspruch aufzulösen und eine Abschätzung der gegenwärtigen Bedeutung wie der künftigen Potenziale von Konfiguration und Selbstbedienungselementen in der Telekommunikationsbranche zu erhalten, haben wir mit einem Expertenpanel eine Delphi-Studie durchgeführt, deren Ergebnisse im zweiten Teil des Arbeitsberichts vorgestellt werden.

Frank Köhne, Stefan Klein

Inhalt

Vorwort	2
Teil A: Konzeptionelle Grundlagen des Prosuming	4
1 Neue Formen der Arbeitsteilung zwischen Anbietern und Endkunden	4
2 Ausgestaltungsformen von Prosuming und Kundenkonfiguration	5
2.1 Prosuming	5
2.1.1 Externalisierung und Selbstbedienung: Effizienzorientiertes Prosuming	7
2.1.2 Kundeninnovation und Ko-Produktion: Individualisiertes Prosuming	8
2.2 Klassifikation von Formen computergestützter Konfiguration digitaler Produkte	9
2.3 Qualitätswahrnehmung bei der computer-gestützten Konfiguration digitaler Produkte	11
2.4 Prosuming in der Telekommunikations-Branche	17
Teil B: Delphi-Studie zum Prosuming im Telekommunikationsmarkt	20
3 Zur Situation und zukünftigen Entwicklung des Prosuming im Telekommunikations-Markt	20
3.1 Die Delphi-Methode	20
3.2 Methodisches Design der Erhebung	22
3.2.1 Fragebögen und Panel	22
3.2.2 Datenauswertung	23
4 Ergebnisse der Studie	25
4.1 Panelteilnehmer	25
4.2 Die Situation des Prosuming im Telekommunikationsbereich	26
4.2.1 Einschätzung gegenwärtiger Trendursachen	26
4.2.2 Bedeutung des Phänomens	27
4.2.3 Potenziale des Web-Kanals im Hinblick auf Beratungsqualität	29
4.3 Die Entwicklung des Prosuming im Telekommunikationsmarkt	30
4.3.1 Prognosemethoden	30
4.3.2 Treiber und Grenzen einer zunehmenden Kundenintegration	31
4.3.3 Verbreitung und Ausgestaltung von Prosuming Szenarien	34
4.3.4 Mögliche Überforderung von Kunden	36
4.4 Maßnahmen zur Unterstützung der Interaktion von Anbietern und Prosumenten	37
4.4.1 Evaluation webbasierter Ansätze der Interaktionsunterstützung	38
4.4.2 Attentive User Interfaces	39
4.4.3 Methoden der Software-Anforderungsanalyse	39
4.5 Diskussion der Ergebnisse	41
5 Fazit	42
Literaturverzeichnis	44
Anhang: Fragebogen der ersten Runde	49

Teil A: Konzeptionelle Grundlagen des Prosuming

1 Neue Formen der Arbeitsteilung zwischen Anbietern und Endkunden

Die gegenwärtige Verbreitung elektronischer Kommunikationsmedien besitzt einen Einfluss auf die Rollenverteilung in betrieblichen Wertschöpfungsprozessen. Mehr Ereignisse und mehr Akteure als jemals zuvor können Einfluss auf einen Wertschöpfungsprozess nehmen (Davis, 1987). Dies verstärkt den seit längerem beobachtbaren Trend zur Einbeziehung des Endkunden als letztes Glied in die Wertschöpfungskette. Erwartete Effizienzvorteile der Unternehmen gründen sich vermehrt darauf, dass Endkunden aktiv in Wertschöpfungsprozesse – von der Produktinnovation bis hin zum After Sales Bereich – einbezogen werden und es gelingt, Kunden zu *Prosumenten* (eng. *Prosumer*) also an der Produktion mitwirkenden Konsumenten zu machen.

Am Beispiel der Telekommunikationsbranche haben wir untersucht, in welcher Form und in welchem Umfang Endkunden durch die neuen Medien in die Leistungserstellung einbezogen werden (können). Typische Anwendungsbeispiele in dieser Branche sind die web-basierte, individuelle Konfiguration von Diensten im Rahmen des Erreichbarkeitsmanagements oder von Location Based Services sowie administrative Selbstbedienungsfunktionen wie eine Änderung der persönlichen Profildaten.

Die hier untersuchte Basishypothese ist, dass die Verbreitung neuer Kommunikationsmedien und insbesondere des Internet zu einer Ausweitung der Kundenaktivität, also einem *Verlassen der etablierten Arbeitsteilungsformen*, in der Telekommunikationsbranche führt und es über eine Externalisierung (z.B. Selbstbedienung) hinaus zu einer verstärkten *Integration von Kunden in Entwicklungs- und Innovationsprozesse* und damit zu einer Änderung der Rollen kommt. Dies geht einher mit der Etablierung neuer Modi der Interaktion von Anbietern und Konsumenten. So steht die u. a. von Gershuny (1981) vertretene Folgerung, dass erst eine Standardisierung von Produkten und Dienstleistungen eine hohe Kundenintegration ermöglicht zur Diskussion: Kundenintegration ermöglicht Individualisierung. Vor dem Hintergrund des Risikos einer Überforderung von Konsumenten durch die neue Rolle bzw. einer bewussten Ablehnung der neuen Rolle stellt sich für Dienstleister die Frage nach den Determinanten der Adaptionentscheidung von Kunden und der weiteren Entwicklung des Prosuming in einer potenziellen „Do-it-yourself“-Gesellschaft (Wittke, 1997).

Dem gegenüber steht die Möglichkeit, dass die verstärkte Aktivität von Dienstleistern sich auch weiterhin auf den Selbstbedienungsbereich beschränkt, um die durch Informations- und Kommunikationstechnologien ermöglichten Einsparungen zu erreichen. Ebenfalls denkbar, ist

ein Trend zu Einfachheit und Zurückhaltung in Bezug auf Individualisierung, wie er von Negroponte (1995, S. 153-154) angedeutet wird.

2 Ausgestaltungsformen von Prosuming und Kundenkonfiguration

2.1 Prosuming

Prosumer ist ein Kunstwort mit dem der Zukunftsforscher Alvin Toffler bereits in den siebziger Jahren die Verknüpfung der Rollen von Produzenten und Konsumenten beschreibt und prognostiziert. Toffler (1970) definiert die Entwicklung zum Prosumenten als: „*involvement in tasks once done for her or him by others*“. Dies wird auch in der Definition von Michel (1996, 2000) in Form der „*Substitution einer Marktleistung*“ beschrieben.

Prosuming soll hier umfassender verstanden werden. Einerseits kann auch eine kundenseitige Produktentwicklung bzw. Innovation als Prosuming verstanden werden (Stauss, 1994), andererseits existieren innovative Dienste wie beispielsweise mobiles Erreichbarkeitsmanagement oder Multi-Player Onlinespiele für mobile Endgeräte, die zwar keine Marktleistung substituieren, aber ausschließlich durch einen hohen Aktivitätsgrad im Sinne eines Prosuming wirtschaftlich zu realisieren sind. Dem gegenüber steht das Prosuming-Verständnis von Normann (1984), Ramirez (1999) und Corsten (2000) welches sämtliche wertschöpfenden Aktivitäten von Kunden mit einbezieht. Tabelle 1 gibt eine Übersicht der Begriffsverständnisse verschiedener Autoren sowie entsprechender Beispiele. Es bleibt festzustellen, dass sich diese Beispiele auf einem Kontinuum der Intensität von Prosuming, bzw. der Aktivitäten von Kunden und Diensteanbietern einordnen lassen.

Tabelle 1: Prosuminginterpretationen mit Beispielen

Verständnis von Prosuming	Beispiele
Externalisierung, Substitution von Marktleistungen (Toffler, 1971; Michel, 1996, 2000)	IKEA, Selbstbedienungsterminals (Online-Flugbuchung, Geldautomaten)
Co-Producing (Normann, 1984; Ramirez 1999; Corsten, 2000)	Sämtliche wertschöpfende Aktivitäten
Zusätzliche Beteiligung an Produktentwicklung und Evaluation (Stauss, 1994)	Mass-Customization , Virtual Consumer Labs, Open-Source Software
Prosuming als Voraussetzung innovativer Dienste (Kelly, 1998)	Erreichbarkeitsmanagement, Multi-Player Onlinespiele

Es ist unstrittig, das „Prosuming“ keine neues Phänomen ist. Im Dienstleistungsbereich es in Form der *Integration des externen Faktors* umfassend erforscht und dokumentiert. Das Verständnis von Konsumenten als wesentliche Produktionsfaktoren im Dienstleistungsbereich geht dabei auf Fuchs (1965) zurück.

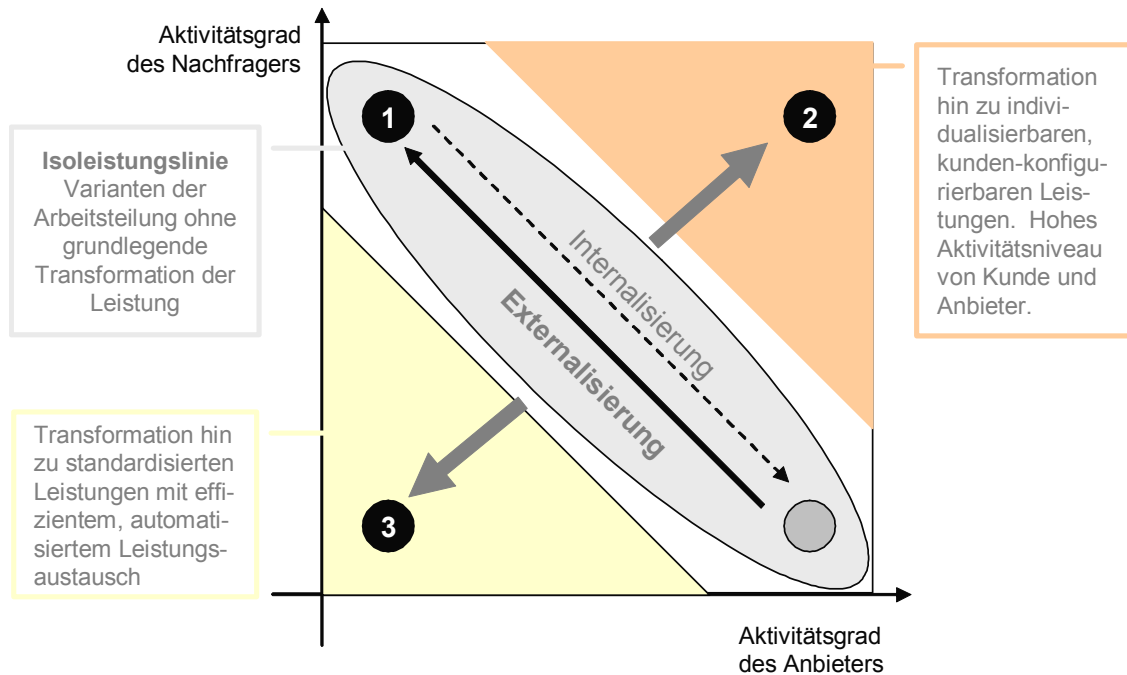


Abbildung 1: Strategische Optionen der Dienstleistungsgestaltung (in Anlehnung an Corsten 1999)

Corsten (1999) beschreibt mit der Isoleistungslinie ein Intervall von Leistungsexternalisierung bzw. -internalisierung (vgl. Abbildung 1) bei der Gestaltung von Dienstleistungen. Bei vielen Dienstleistungen besteht klassischerweise ein solches Potenzial der Verschiebung von Dienstleistungsangeboten. ❶ beschreibt den Fall der klassischen Selbstbedienung. Dabei ist in der Regel nur eine Annäherung an die Achsen möglich – eine vollständige Substitution einer Rolle ist selten anzutreffen. Die Rolle von Prosumenten wird dabei nicht allein durch eine neue Arbeits- oder Aktivitäten-Teilung, sondern auch durch die Verteilung von Initiative und insbesondere Verantwortung in der Interaktion neu definiert.

Demgegenüber ist eine der Grundhypothesen dieser Arbeit, dass durch den Einfluss von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), insbesondere des Internet, einerseits eine verstärkte Externalisierung (auch *effizienzorientiertes Prosuming* ❸) und andererseits eine Bewegung in den oberen Bereich der Grafik und damit ein Verlassen der etablierten Isoleistungslinie (*individualisiertes Prosuming* ❷) ermöglicht wird.

Dies gilt insbesondere für den besonders flexiblen, elektronischen Geschäftsverkehr und das Geschäft mit digitalen Produkten, bei denen aufgrund hoher Entwicklungsdynamik mit einer schnellen Sichtbarkeit der Entwicklung gerechnet werden kann.

2.1.1 Externalisierung und Selbstbedienung: Effizienzorientiertes Prosuming

Die Forschung im Bereich des Dienstleistungsmarketing im Hinblick auf die Integration des externen Faktors hat sich stark auf die Gestaltung interpersonaler Interaktion und deren Rahmenbedingungen konzentriert. Es werden jedoch verstärkt die Nutzung und Akzeptanz technologievermittelter Dienstleistungen untersucht (z.B. Meuter 2000; Curran, Meuter, Surprenant, 2003).

Nutzung und Akzeptanz von elektronischen Selbstbedienungsangeboten ohne individualisierte Komponenten werden häufig am Beispiel von Bankdienstleistungen, wie beispielsweise Geldautomaten als klassischen Symbolen der Selbstbedienungsgesellschaft untersucht. Die Bankenbranche ist mit der hier untersuchten Telekommunikationsbranche in Bezug auf Selbstbedienung grundsätzlich vergleichbar, da es sich bei Bankdienstleistungen ebenfalls um beratungs- und vertrauensintensive Dienstleistungen handelt. Prendergast und Norman (1994) untersuchten mit einer Delphi-Studie die zukünftige Verbreitung von Selbstbedienungstechnologien im Bankensektor. Das in der Studie befragte, ungewöhnlich große Expertenpanel kommt zu dem Ergebnis, dass die Nutzung aller angesprochenen Selbstbedienungstechnologien langfristig zunehmen wird. Auch wenn diese Prognose bis dato zutreffend ist, bleibt festzustellen, dass die in großem Maßstab akzeptierten Selbstbedienungstechnologien in ihrer Komplexität äußerst begrenzt sind (Peterson, 2003). Mit dieser Entwicklung konform prognostizieren Prendergast und Norman, dass Bankangestellte verstärkt eine Cross-Selling und Beratungsfunktionen wahrnehmen, während die Ausführung von Transaktionen am Schalter zunehmend kostenpflichtig wird.

Hieraus ergibt sich ein Spannungsverhältnis zwischen Dienstleistern und deren Kunden, von denen laut einer Studie von Detica (2002) 80% Selbstbedienungstechnologien derzeit für grundsätzlich sinnvoll halten, während allerdings zugleich 82% ihre Bedürfnisse in diesen Systemen nicht ausreichend erfüllt sehen. Weitere 73% sind der Meinung, dass diese Technologien ausschließlich zum Nutzen der Dienstleister implementiert werden. Sofern Selbstbedienungstechnologien situativ adäquat eingesetzt werden, kann sowohl ein erhöhter Kundennutzen im Sinne von Flexibilität und Selbstständigkeit als auch eine Kostenreduktion etwa durch eine Verringerung von Call-Center Kapazitäten erreicht werden (Scheier, 2003).

Dem gegenüber steht insbesondere im Hinblick auf internetbasierte Selbstbedienungsansätze eine mögliche Überforderung von Kunden. Toffler bezeichnete (1970) eine derartige Über-

forderung mit dem Begriff "Future Shock" und definierte sie als "*the shattering stress and disorientation that we induce in individuals by subjecting them to too much change in too short a time.*"

2.1.2 Kundeninnovation und Ko-Produktion: Individualisiertes Prosuming

Über Externalisierung in Form von Selbstbedienung hinaus werden Kunden durch IKT vermehrt in Prozesse der Innovation und Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen einbezogen. Die Entwicklung von individualisierten Produkten und Dienstleistungen unter Beteiligung von Kunden (Mass Customization) wird derzeit in Forschung und Industrie stark diskutiert und als wettbewerbsstrategisches Konzept von etlichen Anbietern bereits verfolgt (Pine 1993; Piller, 2000).

Die Möglichkeiten kundenseitiger Innovation von Produkten und Dienstleistungen erfährt vergleichsweise weniger Aufmerksamkeit und ist ungleich schwerer in das strategische Handeln von Anbietern einzubetten. So kann beispielsweise der Erfolg von SMS nur bedingt auf das Angebotsdesign von Anbietern und noch weniger auf die Reichhaltigkeit der eingesetzten Technologie zurückgeführt werden. Jede Technologie hat ein bestimmtes Maß interpretativer Flexibilität und ihr Verständnis ist ein soziales Konstrukt, welches von der subjektiven Wahrnehmung der Technologie in relevanten sozialen Gruppen bestimmt und damit auch begrenzt wird (Bijker, 1992).

Erst die Interpretation der Dienstpotenziale von SMS hinsichtlich der persönlichen Kontexte der Konsumenten hat zur weitreichenden Nutzung und zum betriebswirtschaftlichen Erfolg auf Seiten der Anbieter geführt. So hat sich gerade für jüngere Konsumenten die Nutzung von SMS als eine technisch beschränkte, jedoch für den Anwendungskontext ausreichende Alternative zur Telefonie herausgestellt. Als persönlicher Kanal der Kontaktpflege, der ubiquitär und unter direkter Kostenkontrolle zu nutzen ist, sowie sich der Aufsicht der Eltern entzieht (Vgl. Höflich, 2001, S. 11), muss SMS letztendlich nicht als anbieter- sondern als kundeninduzierte Innovation bezeichnet werden. SMS kann somit in der Retrospektive als Kontrapunkt wenig erfolgreicher, anbieterseitig forcierter Innovationen wie WAP angesehen werden.

Aus Anbietersicht stellt sich die Frage, wie derartige Innovationen gezielt entwickelt bzw. gefördert werden können. Aus der skizzierten Historie des Erfolgs von SMS sowie der Nichterfüllung der Erwartungen an WAP wird die Notwendigkeit einer Einbeziehung von Kunden in Innovationsprozesse deutlich. So formuliert Orlikowski (1992) die folgende Regel:

„The greater the spatial and temporal distance between the construction of a technology and its application, the greater the likelihood that the technology will be interpreted and used with

little flexibility. Where technology developers consult with or involve future users in the construction and trial stages of a technology, there is an increased likelihood that it will be interpreted and used more flexibly.“

Je früher ein Anbieter im Laufe der Entwicklung Informationen über mögliche Anwendungskontexte und Re-Interpretationen besitzt, desto zielgerichteter (und folglich wirtschaftlicher) lassen sich Innovations- und Entwicklungsprozesse gestalten. Diese Informationen sind ohne eine Integration von Kunden in Innovationsprozesse nicht zugänglich.

Unbeantwortet bleibt die Frage, ob und in welcher Form Kunden in Innovationsprozesse sinnvoll einbezogen werden können. Klassische Instrumente der Marktforschung wie beispielsweise die Conjoint-Analyse oder die Beschwerdeanalyse stoßen im Bereich innovativer Dienstleistungen schnell an Grenzen. In Bezug auf neuere Formen der Kundenintegration in Dienstleistungs-Innovationsprozessen wie beispielsweise die Diskussion in Online-Communities oder Virtual Consumer Labs gibt es demgegenüber kaum Erfahrungen.

2.2 Klassifikation von Formen computergestützter Konfiguration digitaler Produkte

Forschung in der beschriebenen Domäne ist zwangsläufig interdisziplinär und berührt neben der Betriebswirtschaftslehre (Dienstleistungsmarketing, Marktforschung) und der Soziologie (Innovationsforschung und sozialwissenschaftliche Technikforschung) insbesondere die Wirtschaftsinformatik (Electronic Commerce, Telekommunikation). Im Weiteren wird ein Ordnungsschema für das Prosuming im Bereich digitaler Produkte und Dienstleistungen vorgestellt. Dieses bezieht sich auf den der Informatik bzw. Wirtschaftsinformatik entlehnten Begriff der Konfiguration, der einen Interaktionsmodus bezeichnet, der sowohl im effizienzorientierten als auch individualisierten Prosuming auftritt:

Konfiguration ist eine computergestützte Gestaltungsaktivität zur Auswahl oder Spezifikation von Leistungsmerkmalen, bei der die Menge verfügbarer Komponenten und deren Kombinationsmöglichkeiten a priori bestimmt sind (in Anlehnung an Faltings, Weigel, 1994).

Der Bereich der Kundeninnovationen wird damit von der weiteren Betrachtung ausgenommen, sofern verfügbare Komponenten und deren Kombinationsmöglichkeiten nicht a priori bekannt sind, wie es beispielsweise in Mass-Customization Toolkits der Fall ist (vgl. von Hippel, 2001; von Hippel, Katz, 2002; Franke, Piller, 2002). Eine Kundeninnovation im Sinne einer Reinterpretation oder Rekontextualisierung (z.B. der SMS) wird durch den Begriff der Konfiguration nicht abgedeckt, allerdings begünstigt die Möglichkeit einer (Re-) Konfiguration von Leistungen und Leistungsbündeln solche Entwicklungen.

Abbildung 2 ordnet den Phasen eines Dienstleistungsprozesses die Tätigkeiten zu, die von einem Prosumenten und einem mit diesem interagierenden Anbieter auszuführen sind. Über die von Meyer et al. (1999) genannten Formen der Integration als Ko-Designer und Ko-Producer hinaus, bieten digitale Güter ggf. mit der Rekonfiguration eine zusätzliche Form der Kundenintegration in der Ergebnis- oder auch Nutzungsphase. Der Fokus dieser Studie liegt auf den letzten Phasen des Prozesses. In Abhängigkeit von der Qualität der Integration des Prosumenten können hier von beiden Parteien Informationen gewonnen und auf das Dienstleistungsdesign zurückgespiegelt werden.

	Information	Verhandlung	Abwicklung	After sales
Anbieter	Kommunikation von Dienstoptionen, Beratung und Vermittlung von Domänenwissen, Erwartungsmanagement, Kundenintegration i.S.v. Marktforschung	Definition von Lösungsräumen und Optionen, Beratung und Vermittlung von Domänenwissen	Anpassung von Diensten und Produkten (build-to-order), Gestaltung von Selbstbedienungsschnittstellen	Beobachtung des Kundenverhaltens, CRM, Führen einer gegenseitigen lernenden Beziehung, Beschwerdemanagement
Prosument	Identifikation und Kommunikation von Präferenzen und Anforderungen: Kunde als Ko-Innovator	Kunde konfiguriert in der Rolle eines Ko-Designers. Verstehen, Domänenwissen aufbauen und anwenden, Navigation im Lösungsraum, Abgleich mit den eigenen Anforderungen	Kunde in der Selbstdienungsrolle (auch Ko-Produzent). Auswahl von Optionen, Übernahme von administrativen Aufgaben	Kontinuierlich aktive Kunden: Rekonfiguration, Reinterpretation und Rekontextualisierung, Problemlösung mit beispielsweise FAQs oder in virtuellen Gemeinschaften (Communities)

Abbildung 2: Konfigurationsoptionen aus Anbieter- und Kundensicht nach Transaktionsphasen

Innovative Dienste wie beispielsweise das Erreichbarkeitsmanagement sind erst durch eine kontinuierliche Rekonfiguration nutzenstiftend und die Qualität und Intensität der Integration bzw. Nutzung wird damit zur Erfolgsdeterminante.¹

Die Differenzierung des Phänomens Prosuming in eine effizienzorientierte und eine individualisierte Form wurde bereits beschrieben. Diese Unterscheidung lässt sich ferner, wie in Abbildung 3 dargestellt, auf die Dimensionen der Determiniertheit und Komplexität einer Leistung zurückführen. Während eine rein effizienzorientierte Externalisierung, z.B. eine Online Adressänderung (Customer Self Care, bzw. Selbstbedienung), die Determiniertheit einer Gesamtleistung nicht beeinflusst und nur eine geringe Komplexität aufweist, ist ebenso der

¹ Hieraus ergibt sich der Bedarf einer dynamischen Betrachtung der Akzeptanz (Vgl. Kollmann, 1999). Dieser Aspekt wird im Abschnitt 2.3 aufgegriffen.

entgegengesetzte Fall denkbar, in dem ein Prosument bereits vor der Entwicklung einer Leistung involviert wird. Dies zieht eine geringe Determiniertheit der Leistung und die Sichtbarkeit der hohen Komplexität der Menge potenzieller Dienstleistungen nach sich, bietet aber auch ein hohes Innovationspotenzial. Die Dimensionen der Determiniertheit und Komplexität stehen dabei nicht grundsätzlich in einem inversen Verhältnis, sondern sind als orthogonal zueinander zu verstehen.

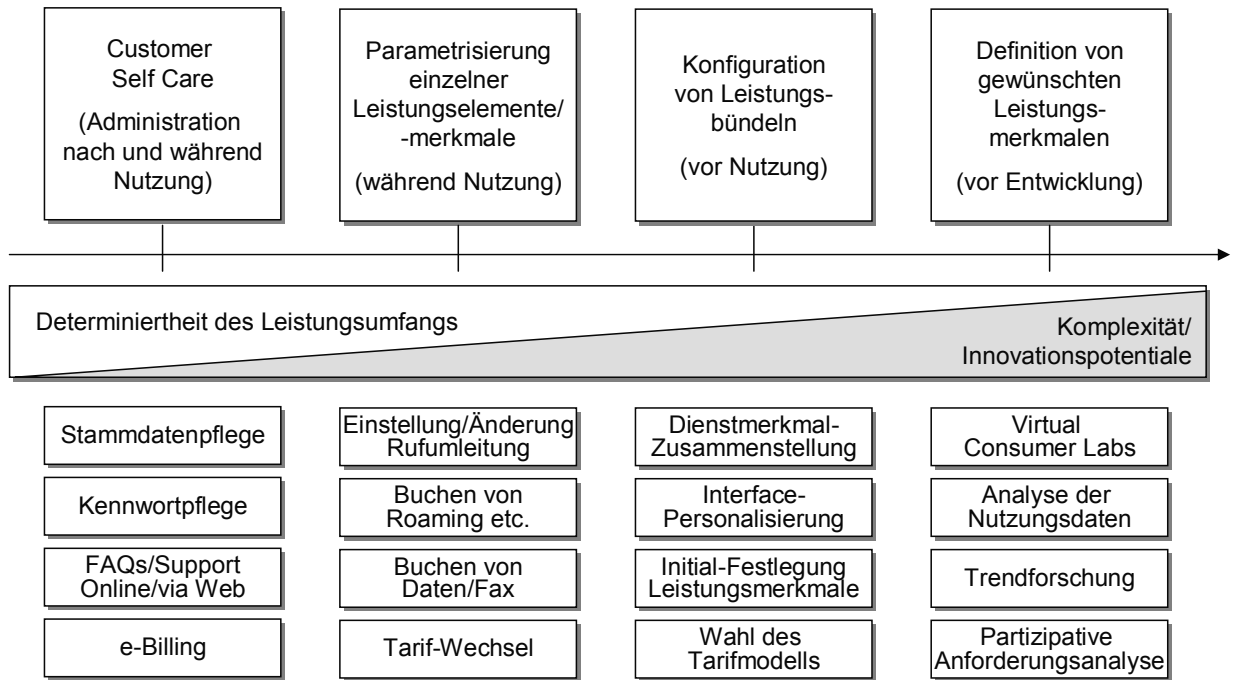


Abbildung 3: Spektrum von Komplexität und Determiniertheit einer Leistung

2.3 Qualitätswahrnehmung bei der computer-gestützten Konfiguration digitaler Produkte

Im Weiteren wird ein Bezugsrahmen² vorgestellt, der eine Reihe von Einflussfaktoren in ein dynamisches Modell der Kundenwahrnehmung der Qualität von Konfigurationsprozessen integriert. Da das Verständnis der Qualitätswahrnehmung und der Entscheidungsprozesse von

² Kubicek (1977) definiert den Begriff des Bezugsrahmens wie folgt: „Allgemein werden als theoretische, gedankliche oder konzeptionelle Bezugsrahmen (conceptual schemes, conceptual frameworks, frames of reference) Aussagesysteme bezeichnet, die von ihrer logischen Konsistenz und Operationalität her nicht den strengen Anforderungen an ein Hypothesensystem genügen. Zumeist werden sie als provisorische Erklärungsmodelle begriffen, die sowohl den weiteren Forschungsprozess steuern als auch unmittelbar Orientierungshilfen für die Lösung praktischer Probleme liefern sollen.“

Prosumenten eine Voraussetzung für die nachhaltige Gestaltung von Prosuming-Angeboten ist, fokussiert der Bezugsrahmen diese Aspekte.

Prosumenten stehen regelmäßig vor Entscheidungen in Bezug auf die Übernahme bzw. Fortführung oder Ablehnung von wertschöpfenden Aktivitäten. Es handelt sich dabei um eine Trade-Off Entscheidung, in der ein wahrgenommener, prognostizierte Nutzen der Aktivität gegen zu erwartende Kosten abgewogen werden (Vgl. Köhne, Tötz, 2002).

Eine theoretische Grundlage der Betrachtung dieser Entscheidung bilden die deskriptive Entscheidungstheorie und die Theorie des geplanten Handelns (Ajzen, Fishbein 1977; Ajzen 1991), auf die das verbreitete Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989) zurückgreift. Das TAM identifiziert die Faktoren „Perceived usefulness“ und „Perceived ease of use“ als Determinanten einer grundsätzlich vergleichbaren Entscheidung der Technologieadaptation. Eine Prosuming-Entscheidung ist jedoch nur bedingt mit diesen Modellen zu erfassen. Fokussiert wird nicht die Akzeptanz des Internet als Kanal bzw. Technologie, sondern die Akzeptanz einer technologieinduzierten Rollenverschiebung, in der beispielsweise die Internettechnologie als Kanal auftritt. Allerdings sind Medium und Rollenverschiebung empirisch nur schlecht von einander zu trennen. Die zu erklärende Entscheidung ist in jedem Fall prozessbegleitend zu treffen, denn der (objektive wie auch empfundene) Nutzen der Aktivität und Ihres Ergebnisses determiniert sich erst im Prozess und unter Einfluss des Nutzers und der Benutzerfreundlichkeit („Ease of use“).

Ferner besitzt die soziale Komponente in der Entscheidung ein gesteigertes Gewicht und die utilitaristische Perspektive des ursprünglichen TAM erscheint im Bereich des individualisierten Prosuming unangemessen. Davis definiert die erfahrene Benutzerfreundlichkeit wie folgt: *„The degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort“*. Individualisiertes Prosuming bedeutet gerade eine bewusst akzeptierte Ausweitung des Aufwands, um im Gegenzug größere Freiheitsgrade oder eine höhere situative Angemessenheit der Leistung zu erzielen. Der Grundgedanke der „Einfachheit der Benutzung“ wird im vorgestellten Bezugsrahmen in Teilaspekte unterteilt, um eine differenziertere Erfassung zu ermöglichen. Ferner greift der Bezugsrahmen auf soziale und affektive Faktoren zurück, wie sie auch beispielsweise das Akzeptanzmodell von Triandis (1980) als Einflüsse auf Verhaltensintentionen postuliert.

Die zweite theoretische Grundlage des Bezugsrahmens (Abbildung 4) bilden Ansätze aus dem Dienstleistungsmarketing: Die Trennung von erwarteter und erfahrener Qualität, analog zu den Modellen der Dienstleistungsqualität von Grönroos (1983) und Parasuraman et al. (1985), sowie die Differenzierung von Potenzial, Prozess und Ergebnisqualität (Donabedian, 1980). Die Prosuming konstituierende, verstärkte Integration von Kunden zieht eine intensiviertere In-

teraktion von Prosumenten und Dienst Anbietern nach sich, sofern sich ein Kunde auf diese Rolle einlässt. Hierdurch gewinnt die Prozessdimension der Dienstleistungsqualität (Donabedian, 1980) an Bedeutung, wobei die Potenzialqualität nach wie vor in Ergebnis- und Prozessqualität einfließt.

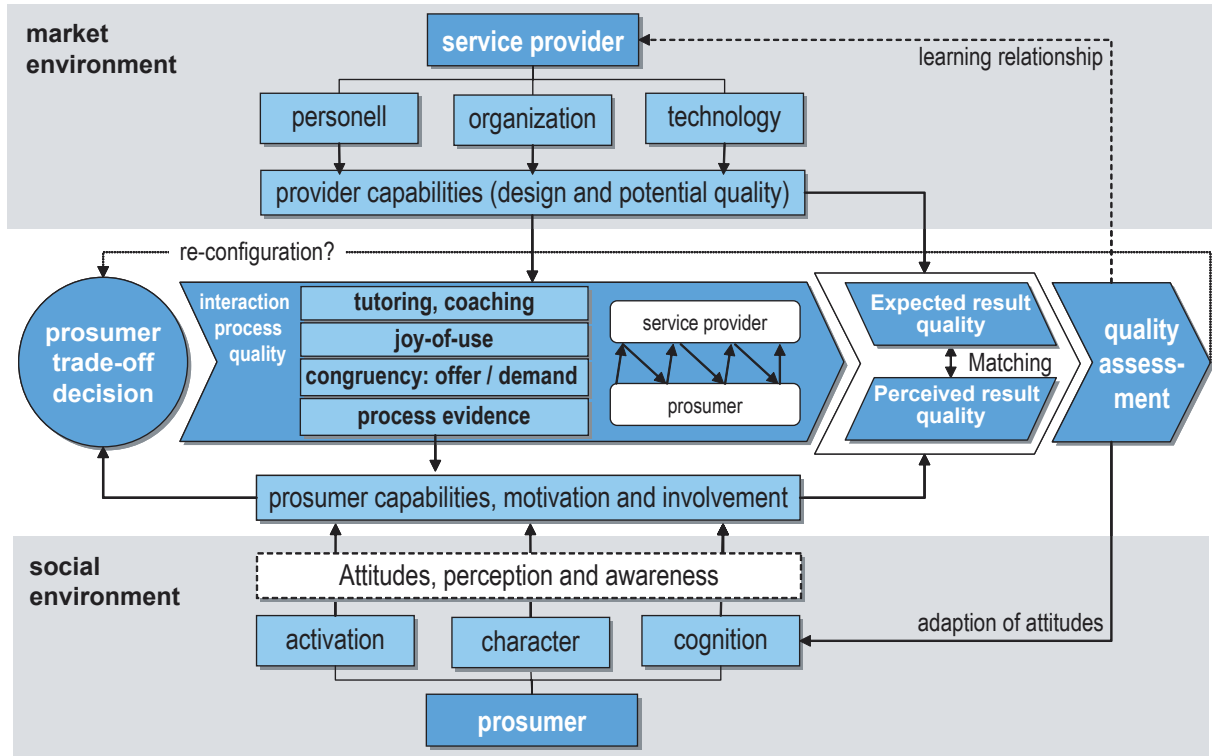


Abbildung 4: Bezugsrahmen zur Qualitätswahrnehmung beim Prosuming (in Anlehnung an Riemer, Totz, 2001)

Im Hinblick auf die Qualität des Ergebnisses der Interaktion (oder Konfiguration) wird, im Gegensatz zum klassischen Modell der Dienstleistungsqualität, diese wesentlich durch den Prosumenten bestimmt, der mit seinen Fähigkeiten, seinem Wissen und seinem Involvement die objektive Qualität der Ergebnisqualität begrenzt. Ferner gehen Design- und Potenzialqualität in die Qualitätswahrnehmung des Kunden mit ein. Mitunter differenzieren Prosumenten nicht zwischen den verschiedenen Determinanten der Qualität und schreiben eventuelle Fehler dem Anbieter zu. In jedem Fall werden erwartete und erfahrene Qualität des Ergebnisses abgeglichen und zu einem abschließenden Qualitätsurteil aggregiert. Dieses wird auf die Einstellungen des Prosumenten zurückgespiegelt und optional ebenfalls vom Anbieter aufgenommen. Sofern Teilergebnisse für den Prosumenten erfahrbar sind, ist dies als ein dynamischer Regelkreis zu interpretieren.

Die Interaktion mit Prosumenten führt im Idealfall zu einer „lernenden Beziehung“ (Quinn, 1992), in der Anbieter Wissen über Bedürfnisse und Qualitätswahrnehmung von Kunden ge-

winnen, während diese durch den Interaktionsprozess Domänenwissen aufbauen. Prosuming ist im Vergleich zu klassischen Dienstleistungen komplexer und kognitiv / kreativ anspruchsvoller, wobei für Dienstleister ein offensichtlicher Anreiz besteht, Kunden in der Erfüllung der gestiegenen Ansprüche zu unterstützen.

Hieraus ergeben sich vier interdependente Komponenten der Interaktions- oder Prozessqualität aus Kundensicht, die je nach Kontext unterschiedlich stark gewichtet sind:

Prozessevidenz

Prosumenten handeln im Vergleich zu klassischen Endkunden stärker initiativ in einem vergrößerten Entscheidungsraum. Die Prozessevidenz beschreibt hier das Wissen des Kunden in welcher Art, in welchem Umfang und zu welchen Zeitpunkten eine Mitwirkung erwartet wird bzw. möglich ist.

Die Prozessevidenz umfasst damit die Benutzerfreundlichkeit (Usability) der Prosuming-Schnittstelle, als Teil der Potenzialqualität wie auch deren Wahrnehmung durch Prosumenten. Ein der Prozessevidenz entsprechendes Konstrukt ist die empfundene Kontrolle, ein Begriff aus der Theorie des geplanten Verhaltens der sich nach Taylor und Todd (1995) aus „fördernden Bedingungen“ und „self-efficacy“ konstituiert, sich damit gleichfalls auf objektive und subjektive Komponenten abstützt. Beide Komponenten werden in den nachfolgenden Punkten aufgegriffen.

Qualität der Wissensvermittlung an den Prosumenten

Bei komplexen Prosuming Angeboten, wie beispielsweise der selbstständigen Konfiguration eines individualisierten Mobilfunkvertrags, muss einem Prosumenten Wissen über den Konfigurationsprozess sowie Wissen über die Domäne vermittelt werden. Aktuelle Untersuchungen (vgl. Bay, Ziefle, 2003) zeigen den Zusammenhang zwischen der Qualität mentaler Repräsentationen von Navigations- (hier: Konfigurationsräumen) und der Performanz der Interaktion auf. Die Qualität der Vermittlung im Lernprozess und insbesondere dessen Umfang und Integration in die Interaktion (Coaching oder auch Tutoring) sind zentrale „fördernde Bedingungen“ im Sinne der empfundenen Kontrolle und damit Determinanten der Prosuming-Prozessqualität.

Freude an der Interaktion

Prosuming-Angebote können Konsumenten die Möglichkeit kreativen und flexiblen Handelns und damit auch „Schaffensfreude“ bieten (Corsten, 2000). Deci (1972) argumentiert, dass

Verhalten grundsätzlich von intrinsischer wie auch extrinsischer Motivation bestimmt wird. Während die Ergebnisqualität und die organisatorischen Rahmenbedingungen die extrinsische Motivation determinieren, kann der Prosumingprozess selbst Quelle intrinsischer Motivation sein. Dies kann im Extremfall dazu führen, dass die Freude an der Interaktion die Trade-Off Entscheidung bezüglich der Durchführung der Konfiguration dominiert (Beispiel: Online-Buchung von Flugreisen, „Lookers and Bookers“). Die Idee der intrinsischen Motivation durch spielerische oder kreative Aktivitäten, wie sie auch im individualisierten Prosuming auftreten, geht auf Csikzentmihalyi (1975) zurück und ist auch auf die Interaktion von Nutzern mit Computern (Ghani, Deshpande, 1994; Trevino, Webster, 1992) und Webseiten angewendet worden (Hoffmann, Novak, et al. 1996, 2000, 2002; Finneran, Zhang, 2002).

Kongruenz der angebotenen und nachgefragten Prosuming-Angebote

Während die Nachfrage nach „Integration“ und Flexibilität durch die Vielfalt von Kundeneigenschaften und –Fertigkeiten im Allgemeinen heterogen ist, wird das diesbezügliche Angebot und damit auch der Aufwand durch die Nutzungsfreundlichkeit („ease of use“) im Dienstleistungsdesign bereits fixiert.

Die Kongruenz von Angebot und Nachfrage der Prosumenten nach Aktivitäten und Möglichkeiten der Einflussnahme, insbesondere deren Umfang und Komplexität sind Determinanten der jeweils wahrgenommenen Interaktionsqualität. In der Flow-Theorie wird dies als ein Gleichgewicht von Herausforderungen und Fähigkeiten modelliert (vgl. Hoffmann, Novak, 2000), wobei der Grad der Übereinstimmung das Flow-Erlebnis und eine damit verbundene positive bzw. negative Einstellung in Bezug auf die Aktivität bewirken. Huffman und Kahn (1998) untersuchen einen vergleichbaren Zusammenhang zwischen der Komplexität von Produktpräsentationen und der Kundenzufriedenheit sowie einer möglichen Überforderung von Kunden.

Die genannten Faktoren beeinflussen Fähigkeiten und Motivation von Prosumenten, was die Trade-Off Entscheidung bezüglich der Durchführung der Konfiguration immer wieder in Frage stellt: Prosumenten fühlen sich beispielsweise überfordert oder empfinden den Lernaufwand als unverhältnismäßig hoch. Ferner bestimmen die Faktoren mittelbar durch ihren Einfluss auf Fähigkeiten und Motivation von Prosumenten die Qualität des erreichten Ergebnisses. Dieses wird auf die Einstellungen des Kunden zurückgespiegelt und hat damit beispielsweise in einem Re-Konfigurationszyklus, in dem ein Prosument spielerisch Varianten evaluiert, Einfluss auf die Prozessqualität.

Auf Basis dieser Überlegungen ist evident, dass entgegen Donabedian (1980) die drei beschriebenen Qualitätsdimensionen einer Prosuming-Dienstleistung nicht sequentiell von ein-

ander abhängig sind, sondern sich wechselseitig und dynamisch bestimmen (vgl. Corsten, 2000). Abbildung 5 zeigt die Interaktion der Qualitätsdimensionen sowie potenzielle Barrieren im Überblick und ordnet das Konstrukt der „Prozessevidenz“ ein.

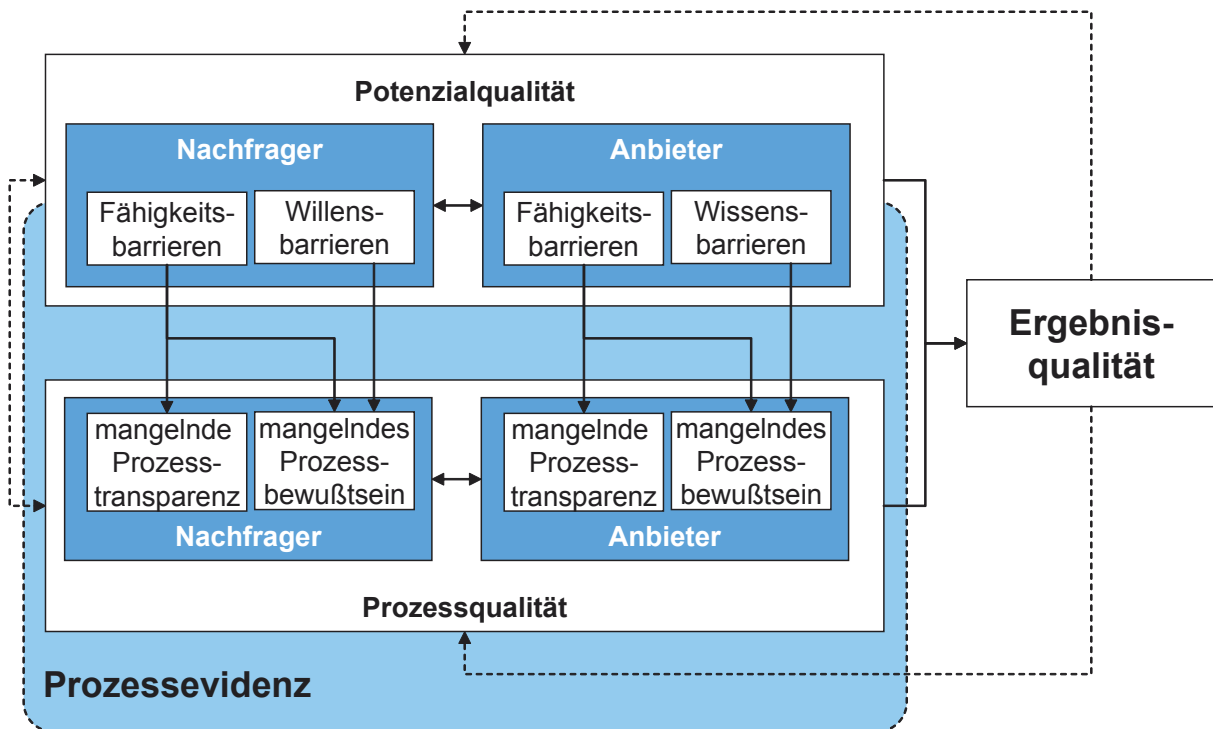


Abbildung 5: Interdependenz der Qualitätsdimensionen, Prozessevidenz (in Anlehnung an Fließ, 1996, S. 92 ff.)

Über diese Betrachtung eines separaten Interaktionszyklus hinaus, sind Effekte durch und auf die gesellschaftliche und marktliche Umgebung zu antizipieren. Diese Zusammenhänge sind eine der Grundhypothesen des Prosumer Projektes. Es wird angenommen, dass sich langfristig verschiedene, neue Modi der Interaktion von Konsumenten und Diensteanbietern etablieren (vgl. Hanekop, Wittke, 2001) und damit auch beispielsweise durch „peer-groups“ die Erwartungen und Fertigkeiten von Prosumern prägen.

Ein Indiz hierfür bieten Beobachtungen verschiedener Anwendungsdomänen wie des Online-Banking oder der Haussteuerungstechnik (Domotik), in denen verstärkt Konfigurationselemente zu beobachten sind. Ferner, muss bei einer verstärkten Kundenintegration beispielsweise im Sinne einer Individualisierung mit Effekten auf vorgelagerte Wertschöpfungsstufen eines Diensteanbieters gerechnet werden.

2.4 Prosuming in der Telekommunikations-Branche

In der Telekommunikationsbranche ist trotz zunehmender Marktsättigung und der schlechten wirtschaftlichen Lage eine unvermittelt schnelle technische Entwicklung festzustellen, die zunehmend neue Dienstleistungen wie beispielsweise Erreichbarkeitsmanagement und Location Based Services hervorbringt. Hanekop und Wittke (2001) betrachten die Rolle von Konsumenten in diesem Kontext und zeigen Anhaltspunkte für einen Prosuming-Trend in der deutschen Telekommunikationsbranche auf. Das Phänomen stellte sich als ein sehr komplexes Wirkungsgeflecht in einer frühen Entwicklungsphase dar, weshalb die empirischen Untersuchungen einen eher Hypothesen generierenden als verifizierenden Charakter haben und Preisaspekte ausklammern, da diese mangels entsprechender Erfahrungen und Vergleichsmöglichkeiten von Konsumenten, empirisch nicht zugänglich sind.

Der Bereich der Mobilkommunikation weist als Dienstleistung prinzipiell Bestandteile des Prosuming auf. So kommt die eigentliche Dienstleistung des Anbieters erst durch das Kommunikations-Verhalten der Nutzer zustande. Die Bereitstellung und –haltung technischer Infrastruktur in Form von Netzen und Endgeräten dokumentiert bis zum Zeitpunkt der Nutzung durch den Konsumenten lediglich die Leistungsbereitschaft des Anbieters. Festzustellen ist jedoch gegenwärtig eine zunehmende Integration von Kunden in die mobilfunk-spezifische Leistungserbringung. So werden beispielsweise

- Endgeräte durch austauschbare Cover und Antennen individualisiert,
- Klingeltöne und Logos nach persönlichen Präferenzen editiert,
- Administrative Aufgaben wie die Änderung von Vertragsoptionen durch web-basierte Selbstbedienungsschnittstellen ohne direkten Anbieterkontakt selbst erledigt,
- Unified Messaging Funktionalitäten wie Rufweiterleitung, Blocken von bestimmten Anrufern, Integration/Kombination von eMail-, Fax- und SMS-Funktionen selbst konfiguriert,
- Interaktive Spiele angeboten, deren Unterhaltungswert fast ausschließlich aus der Integration anderer Kunden/ Mitspieler in den Spielprozess erwächst.

Es existiert eine große Zahl von Studien und Prognosen im Mobilfunk- und Telekommunikationsbereich. Die aus Sicht des Prosuming relevanten Fragestellungen in Bezug auf die Rollenverschiebung und die daraus erwachsenden Anforderungen an Prosumenten und Prosuming-Schnittstellen werden dabei jedoch nur am Rande betrachtet. Monse und Prösser (2003) postulieren etwa „user generated content“ als einen Treiber des Mobile Business, der sich als eine Form von individualisiertem Prosuming beschreiben lässt.

Generell bleibt derzeit die marktliche Entwicklung unter den in vielen Prognosen geäußerten Erwartungen in Bezug auf das Mobile Business zurück. Der daher steigende Differenzierungs- und insbesondere Kostendruck in der Telekommunikationsbranche hat zwei aus Sicht des Prosuming relevante Konsequenzen.

Einerseits verstärkt sich die Suche nach der sogenannten „Killer-Applikation“ des Mobile Commerce: Ein hohes Risiko senkt die Bereitschaft zu Experimenten am Markt und macht eine verstärkte Einbeziehung von Kunden in die Entwicklung bzw. Innovation von Dienstleistungen unerlässlich (vgl. Reichwald et al., 2002). Auch werden viele neue Dienste, die die Berücksichtigung individueller Präferenzen und Situationen als Kundennutzen ausweisen (z.B. Location Based Services) eine mehr oder minder starke Konfigurations- bzw. Personalisierungsleistung des Konsumenten erfordern. Andererseits, werden TK-Dienstleister versuchen, durch eine Externalisierung von Leistungen Kostensenkungen zu erreichen und auf diese Weise ihre Position zu sichern (vgl. Monse, Janusch, 2003).

Die Relevanz der Prosuming-Perspektive für die Telekommunikationsbranche ist evident und konnte in einer Reihe von Expertengesprächen bestätigt werden. Die große Dynamik der Branche macht diese zu einem fruchtbaren und auch anspruchvollen Boden für eine Untersuchung.

Empirische Daten in Bezug auf das Phänomen wurden 2001 in einem ersten Schritt in Kooperation mit einem der führenden deutschen Mobilfunkdienstleister gesammelt. Es wurde der Umgang von Kunden des Kooperationspartners mit Selbstbedienungssaplikationen wie beispielsweise Adressänderungen und Rufumleitungen untersucht. Die Datenerhebung erfolgt mittels der Critical-Incident-Methode, ein beobachtendes Verfahren aus dem Umfeld der Forschung zu Mensch-Maschine Interaktion (HCI), sowie die Fokusgruppentechnik verwendet.

Es konnte eine erste Charakterisierung der Trade-Offs bei der Adaptionentscheidung von Prosumenten gewonnen werden. Ferner wurde die Prozessqualität von Prosuming-Applikationen, insbesondere das „Coaching“ von Prosumenten im Prozess, als kritischer Akzeptanzfaktor identifiziert. Darüber hinaus wurde der Wunsch Konfigurationsprozesse „unter Kontrolle“ zu haben (eine Komponente der Prozessevidenz) mehrfach und explizit als Grund für eine Bevorzugung von Call-Centern gegenüber von web-basierten Selbstbedienungsangeboten angegeben (Klein, Totz, 2004). Das Experiment wurde 2003 in einem identischen Setting und mit einer stärker fokussierten Ausrichtung der Fokusgruppendifkussion mit ähnlichen Ergebnissen wiederholt. Dabei konnte ebenso eine Steigerung der beobachteten Potenzial- und Prozessqualität gegenüber den Experimenten aus 2001 festgestellt werden, wie eine Steigerung der Ansprüche der Probanden (vgl. Hanekop et al., i.V.).

Die untersuchten, bereits am Markt etablierten, effizienzorientierten Prosuming-Applikationen decken insbesondere im Hinblick auf eine Partizipation von Kunden an der Leistungsdefinition (Konfiguration) nur einen kleinen Teil des Prosuming ab (vgl. Abbildung 3). Da kein Zugang zu entsprechenden Applikationen bestand, war die Entwicklung einer prototypischen Applikation für weitere Untersuchungen notwendig. Um die Experimente möglichst realistisch anzulegen, wurde interaktiv ein Szenario entwickelt, welches in Bezug auf Kundenaktivitäten zunächst nur einen Schritt weiter geht. Der Prototyp realisiert Prosuming im Sinne einer aktiven Personalisierung eines mobilen, ortsbezogenen Empfehlungsdienstes (Location Based Service), wobei die Erstellung eines einfachen Interessenprofils Voraussetzung für die Nutzung des Dienstes ist.

Der Prototyp diente in einer zweiten Serie von Experimenten der Schaffung einer gemeinsamen Erfahrung um weitere Fokusgruppen-Diskussionen und Fragebögen auf Basis eines einheitlichen Begriffsverständnisses zu ermöglichen. In dieser ebenfalls explorativen, empirischen Untersuchung wurde die Prozessevidenz und insbesondere die Transparenz der gegebenen Empfehlungen als Akzeptanzfaktoren verifiziert und ein Zusammenhang zwischen der Verteilung von Kontrolle bzw. Initiative und der erreichten Ergebnisqualität festgestellt. Hierzu wurden Experimente mit zwei verschiedenen Schnittstellentypen (starrer, sequentieller Prozess vs. flexible Konfiguration in einem umfangreichen Schritt) durchgeführt. Ferner wurde die Bedeutung affektiver Faktoren (joy-of-use, flow aber auch Unsicherheit) für das Verhalten von Prosumenten in Konfigurationsprozessen aufgezeigt (vgl. Köhne, Totz 2002).

Da die Verbreitung des Prosuming im Telekommunikationsbereich technisch möglich und wirtschaftlich unerlässlich erscheint, faktisch aber kaum beobachtbar ist, werden im zweiten Teil dieses Berichts Aufbau und Ergebnisse einer (Delphi-) Befragung geschildert, in der Experten aus Forschung, Praxis und Beratung Erwartungen über die Bedeutung, Anwendungsfelder und die Verbreitungsgeschwindigkeit des Prosuming in der Telekommunikationsbranche geäußert haben.

Teil B: Delphi-Studie zum Prosuming im Telekommunikationsmarkt

3 Zur Situation und zukünftigen Entwicklung des Prosuming im Telekommunikations-Markt

Da das Konzept des Prosuming im Bereich der Telekommunikation ein relativ unerforschtes Untersuchungsbereich ist, eignen sich für eine Untersuchung in diesem Feld eher explorativ ausgerichtete Methoden. Charakteristisch für diese Untersuchungsart sind nach Bortz und Döring (2002) die methodischen Ansätze der offenen Befragung (auch Gruppendiskussion) und der Aktionsforschung sowie die beobachtenden Ansätze der Feldbeobachtung, der Analyse von Einzelfällen (Fallstudie) sowie die nonreaktive Messung und die qualitative Inhaltsanalyse.

In Experimenten und Fallstudien konnten im Rahmen des Prosumer-Projekts erste Erkenntnisse durch Beobachtung gewonnen werden. Das Prosuming ist durch beobachtende Verfahren aufgrund der strategischen Bedeutung des Gegenstandsbereichs sowie experimentelle Defekte nur schwer zugänglich. Ferner wird über den deskriptiven Ansatz hinaus in dieser Arbeit eine breite Untersuchung mit prognostischem wie auch verifizierendem Charakter angestrebt. Da die Entwicklung des Prosuming im Telekommunikationsbereich das Ergebnis strategischer Entscheidungen ist, liegt es nahe, Entscheidungsträger und Forscher aus dem Untersuchungsfeld zu befragen, um fundierte Prognosen machen zu können (vgl. Lehmann, Lehner, 2003).

Daher haben wir mit einer semistrukturierten Gruppendiskussion in Form einer Delphi-Studie eine befragende Methode als Untersuchungsform gewählt.

3.1 Die Delphi-Methode

Delphi-Studien sind schriftliche Expertendiskussionen auf Basis von Fragebögen, die typischerweise zur Prognose von zukünftigen Entwicklungen eingesetzt werden. Berekhoven, Eckert und Ellenrieder (1993) ordnen sie den heuristischen Prognoseverfahren zu, da ihnen kein mathematisches Prognosemodell zugrunde liegt. Die Delphi-Methode wurde seit Ende der vierziger Jahre von Dalkey (1963) und Helmer in der RAND Corporation in den USA entwickelt, in einem militärischen Kontext erprobt und wird seitdem vielfach eingesetzt. In Deutschland hat es eine erste nennenswerte Anwendungsphase als betriebswirtschaftliches Instrument in den siebziger Jahren gegeben (Vgl. Albach, 1970) aber erst in den neunziger Jahren gelang der Delphi-Methode im Rahmen der Technikbewertung ein Durchbruch. Einen Überblick über die Entwicklung der Methodik geben Häder und Häder (2000).

Aktuelle Anwendungen der Delphi-Methode umfassen mittlerweile mehr als eine reine Prognose. Sie wird allgemeiner als Problemlösungs- und Ideenfindungstechnik bei Problemen verwendet, über die nur unsicheres und unvollständiges Wissen vorliegt. Trotz dieser Diversifikation ist die nachfolgend aufgeführte, grundlegende Definition des Delphi-Ansatzes von Linstone und Turoff (2002) weitgehend anerkannt:

„Delphi may be characterized as a method for structuring a group communication process so that the process is effective in allowing a group of individuals, as a whole, to deal with a complex problem.“

Die Grundidee von Delphi besteht in einem semi-strukturierten, anonymisierten Expertendialog, mit dem Ziel, mit einem möglichst qualifizierten Panel die Defekte von Entscheidungsprozessen in Gruppen (beispielsweise Dominanz von Individuen oder die fehlende Bereitschaft geäußerte Meinungen öffentlich zu revidieren) zu vermeiden. Kennzeichen der Delphi-Methode im klassischen Verständnis sind:³

- die Nutzung eines weitgehend formalisierten Fragebogens,
- die Befragung eines Panels ausgewählter Experten, die aber in keinerlei sozialen Kontakt zueinander treten,
- die Anonymität der Einzelantworten zur Vermeidung persönlicher Einflussnahme und gruppendynamischer Effekte,
- die Ermittlung einer statistischen und damit synthetischen "Antwort" der "Gruppe" zu den einzelnen Fragen,
- die Rückmeldung der Einschätzungen der Gruppe
- die mehrfache Wiederholung der Befragung, die auch als „Runden“ bezeichnet wird, für eine erneute Urteilsbildung der Experten vor dem Hintergrund der Gruppenurteile,
- die Beendigung der Befragung bei einer hohen Konvergenz der einzelnen Einschätzungen.

Die Qualität von Delphi-Studien als wissenschaftliche Methode ist nach wie vor umstritten, obwohl grundsätzliche Zweifel am Funktionieren des Ansatzes (vgl. beispielsweise die Diskussion von Sackman, 1975 und Goldschmidt, 1975) weitgehend ausgeräumt sind (Häder, Häder, 1998). Turoff und Hiltz (1996) betonen, dass es sich bei Delphi nicht um ein Verfahren zur (schnellen) Konsenserzielung im Sinne eines Kompromisses, sondern um eine Kommunikationsstruktur zur detaillierten und kritischen Diskussion handelt.

³ Vgl. Dalkey, Helmer (1963), S. 458 f. sowie z. B. Linstone, Turoff (1975), Wechsler (1978), S. 23 ff., Seeger (1979), S. 12 ff., Martino (1993), S. 17 ff., Häder, Häder (1994), S. 15 ff., Häder, Häder (2000), S. 15 ff., Götze (1991), S. 243 ff.

Die Prognose der zukünftigen Entwicklung ist zwar ein wesentliches Element der vorliegenden Studie. Es ist jedoch nicht primäres Ziel dieser Untersuchung einen Konsens zu erreichen, sondern auch die ggf. vorhandene Vielfalt der Wahrnehmungen und Einschätzungen zu dokumentieren. Diese Zielsetzung spiegelt sich im nachfolgend dokumentierten Design der Studie wieder.

3.2 Methodisches Design der Erhebung

3.2.1 Fragebögen und Panel

Der verwendete Fragebogen soll neben prognostischen Elementen auch deskriptive Elemente enthalten; beides wird im Wesentlichen durch geschlossene Fragen mit optionalen Kommentaren abgebildet. Eine mögliche Modifikation des klassischen Verfahrens besteht in einer offenen Vorstudie zur Bestimmung von Fragen.⁴ Dieses Vorgehen bedeutet jedoch einen höheren Aufwand und stärkere Teilnahmebarrieren für Experten. Da aber eine Beschränkung auf geschlossene Fragen möglicherweise Entdeckungen und facettenreicher Antworten verhindert, werden den Experten in dieser Studie jeweils Möglichkeiten zum Kommentieren des Inhalts gegeben.

Der Fragebogen der ersten Runde umfasst 18 Fragen mit 136 Items, inklusive der Kommentarfelder zu jeder Frage (siehe Anhang). Ferner wurde dem ersten Fragebogen ein „Kontext“ beigelegt, um eine gemeinsame Ausgangsbasis und Begrifflichkeit zu schaffen.

Zwei zentrale Variationsmöglichkeiten von Delphi-Studien betreffen die Anzahl der Befragungsrunden (oder auch „Wellen“) sowie die erforderliche Zahl und die Auswahl der Experten. Wichtig ist nach Grupp (1993) bei der Auswahl der Experten, auch solche zu befragen, die zwar erfahren, in der betreffenden Domäne aber selbst nicht aktiv sind. Er weist darauf hin, dass Fachleute, die an einer zu prognostizierenden Entwicklung beteiligt sind, häufig zu besonders optimistischen Einschätzungen neigen. Bezüglich des optimalen Umfangs einer Expertengruppe gibt es sehr verschiedene Erfahrungen,⁵ wobei im Allgemeinen die Reliabilität der Studien eher durch die gezielte Selektion der Experten als durch große Panels zu steigern ist und kleine Panels einfacher zu handhaben sind (vgl. Häder, Häder, 1998).

⁴ Die ursprüngliche Konzeption der Delphi-Methode sah eine solche Startrunde mit offenen Fragen oder im Extremfall ohne Fragen vor, aber die Mehrzahl aktueller Untersuchungen beginnt, nicht zuletzt aufgrund hoher Panelmortalität, mit geschlossenen Fragen.

⁵ Es werden in der Literatur beispielsweise die folgenden Empfehlungen gegeben: $n > 3$, $n >= 10$, $n <= 30$, $n <= 25$ sowie „je größer desto besser“ (vgl. Häder, Häder, 1998).

Vor diesem Hintergrund wurde das Panel gezielt und ausgewogen aus Experten aus Forschung und Praxis zusammengestellt. Das Panel setzt sich aus Experten verschiedener Fachrichtungen zusammen, um eine möglichst reichhaltige Diskussion zu ermöglichen. Da die Erzielung eines Konsenses nicht primäres Ziel der Studie ist, wurde zugunsten des Fragebogenumfangs die Studie im Voraus auf zwei Runden begrenzt. Um den Aufwand auf Expertenseite weiter zu verringern, werden solche Items, über die frühzeitig ein Konsens besteht von der Diskussion in der zweiten Runde ausgenommen (vgl. Häder, Häder, 1998).

Der zeitliche Ablauf der Studie wurde straff geplant und liegt mit 2 Wochen Bearbeitungszeit für die Experten deutlich unter den typischerweise in der Literatur genannten Werten. Dies erklärt sich z. T. bereits durch den Verzicht auf postalische Kommunikation und hat den Vorteil der Dynamik der Diskussion, was in der Regel die Gefahr hoher Panelmortalität mindert. Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über den zeitlichen Ablauf der Studie.

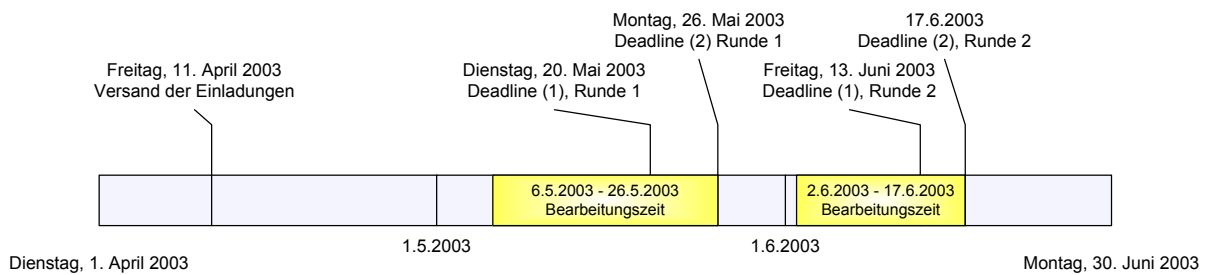


Abbildung 6: Zeitplan der Studie

Da aufgrund der betrachteten Domäne mit einer hohen Akzeptanz elektronischer Kommunikationsmedien innerhalb des Panels gerechnet werden durfte, wurde auf postalische Kommunikation verzichtet, um die Durchführung und Auswertung der Studie effizient zu gestalten. Die Fragebögen wurden sowohl in Form eines passwortgeschützten Web-Fragebogens als auch per e-Mail in Form von Microsoft Word-Dateien bereitgestellt. In der ersten Runde nutzten 9 Teilnehmer die Online-Erfassung, 6 Teilnehmer nutzten eine als Datei versandte Version des Fragebogens, in der zweiten Runde 7 bzw. 6 Teilnehmer.

3.2.2 Datenauswertung

Die Art der Auswertung der Fragebögen wird bestimmt durch die Auswahl der Fragetypen im Fragebogen. Diese bewegen sich im quantitativen Bereich, teilweise auf einer Ordinal- und Intervallskala, sowie im qualitativen Bereich.

Eine Auswertung der quantitativen Expertenaussagen erfolgt in diesem Fall durch die Angabe von Median (bzw. das arithmetische Mittel bei metrisch skalierten Angaben) und Quartilen der Antworten. Der Median ist ein Lagemaß, das gegenüber dem Mittelwert stabiler ist, d.h.

weniger von Extremwerten (sogenannten „Ausreißern“) beeinflusst wird. Zur Verdeutlichung der Streuung der Antworten werden jeweils die oberen und unteren Quartile (Q1 bzw. Q3) sowie deren Abstand (Interquartilabstand) angegeben. In den Achsenabschnitten über bzw. unter den Quartilen liegen je 25% der gegebenen Antworten, zwischen den Punkten entsprechend 50% der Antworten. Eine geringe Distanz dieser Punkte deutet damit auf einen Konsens hin.

Diese Werte bilden grafisch repräsentiert das Feedback zu jeder Runde. Dabei erhält jeder Teilnehmer einen personalisierten Fragebogen, in dem die eigenen Angaben aus der ersten Runde mit enthalten sind, um den Bearbeitungsaufwand der Experten zu reduzieren.

Um mögliche verzerrende Einflüsse der situativen Kontexte „Praxis“ und „Forschung“ zu prüfen und ggf. zu explizieren wird auf den Vergleich von Gruppenmitteln durch einen t-Test zurückgegriffen.

Die Experten wurden ermutigt, ihre Angaben durch Anmerkungen, Begründungen oder Kommentare zu ergänzen bzw. die Ergebnisse der ersten Runde zu kommentieren. Qualitative Kommentare und Argumente sind im Fragebogen der zweiten Runde unverändert wiedergegeben während ähnliche Aussagen zu einer zusammengefasst sind. In der nachfolgenden Präsentation der Ergebnisse sind qualitative Beiträge aus dem Expertenpanel stärker aggregiert und inhaltlich interpretiert aufgeführt.

4 Ergebnisse der Studie

4.1 Panelteilnehmer

Nach der Selektion und Kontaktierung von 33 Experten nahmen an der ersten Runde 15 Experten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz teil. Dies entspricht einer als hoch einzuschätzenden Rücklaufquote von 45%, wobei beispielsweise Grupp (1993) eine Rücklaufquote von 30% als in vollem Umfang zufrieden stellend bezeichnet. Es lassen sich in der ersten Runde 7 (47%) Teilnehmer der Gruppe „Praxis und Beratung“ sowie 8 (53%) der Gruppe „Forschung“ zuordnen. In der zweiten Runde schied ein Teilnehmer jeder Gruppe aus.

Ein Teilnehmer beider Runden stimmte seiner namentlichen Nennung nicht zu. Die Teilnehmer der Studie, die einer namentlichen Nennung zugestimmt haben, sind in Tabelle 2 aufgelistet:

Tabelle 2: Teilnehmer der Delphi-Studie

Name	Einrichtung / Firma	Runde
Meike Böcker	Hutchison Telecom GmbH, Leiterin Onlinemarketing, Deutschland	I / II
Stefan Döbbe	Tenovis Business Communications, Deutschland	I
Matthias Floeter	Talkline GmbH & Co. KG, Leiter Online Kundenservice, Deutschland	I / II
Dr. Andreas Günter	Technologie-Zentrum Informatik, Bremen	I
Prof. Dr. Felix Hampe	Institut für Wirtschafts- und Verwaltungsinformatik, Universität Koblenz-Landau	I / II
Dr. Ulrike Klemm-Pöttinger	T-Mobile International GmbH, Österreich	I / II
Prof. Dr. Detlef Schoder	Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung (WHU) - Otto-Beisheim-Hochschule Lehrstuhl für BWL, insbesondere Electronic Business	I / II
Dr. Frank T. Piller	Institut für allgemeine und industrielle Betriebswirtschaftslehre, Technische Universität München	I / II
Brigitte Preißl	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin	I / II
Oliver Prokein	Institut für Informatik und Gesellschaft, Prof. Dr. Günter Müller, Universität Freiburg	I / II
Jens Strüker	Institut für Informatik und Gesellschaft, Prof. Dr. Günter Müller, Universität Freiburg	I / II
Roland Wagner	IBM, Schweiz	I / II
Dr. Arno Wilfert	Arthur D. Little, Deutschland	I / II
Christian Zamecnik	IBM, Schweiz	I / II

4.2 Die Situation des Prosuming im Telekommunikationsbereich

Die einleitenden Fragen beziehen sich sowohl auf die einfache, effizienzorientierte als auch die individualisierte Form des Prosuming in der Telekommunikationsbranche und haben einen für Delphi-Studien eher unüblichen deskriptiven Charakter.

4.2.1 Einschätzung gegenwärtiger Trendursachen

In Frage 1 wurde das Panel gebeten, mögliche Ursachen des Trends einer verstärkten Einbeziehung von Endkunden in die Wertschöpfung von TK-Dienstleistungen zu gewichten. Die 4 vorgeschlagenen Alternativen „Überwiegend Effizienzüberlegungen“, „Unerlässlichkeit aufgrund der Dienstkomplexität“, „Strategische Leistungsdifferenzierung“ und „Aufgreifen eines in anderen Bereichen erfolgreichen Trends“ wurden nicht ergänzt. Den stärksten Einfluss haben in der Wahrnehmung der Experten mit 38,15% im Mittel Effizienzüberlegungen (vgl. Abbildung 7) und damit das effizienzorientierte Prosuming. Den zweiten Rang (24,31%) nimmt mit geringerem Abstand zu den übrigen Vorschlägen die strategische Leistungsdifferenzierung ein, die in der Regel nur durch ein individualisiertes Prosuming zu erreichen ist. Die zu beobachtende Streuung deutet auf einen Konsens in Bezug auf die Rangordnung der Faktoren hin.

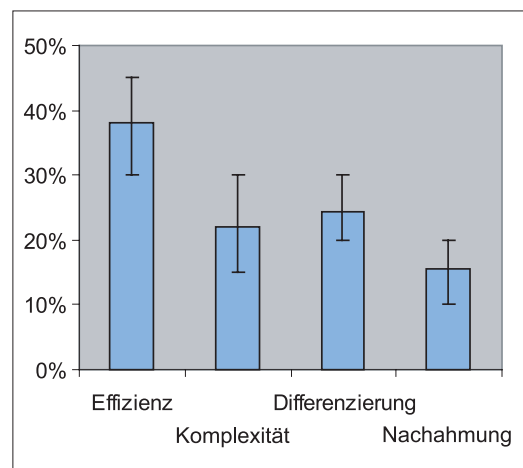


Abbildung 7: Einschätzung möglicher Trendursachen (Frage 1)

Das starke Gewicht des effizienzorientierten Prosuming wird damit begründet, dass im TK-Bereich die „Einbeziehung von Endkunden in die Wertschöpfung TK-Dienstleistern erheblichen eigenen Aufwand in der korrekten Erfassung und Bestimmung von Kundenprofilen“ einspart. Während ein Experte der Ansicht ist, dass sich ein Differenzierungspotenzial nicht bietet, da alle Anbieter dies in kürzester Zeit nachahmen könnten, erklärt ein zweiter den Kostenfokus mit der derzeitigen wirtschaftlichen Lage und gibt der Leistungsdifferenzierung unter der Voraussetzung einer zukünftig positiven wirtschaftlichen Entwicklung das stärkere

Gewicht. Ferner wird darauf hingewiesen, dass die Kompetenz im Umgang mit Geräten und Diensten für einige Kundengruppen zu einem Prestigegewinn in der „Peer Group“ führt und diese derzeit gezielt angesprochen werden. Im Bereich des auch im Bezugsrahmen aufgeführten sozialen Kontextes von Prosumenten besteht weiterer Forschungsbedarf.

Einer der Experten merkte zur Dienstkomplexität an: *“Die Dienstkomplexität sollte schon jetzt nicht unterschätzt werden. [...] Durch die Einbeziehung der Kunden wird nicht nur der Gestaltungsprozess aus Sicht des Dienstleisters effizienter, sondern es stellt vielmehr eine notwendige Voraussetzung für den Aufbau und Betrieb einiger Dienste dar [...].“*

4.2.2 Bedeutung des Phänomens

Die Bedeutung des Prosuming als Instrument der strategischen Leistungsdifferenzierung und damit auch der Kundenbindung im zunehmend gesättigten Mobilkommunikationsmarkt wurde in Frage 5 noch einmal explizit abgefragt. Das Panel gibt mit einer geringen Streuung (Interquartilabstand von 2) an, dass Prosuming ein strategisch relevantes Feld für Mobilfunkdienstleister darstellt (vgl. Abbildung 8).

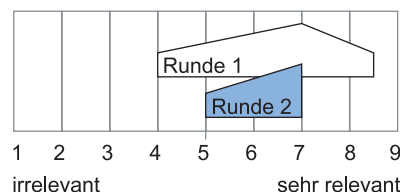


Abbildung 8: Strategische Relevanz des Prosuming für Leistungsdifferenzierung und Kundenbindung (Frage 5)

Die dazu gegebenen Kommentare betonen vor allem den Aspekt der Kundenbindung durch Prosuming: *„Nur mit Kundenbindung (Aufbau von Wechselkosten, Leistungsdifferenzierung) wird der Kunde bei Preisnachlässen des Wettbewerbers vom Wechsel abgehalten.“*, welche bei leicht möglicher Nachahmung aber nur bedingt erreichbar ist.⁶ Ein Experte formuliert: *„Es ist davon auszugehen, dass alle großen Mobilfunkdienstleister in naher Zukunft eine stärkere Einbeziehung von Kunden in die Entwicklung und Organisation von Services vorantreiben werden. [...] Da wohl fast alle großen Mobilfunkdienstleister denselben Zug machen werden, ist die strategische Bedeutung und Wirksamkeit desselben eher gering.“*

Eine enge Kundenbindung kann ein Mittel zur Vermeidung von starkem Preiswettbewerb sein und ist in einer Branche mit starken Netzwerkeffekten unerlässlich. Es wurde auf die Gefahr

⁶ Vgl. zum Aspekt der Wechselkosten im Prosumer-Kontext: Riemer, Totz, 2001.

hingewiesen, dass Kunden durch einen hohen Aufwand der Interaktion abgeschreckt werden. Andererseits wurde von Fällen berichtet, in denen Kunden explizit eine stärkere Interaktion mit Unternehmen nachfragen. Ferner ist davon auszugehen, dass der Anteil von Kunden mit Zugang zum Internet weiter steigt, was die strategische Bedeutung eines konsistenten Multi-kanal-Managements langfristig erhöht.

Frage 2 zielt auf die Einschätzung des Expertenpanels in Bezug auf die Bedeutung der geschilderten Problematik eines möglichen Verlustes des Kontaktes zum Kunden sowie dessen mögliche Überforderung im Mobilfunksektor. Die Frage ist trotz der Fokussierung auf den Mobilfunkmarkt auf einem abstrakten Niveau und kaum allgemeingültig zu beantworten, kann aber in dieser Form eine allgemeine Tendenz aufzeigen und zur Diskussion spezifischer Einflussfaktoren anregen.

Aufgrund eines sich abzeichnenden Konsenses wurde diese Frage nur in der ersten Runde diskutiert. Das Panel schätzt eine Substitution klassischer Kanäle durch webbasierte Selbstbedienung im Mobilfunkbereich als grundsätzlich sinnvoll ein (siehe Abbildung 9), hinterfragt deren Einsatz aber auch kritisch.

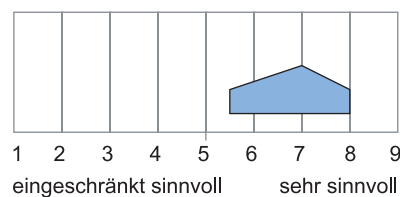


Abbildung 9: Sinnhaftigkeit einer Externalisierung bei Mobilfunkdienstern (Frage 2)

Als Begründung der positiven Einschätzung wird ein Vergleich mit den alternativen Kanälen „Filialnetz“ und „Call-Center“ herangezogen, in denen derzeit der persönliche Kundenkontakt ebenfalls eher unpersönlich und auf den Vertrieb von Standard-Leistungen fokussiert abläuft. Ein Großteil der Anliegen von Mobilfunk-Kunden ist nach Einschätzung der Experten homogen und bietet sich daher für eine „Automatisierung“ an. Ferner, ist die Qualität der Offline-Services nach Aussage der Experten *derzeit ohnehin eingeschränkt*, was den Online-Kanal für Kunden attraktiv macht, dessen Nutzung gerade im Kommunikationsbereich neue Perspektiven eröffnet. Ein Experte stellt darüber hinaus die Hypothese auf, eine Kundenbasis in der zu beobachtenden Größe sei ohne den Einsatz von Selbstbedienungsfunktionalität nicht effizient (mit angemessener Service-Qualität) zu bedienen.

Kritisch wurde angemerkt, dass unabhängig von zu erwartenden Effizienzgewinnen auf beiden Seiten einige Kundengruppen Selbstbedienungsangebote begrüßen werden, während andere z.B. durch den Verlust des persönlichen Kontaktes abgeschreckt werden. Dies deutet auf die Bedeutung der im Bezugsrahmen (Abbildung 4) aufgeführten, kundenbezogenen Faktoren

hin. Ferner wurde betont, dass ein persönlicher Kundenkontakt nie abgelöst, aber durch Selbstbedienung effizient flankierend unterstützt werden kann und soll. Anreize hierzu könnten durch die Weitergabe von Effizienzgewinnen in Form von Preisnachlässen geschaffen werden.

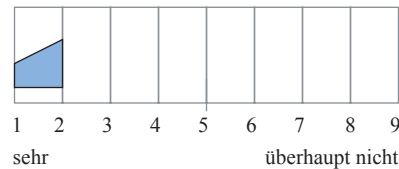


Abbildung 10: Stellen geeignete Navigation und Interaktionsunterstützung eine grundlegende Voraussetzung für Dienst-Konfigurationssysteme dar? (Frage 7)

Neben solchen ex ante in die Trade-Off Entscheidung von Konsumenten eingehenden Anreizen beschreibt der vorgestellte Bezugsrahmen die Prozessqualität als zentrales Element. Nach Aussage des Expertenpanels stellt die Unterstützung von Kunden in der Interaktion dabei eine grundlegende Voraussetzung für solche Dienste dar (Vgl. Abbildung 10), was der Qualitätskomponente Tutoring im Bezugsrahmen entspricht. Mit einem Interquartilabstand von 1,0 besteht hier ein klarer Konsens.

4.2.3 Potenziale des Web-Kanals im Hinblick auf Beratungsqualität

Die in Frage 3 adressierte, prinzipiell zu realisierende Beratungs- und Servicequalität bei der Nutzung von Online Selbstbedienungsangeboten wird dabei gegenüber den klassischen Kanälen durch das Medium Internet nicht wesentlich eingeschränkt, nach Aussage der Experten sogar teilweise verbessert, denn „viele Details lassen sich in einem Call-Center nicht sinnvoll verbal vermitteln“ und können im Web grafisch, interaktiv aufbereitet oder demonstriert werden (Vgl. van Riel et al., 2003).



Abbildung 11: Potenzielle Beratungsqualität Online vs. Offline, Ausschöpfung des Potenzials (Fragen 3, 4)

Allerdings wird dieses Potenzial an Beratungsqualität in der Wahrnehmung des Expertenpanels von derzeitigen Angeboten insbesondere im Hinblick auf multimediale Erklärungen kaum ausgeschöpft. Dies steht in Übereinstimmung mit den zu Frage 2 gegebenen Kommentaren zur Sinnhaftigkeit einer Externalisierung und wurde ebenfalls nur in der ersten Runde

diskutiert. Bei den Angaben zu den Fragen 3 und 4 besteht mit einem Interquartilabstand von 1,0 bzw. 2,0 Einigkeit unter den Experten, was der Aussage ein zusätzliches Gewicht gibt.

Die Diagnose eines nicht ausgeschöpften Potenzials an Prozessqualität bzw. Schnittstellenqualität entspricht den Ergebnissen der genannten Untersuchungen der Kundenwahrnehmung (Klein, Totz, 2004) sowie deren Wiederholung. Allerdings ist der für die Realisierung und Beibehaltung einer hohen Prozessqualität einer Webschnittstelle notwendige Aufwand in der Telekommunikationsbranche aufgrund kurzer Änderungszyklen und einer hohen Komplexität der Angebote ebenfalls als ungewöhnlich hoch einzuschätzen. Es besteht hier für Anbieter die Gefahr, Effizienzgewinne des Selbstbedienungsansatzes wieder zu verspielen.

4.3 Die Entwicklung des Prosuming im Telekommunikationsmarkt

Prognostische Fragen sind in der Studie jeweils auf die Zeiträume „kurzfristig“, „in den nächsten 2 Jahren“ und „in den nächsten 5 Jahren“ bezogen. Dieser im Vergleich zu anderen Delphistudien kurze zeitliche Horizont trägt der hohen Entwicklungsdynamik des Telekommunikationsmarktes Rechnung und erscheint aufgrund der gegebenen Antworten auch in der Retrospektiv als angemessen.

4.3.1 Prognosemethoden

Aus Anbietersicht ist insbesondere die Prognose der Akzeptanz von Prosuming-Diensten erfolgskritisch. Die Erstellung einer solchen Prognose ist im Vergleich zu einer Absatzprognose anspruchsvoller. Es ist keine binäre Entscheidung zu prognostizieren, sondern ein Grad der Bereitschaft zur Integration in verschiedenen Kontexten. Im Telekommunikationsbereich ist neben der initialen kundenseitigen Entscheidung für oder gegen eine Integration bzw. die generelle Inanspruchnahme eines Dienstes das Verhalten der Konsumenten über die Zeit die kritische Erfolgsdeterminante, da der größte Teil der Erlöse und Kosten erst im Verlauf der Nutzung der Dienste generiert werden (vgl. Kollmann, 1999). Allerdings sind die Prognosen über das künftige Nutzerverhalten oft fehlerhaft, wie etwa die industrieweite Unterschätzung der Nutzungsintensität von „Flatrate“ Angeboten für Internetzugänge zeigt. Andererseits ist fraglich, inwieweit potenzielle Kunden aufgrund fehlender Erfahrungen in der Lage sind, innovative Dienste und die eigene Rolle in der Interaktion abstrakt bzw. dekontextualisiert zu beurteilen (vgl. Bay, Ziefle, 2003). Aneignungsprozesse und Auswirkungen von Netzeffekten werden von den Nutzern häufig nicht antizipiert.

Die befragten Experten sind in ihrer Prognose der Akzeptanz zuversichtlich: 71% der Experten widersprachen der These eine Prognose sei nicht möglich und könne allenfalls durch ein

„Experimentieren am Markt“ abgeleitet werden. Diese Aussage wurde bei einem Ranking von 7 Methodenklassen auf dem letzten Rang eingeordnet.

Tabelle 3: Bewertung (Ranking) von Prognosemethoden (1=max. Nutzen)

	Frage- bögen	Conjoint	Interviews	Simulation	Fokus- gruppen	Delphi	Nicht möglich
Mittlerer Rang	4	4	3	2	5	5	7
Oberes Quartil	5	5,75	3,75	3	6	5,75	7
Unteres Quartil	4	3	2	1	3	3,25	6,25

Es wurde angemerkt, erfolgreiche interaktive Mobilfunkdienste könnten generell kaum „konstruiert“ werden. Man müsse viel mehr auf Konsumenten zugehen und gemeinsam Potenziale identifizieren. Diese Einschätzung entspricht den Ausführungen von Reichwald (2002) und Orlikowski (1992) sowie den Expertenkommentaren zu den Fragen 1 und 5.

Das Panel wurde gebeten, verschiedene methodische Ansätze des „auf Konsumenten Zugehens“ in eine Ordnung zu bringen. Eine positive Bewertung wurde für Simulations- und Interviewansätze (auch in Fokusgruppen) vergeben, die nach Aussage des Expertenpanels den höchsten Nutzen der genannten Methodenklassen bieten. Eine situative Überprüfung der Methodenauswahl ist jedoch unerlässlich.

4.3.2 Treiber und Grenzen einer zunehmenden Kundenintegration

Die Fragen 11 und 12 greifen die Thematik der Trendtreiber aus Frage 1 noch einmal detaillierter auf und untersuchen ferner die zukünftige Entwicklung von Einflussfaktoren. Frage 11 fokussiert potenziell treibende Faktoren aus der Sicht eines Diensteanbieters: „Individualitätsbedürfnis von Kunden“, „Kundenbindung“, „Integration als Informationsquelle“, „Zwang zur Leistungsdifferenzierung“, „Kostendruck“, „Verfügbarkeit technischer Infrastruktur“ und „Kundenbedürfnis nach flexibler 24/7 Verfügbarkeit“. Die Einflussfaktoren können, wenn auch nicht trennscharf, den Grundformen des Prosuming zugeordnet werden. Während Kostendruck, die Verfügbarkeit einer technischen Infrastruktur und ein Kundenbedürfnis nach 24/7 Verfügbarkeit eher auf eine effizienzorientierte Integration abzielen, deuten die anderen Faktoren auf eine individualisierte Integration hin.

Wie ein Proband anmerkt, ist die Verfügbarkeit einer IT-Infrastruktur notwendige Voraussetzung für eine umfassende Integrationsstrategie. Darüber hinaus kann eine Kunden-

Integrationsstrategie auch technikgetrieben, durch eine „Öffnung“ einer bestehenden betrieblichen Infrastruktur für Kunden mit dem Ziel der Steigerung von Auslastung und Effizienz begründet sein, wie beispielsweise Erfahrungen mit Online-Buchungssystemen in der Tourismusbranche zeigen. Erstaunlicherweise scheint in der vergleichsweise IT-affinen TK-Branche eher das Gegenteil der Fall zu sein (vgl. Frage 12.1).

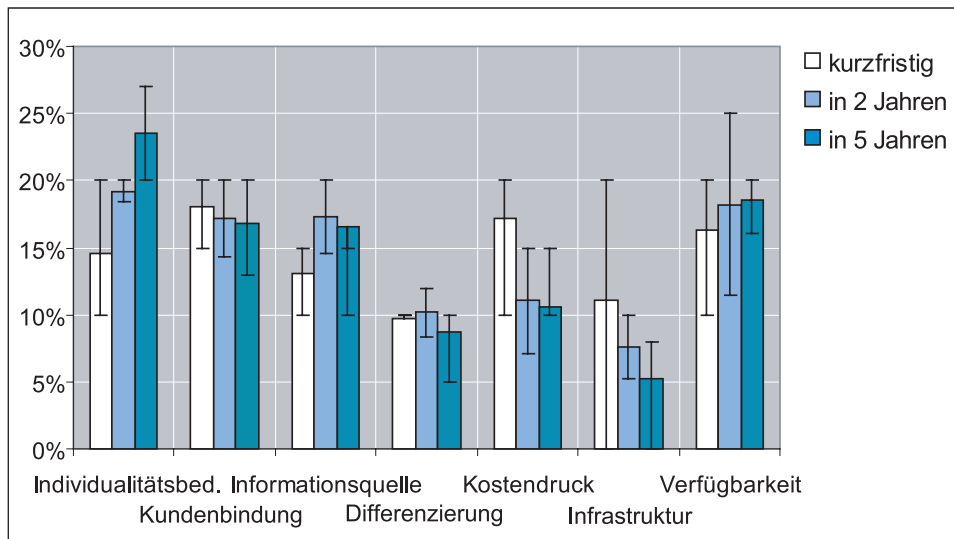


Abbildung 12: Treibende Faktoren in der Anbietersicht (Frage 11)

Nach der Einschätzung der Experten wird der Prosuming-Trend derzeit mit dem Ziel der Kundenbindung (18,0%) und durch den Kostendruck in der Branche (17,2%) vorangetrieben. Einen geringeren Einfluss besitzen die Kundenbedürfnisse nach flexibler Verfügbarkeit von Diensten (16,3%) und Individualität (14,6%). Im Mittel, geht das Panel von einer stetigen Umkehr der Situation in den nächsten 5 Jahren aus. Die beiden auf Kundenbedürfnisse bezogenen Faktoren Individualität (23,5%) und Flexibilität (18,5%) werden als die in Zukunft primären Einflüsse beschrieben, während der Kostendruck als Treiber an Bedeutung verliert (10,5%). Dem Prosuming als Mechanismus der Informationsgewinnung wird in Zukunft ebenfalls eine stärkere Bedeutung beigemessen (16,6%) während die Verfügbarkeit der Infrastruktur als „Enabler“ nur einen geringen und über die Zeit sinkenden Einfluss (5,2%) besitzt.

Frage 12 fokussiert potenziell begrenzende Faktoren aus der Sicht eines Diensteanbieters: „Begrenzte Leistung von Back-End Systemen“, „Komplexitätskosten durch erhöhte Differenzierung“, „Mangelnde Kundenakzeptanz“, „Probleme bei der Einbeziehung vorgelagerter Wertschöpfungsstufen“ und der „Verlust des persönlichen Kundenkontaktes“.

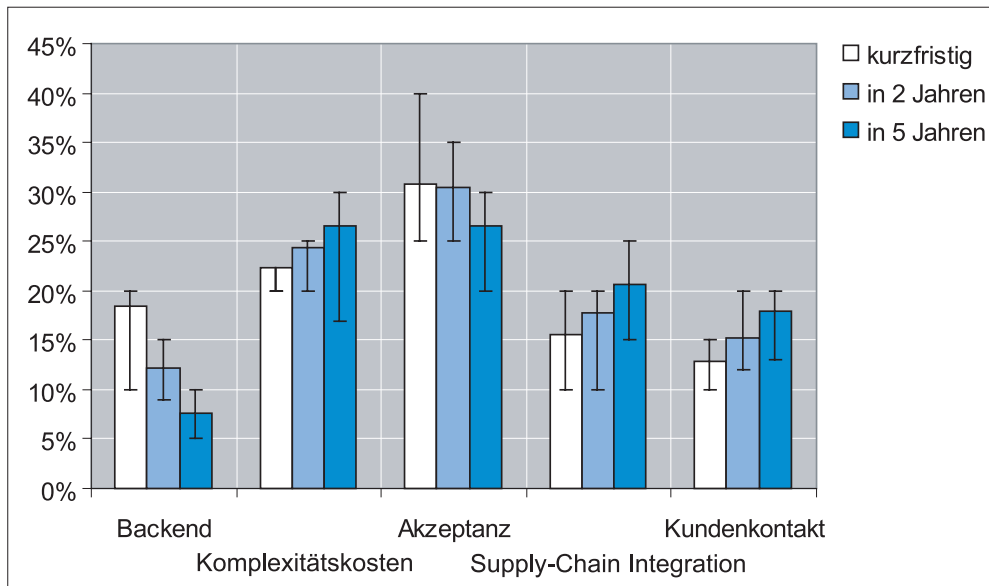


Abbildung 13: Begrenzende Faktoren in der Anbietersicht (Frage 12)

Das Panel bewertet die Nutzerakzeptanz als den derzeit begrenzenden Faktor des Prosuming Trends (40%), allerdings mit sinkender Tendenz. Ein geringeres Gewicht, aber eine steigende Bedeutung besitzen die Faktoren Komplexitätskosten, Supply-Chain Integration und der mögliche Verlust des Kundenkontaktes. Es fällt auf, dass der Faktor Backend-Integration in der Wahrnehmung der aktuellen Situation die drittstärkste Position einnimmt (18,5%). Hier scheint in Übereinstimmung mit den Antworten zu 11.6 ein unerwartetes Hemmnis, insbesondere für differenzierte Formen des Prosuming, zu bestehen. Es wird ferner erwartet, dass dieses Hemmnis in 5 Jahren im Wesentlichen überwunden ist (7,5%).

Im Gegensatz zu den Einflussfaktoren der Anbietersicht sind die Determinanten der Kundenentscheidung (Frage 15) für oder gegen die Prosumerrolle nach Einschätzung des Panels eher konstant. Der Faktor mit dem gegenwärtig höchsten Gewicht (19,7%) und einer darüber hinaus leicht steigenden Tendenz ist die Qualität der Prosuming-Schnittstelle. Dies unterstützt den beobachteten, engen Zusammenhang von Schnittstellenqualität und Akzeptanz bei Prosuming-Diensten (Köhne, Totz, 2002) sowie die Schlüsselposition der Prozessqualität im entwickelten Bezugsrahmen. Gleiches gilt für den ebenfalls als relevant eingeschätzten Faktor Beratungsqualität. Ist die Prozessqualität einer Prosuming-Applikation gegeben, bestimmen nach Einschätzung des Panels die Kundenbedürfnisse nach Flexibilität und Individualität deren Entscheidung. Es wird ein leichter Anstieg der Bedeutung der Individualität als Treiber für Prosuming-Aktivitäten erwartet.

Nach Einschätzung des Panels sind die Verringerung des persönlichen Kontaktes und die Notwendigkeit mit einer neuen Rolle auch mehr Verantwortung zu tragen für Mobilfunkkunden nur sehr untergeordnete Entscheidungsparameter. Eine Analyse der Unterschiede zwi-

schen den Gruppen Forschung und Praxis zeigt, dass die Praxisgruppe die Kundenbedürfnisse nach Flexibilität und Individualität kurzfristig stärker einschätzt, als die Forschergruppe (Flexibilität: 23% zu 10,3%, Signifikanz: 0,04; Individualität: 19% zu 5,9%, Signifikanz: 0,002).

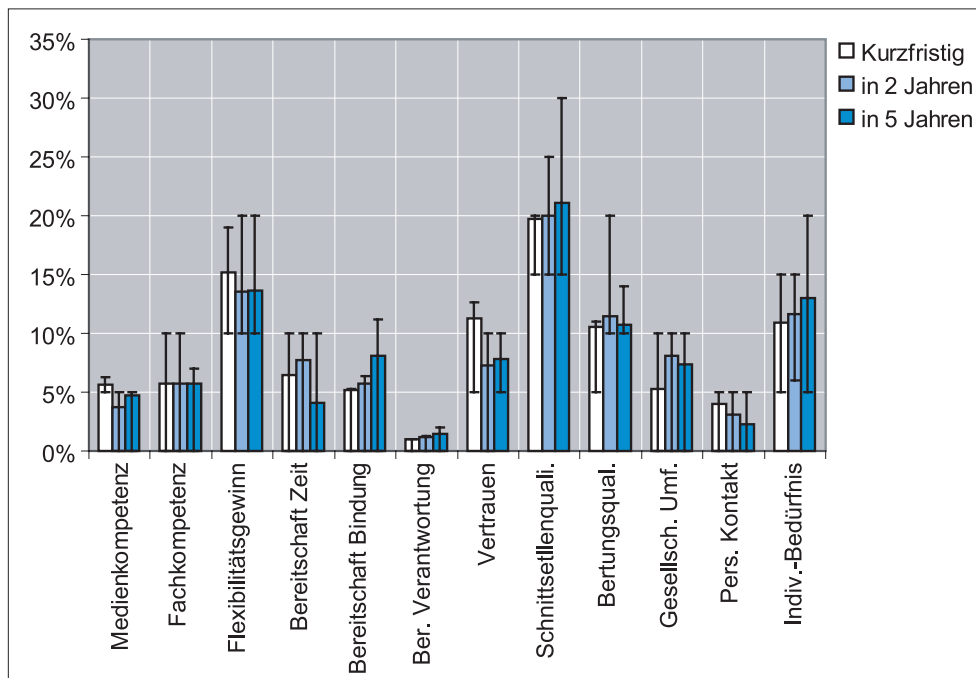


Abbildung 14: Determinanten der Kundenentscheidung (Frage 15)

4.3.3 Verbreitung und Ausgestaltung von Prosuming Szenarien

In Frage 14 wurde das Panel gebeten, eine Prognose der Diffusion verschiedener Prosuming-Szenarien zu geben. Der Fokus liegt dabei auf innovativen, mobilen Datendiensten.

Das Panel prognostiziert für alle vorgestellten Szenarien eine starke Steigerung des Anteils partizipierender Mobilfunkkunden in den nächsten 2 bzw. 5 Jahren. Auffällig ist die Prognose einer hohen Verbreitung der Substitution von Call-Center Leistungen (55%) durch Selbstbedienungstechnologien. Hier besteht ein hoher Konsens zwischen den Experten (Interquartilabstand von 10%). Die Prognosen für die Verbreitung von Unified- bzw Instant Messaging Diensten und aktiver Personalisierung sind ebenfalls auffallend positiv. Die aktive Personalisierung wird vielfach als ein gescheitertes Konzept angesehen (vgl. die Untersuchung zu myYahoo, Manber et al. 2000), das Panel ist in diesem Fall konträrer Ansicht. Vor dem Hintergrund der beschränkten Ergonomie und den hohen Kosten mobiler Datendienste erscheint eine vergleichsweise hohe Akzeptanz des Konzeptes plausibel. Das Einbeziehen von Kunden in Innovationsprozesse wird als Randerscheinung mit wachsender Bedeutung wahrgenommen. Dieses Szenario ist nur dann in seiner Verbreitung mit den übrigen Massentechnologien vergleichbar, wenn die Einbeziehung über Marktforschungsaktivitäten von Diensteanbietern hin-

aus geht und beispielsweise Open-Source Innovationen und die Diskussion in entsprechenden Communities mit einschließt.

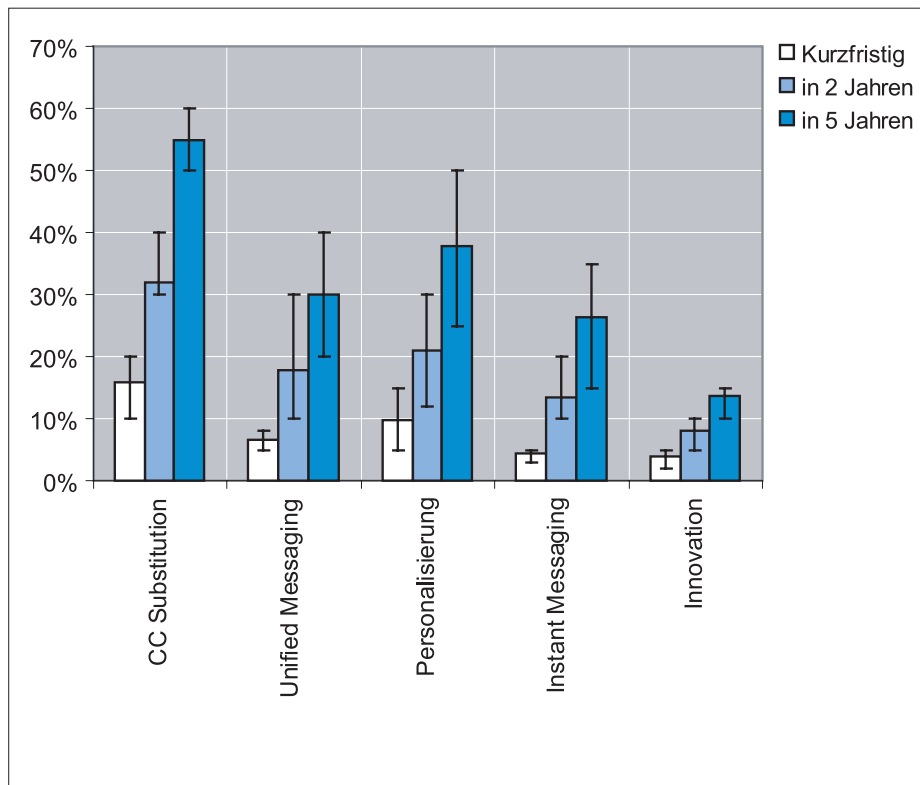


Abbildung 15: Prognose der Verbreitung von Szenarien (Frage 14)

Der optimistische Charakter der Prognose ist dem Panel bewusst. So wurden etwa die nachfolgenden Kommentare gegeben: „Bezogen auf die Zahl aller Mobilfunk-Anbieter halte ich meine Einschätzungen und die der anderen Experten eher an der Obergrenze -- Mobilfunk-Nutzung ist eine Massentechnologie im Bereich Sprache, alles andere erscheint mir in den nächsten 5 Jahren nur auf geringere innovative Segmente (denen die Experten zwangsläufig entstammen) beschränkt“, „Die Verbreitung mobiler Datendienste in der BRD wird m. E. regelmäßig überschätzt, insbesondere Unified-Messaging, aktiv personalisierte Datendienste und mobiles Instant-Messaging. Solange die Kernprobleme der Nutzung in der BRD (schlechte Nutzbarkeit, monopolartige Wertschöpfungs- und Preisstruktur) nicht behoben sind, werden auch in Zukunft die weitaus meisten Mobilfunknutzer mit ihren Geräten nur telefonieren.“

Zu einer ähnlichen Aussage kommen Lehmann, Lehner (2003) in ihrer Delphi-Studie. Es wird eine langsame Akzeptanz neuer Datentechnologien und mobilen Anwendungen prognostiziert, wobei geschäftlichen Anwendungen der größte Anteil zugeschrieben wird.

Es stellt sich die Frage, wie die Mobilfunkindustrie auf die zumindest gegenwärtig geringe Verbreitung von Prosuming Diensten reagieren wird. Insbesondere Selbstbedienungsfunktio-

nalitäten sind wirtschaftlich von großem Interesse, was voraussichtlich zur Schaffung von Anreizsystemen führen wird. Dabei können sowohl positive Anreize für die Nutzung von Selbstbedienungsfunktionalitäten gegeben werden als auch negative (Frage 13).

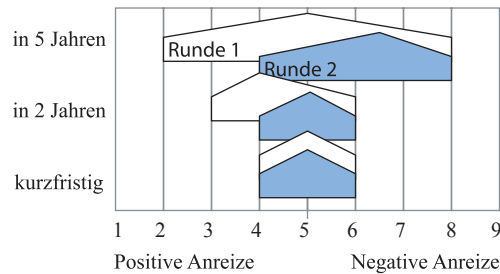


Abbildung 16: Prognose von Anreizstrukturen (Frage 13)

Das Panel ist hier nicht zu einem Konsens gekommen, langfristig zeichnet sich eine Tendenz zu negativen Anreizen (beispielsweise erhöhten Kosten für die Inanspruchnahme von Call-Centern) ab. Gleichzeitig wird in von einem Probanden damit gerechnet, dass: „*einzelne Anbieter sich bewusst - beispielsweise durch kostenlose Hotlines - zu differenzieren versuchen*“. Es wird hier ferner auf die Erfahrungen von Banken mit negativen Anreizsystemen bei der Einführung von Geldautomaten hingewiesen. Explizit positiven Anreizsystemen, auch z.B. in Kooperation mit etablierten „Loyalitätsprogrammen“ steht das Panel ebenfalls positiv gegenüber.

Eine differenzierte Betrachtung zeigt, dass im Wesentlichen die Mitglieder der Forschergruppe eine Entwicklung zu negativen Anreizen prognostizieren (in der 5-Jahres Prognose 7,37 vs. 3,75, signifikant verschieden auf einem Niveau von 0,002).

4.3.4 Mögliche Überforderung von Kunden

Eine verstärkte Einbeziehung von Konsumenten wird neben der kundenseitigen Akzeptanz in jedem Fall von den Fähigkeiten der Konsumenten begrenzt. Webbasierte Selbstbedienung und Mass-Customization stellen sowohl Anforderungen an die Domänenkompetenz, als auch an die allgemeine Medienkompetenz der Prosumenten. Die vom Expertenpanel wahrgenommene, geringe Ausschöpfung des Potenzials der neuen Technologien dürfte ein Grund für die Schlussfolgerung sein, dass kurzfristig 65% der Mobilfunknutzer im deutschsprachigen Raum sich von diesen Angeboten überfordert fühlen (Frage 18).

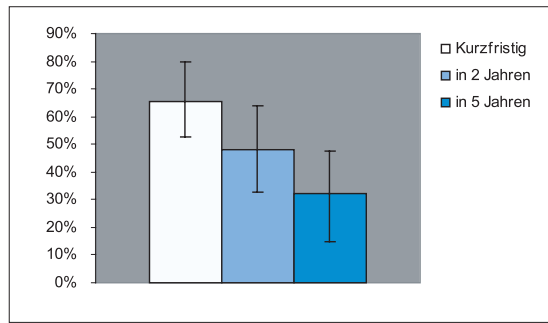


Abbildung 17: Anteil der überforderten Mobilfunknutzer im deutschsprachigen Raum (Frage 18)

Das Panel prognostiziert weiter, dass sich dieser Anteil in den nächsten 2 Jahren auf 48% und in den nächsten 5 Jahren auf 32% verringern wird. Die Prognosen weisen einen stabilen Interquartilabstand von 27,5 in der kurzfristigen Prognose, sowie 31,3 und 32,5 in der 2- bzw. 5-Jahres Prognose auf. Die Streuung ist aufgrund der hohen Planungsunsicherheit als recht gering einzuschätzen. Ferner ist die weitere Entwicklung in der Tendenz erkennbar, weshalb diese Frage in der zweiten Runde nicht mehr diskutiert wird.

Die Tendenz kann als eine Prognose der Vereinfachung und Ausreifung entsprechender Systeme oder als ein Zunehmen der Fähigkeiten von Konsumenten interpretiert werden. Die Erklärungshypothese, dass junge Menschen generell weniger überfordert sind und der Anteil der mit den neuen Technologien aufgewachsenen Personen im Zeitablauf steigt, greift hier zu kurz. Auch junge Menschen sind teilweise überfordert, sind aber auf Grund ihres höheren Involvement eher motiviert, die Komplexität und Schwierigkeiten als Herausforderung aufzufassen und auftretende Probleme zu lösen. Die prognostizierten Anteile deuten auf ein Ungleichgewicht der Fähigkeiten von Konsumenten und den gestellten „Herausforderungen“ hin, einer der Einflussvariablen der Prozessqualität im Sinne der Flow-Theorie (Hoffman, Novak, 2000), dem ggf. durch eine entsprechende Nutzer-Segmentierung begegnet werden kann.

4.4 Maßnahmen zur Unterstützung der Interaktion von Anbietern und Prosumenten

Die Kunden-Schnittstelle und eine adäquaten Unterstützung von Prosumenten im Interaktionsprozess mit einer entsprechenden Webseite sind in der Wahrnehmung des Expertenpanels von zentraler Bedeutung (vgl. Frage 7). Es stellt sich die Frage, wie eine optimale Unterstützung im Sinne einer Vereinfachung und Ausreifung der Interaktion von Prosumenten mit Webschnittstellen zu gestalten ist.

4.4.1 Evaluation webbasierter Ansätze der Interaktionsunterstützung

Das Panel wurde in Frage 6 gebeten, den Kundennutzen webbasierter Unterstützungstechniken einzuschätzen. Diese Fragestellung eignet sich eigentlich eher für eine experimentelle Untersuchung mit Kunden. Eine Einschätzung von Experten, und damit potenziellen Entscheidungsträgern, ist dennoch von Interesse.

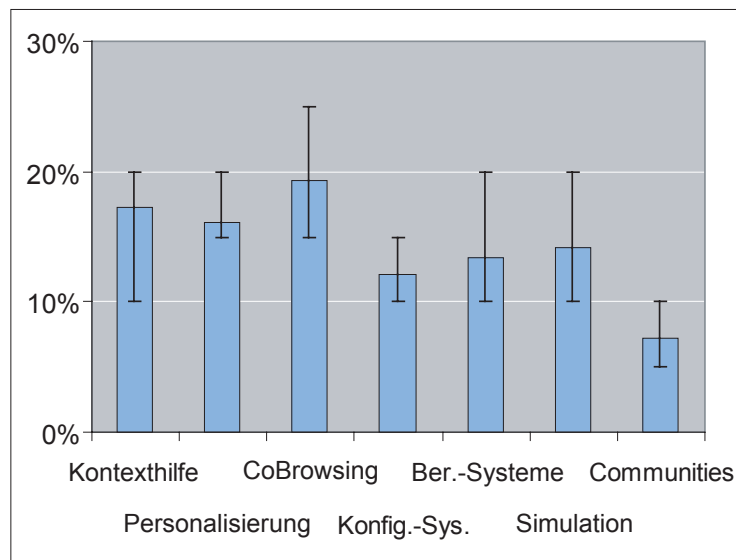


Abbildung 18: Nutzeinschätzung von Unterstützungstechniken (Frage 6)

Das Panel schätzt den Nutzen der Ansätze mit Ausnahme von Communities als ähnlich ein. Dabei wurde die Benutzerfreundlichkeit (Usability) und Intuitivität einer Unterstützung von mehreren Experten als von übergeordneter Bedeutung hervorgehoben (vgl. Frage 15). Das schließt den Rückgriff auf Call-Center oder Co-Browsing als zweite Eskalationsstufe mit ein. Es wurde auf die hohen Kosten durch personalintensive Co-Browsing-Lösungen hingewiesen. Eine differenzierte Betrachtung der Gruppen Forschung und Praxis zeigt, dass die Forschergruppe den Nutzen kontextsensitiver Hilfe höher (20,6% zu 12%, signifikant verschieden auf einem Niveau von 0,045) und den Nutzen von Beratungssystemen niedriger (9,9% zu 19%, signifikant verschieden auf einem Niveau von 0,042) einschätzt als die Praxisgruppe.

Über die in Frage 6 bewerteten, technisch etablierten Ansätze einer Interaktionsunterstützung hinaus existieren weitere, die jedoch weitgehend noch nicht realisiert sind und daher dem Panel getrennt zur Bewertung vorgelegt werden.

4.4.2 Attentive User Interfaces

Unter dem Stichwort „Attentive User Interfaces“ wird derzeit ein neuer Ansatz diskutiert, der über eine Personalisierung hinaus, die automatisierte Anpassung von Benutzerschnittstellen mobiler und stationärer Geräte an den Anwendungskontext und den Aufmerksamkeitsfokus von Nutzern zum Ziel hat (Vertegaal, 2003; Graham-Rohe, 2003). Dies setzt eine intensive Beobachtung von Nutzern durch Softwaresysteme (Agenten) voraus und verschiebt Aktivitäten und Initiative verstärkt auf diese. Im Gegensatz zur aktiven Personalisierung ist eine Konfiguration hier nicht notwendig: Das System gewinnt Informationen aus der Beobachtung, so dass sich eine Möglichkeit bietet, die Komplexität individualisierter Dienste zu kapseln, was einer Verschiebung nach links unten im Schema von Corsten (Abbildung 1) entspricht. Einer Überforderung wird explizit entgegengewirkt.

Zur Realisierung dieser Möglichkeiten im TK-Kontext sind zahlreiche technische Probleme zu lösen und es ist mit einer starken Vertrauensbarriere zu rechnen, da die neue Technologie für den Nutzer mit einem deutlichen Kontrollverlust verbunden ist (vgl. Negroponte, 1995).

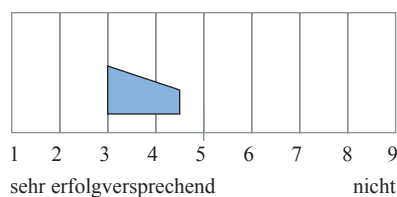


Abbildung 19: Einschätzung von Attentive User Interface-Ansätzen als Unterstützungstechnik (Frage 8)

Das Panel schätzt diese Bestrebungen im TK-Kontext (Frage 8) zurückhaltend, aber positiv ein. Wie in Abbildung 19 zu erkennen ist, besteht hierzu im Panel ein Konsens mit einem Interquartilabstand von 1,5. Die Frage wurde daher nur in der ersten Runde vorgelegt.

4.4.3 Methoden der Software-Anforderungsanalyse

Die in Frage 6 aufgeführten, Ansätze der Interaktionsunterstützung zielen im Wesentlichen auf die Effizienz von nutzerseitigen Konfigurationsprozessen – also der Anpassung von Diensteigenschaften an die individuellen Bedürfnisse von Prosumenten. Es gilt die Prämisse, dass diesen ihre Präferenzen und die daraus abgeleiteten Anforderungen bewusst sind und ferner, dass diese in der Lage sind Anforderungen konsistent in einem vorgegebenen Rahmen zu explizieren. Diese Prämissen können für eine Konfiguration in allen 4 Transaktionsphasen (Vgl. Abbildung 2) in Frage gestellt werden, woraus sich ein Bedarf an Unterstützung im Umgang mit (nur teilweise bewussten) Anforderungen ergibt.

Die Informationssystementwicklung kann – insbesondere im Fall der Individualentwicklung – als Spezialfall einer Dienstleistungsproduktion begriffen werden. Für die Integration des externen Faktors, des Anwenders bzw. Kunden, wurden in der Teildisziplin der Anforderungsanalyse (engl. *Requirements Engineering*) umfangreiche Instrumente der Anforderungsanalyse entwickelt. In der Erhebung von Anforderungen kann in der Disziplin des Software Engineerings auf einen großen Erfahrungsschatz zurückgegriffen werden.

Eine zentrale Aufgabe bei der Entwicklung von Softwareprodukten besteht darin, die unterschiedlichen Anforderungen (v. a. fachliche, leistungsbezogene, technische, ergonomische, benutzerspezifische) an das Produkt zu erfassen, zu systematisieren, zu beschreiben und zu prüfen (z. B. auf Konsistenz). Zudem müssen die Einsatzbedingungen (vor allem politische, organisatorische und informationstechnische) des zu entwickelnden Softwareprodukts möglichst genau verstanden werden und der mit dem Produkt verbundene Nutzen eingeschätzt und den zu erwartenden Aufwendungen für die Produktentwicklung gegenüber gestellt werden. Trotz umfangreicher Erfahrungen ist das Problem der Anforderungsspezifikation im Softwarebereich nicht als gelöst anzusehen; insbesondere gibt es kaum Erfahrungen in Bezug auf eine Übertragung der Requirements-Engineering Ansätze auf andere, inhaltlich ähnliche Bereiche wie beispielsweise webbasierte Leistungsspezifikationen durch Endkunden (Frage 9).

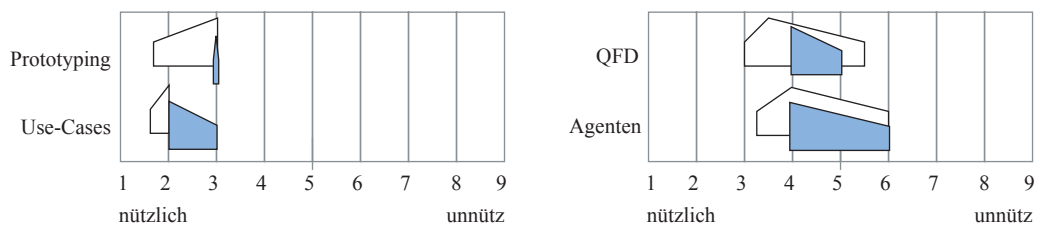


Abbildung 20: Einschätzung der Übertragbarkeit von Software-Engineering Ansätzen (Frage 9)

Das Panel schätzt die vorgeschlagenen Ansätze insgesamt als eher nützlich ein und bevorzugt dabei die Ansätze Use-Cases und Prototyping. Der Grundgedanke des Use-Case Ansatzes besteht darin, Anwendungsszenarien von Diensten zu explizieren bzw. präsentieren und hieraus Anforderungen abzuleiten. Prototyping wäre im Kontext mobiler Kommunikation denkbar als das iterative Erkennen von Anforderungen durch eine Art „Spielen“ mit teilweise vorkonfigurierten Diensten. Bezüglich der Agententechnologien wurde angemerkt, dass „eine nicht ganz zielsichere, für den Kunden undurchsichtige Art der Leistungsgestaltung u. U. viel mehr schaden als nützen kann“. Agententechniken sind hier im Gegensatz zu Frage 8 in Interaktion mit Nutzern zu verstehen. Es werden aus der Beobachtung Vorschläge abgeleitet und präsentiert, Nutzer erfahren also eine Unterstützung im Konfigurationsprozess, es findet jedoch keine Verminderung der sichtbaren Komplexität statt.

Die Panelmitglieder aus der Praxis schätzen den QfD-Ansatz etwas positiver ein, als die Teilnehmer aus der Forschung (3,6 vs. 4,8, signifikant auf einem Niveau von 0,066). Die Übertragung von Methoden des Requirements Engineering auf eine endkundenseitige Konfiguration stellt eine Herausforderung für Forschung und Praxis dar.

4.5 Diskussion der Ergebnisse

Ein wichtiges Kriterium für die Qualität von Delphi-Studien, ist die Qualifikation und insbesondere die Heterogenität der Teilnehmer (Linestone, Turoff, 2002). Die Aussagen des Panels weisen teilweise eine große Bandbreite und thematische Tiefe in den Kommentaren auf, was auf eine ausreichende Heterogenität und Qualifikation des Panels hindeutet. Letztere kann durch die Auswahl der Teilnehmer als gegeben angenommen werden.

Ferner, wird eine hohe interne Konsistenz von Studien als Voraussetzung für und als Hinweis auf eine hohe Reliabilität gewertet. Eine Messung der internen Konsistenz (im Sinne von Korrelationen bzw. Cronbachs Alpha) ist nur dann möglich, wenn mehrere Items ein identisches Konstrukt zu messen versuchen. Dies ist in der vorliegenden Studie vereinzelt der Fall.

Tabelle 4: Interne Konsistenz, ausgewählte Korrelationen von ähnlichen Items

	n	Pearsons Korr.	Sig. (1-seitig)
4. Ausschöpfung des Beratungspotenzials vs. 18.1 Überforderung, derzeit	14	0,444	0,056
1.3 Differenzierung vs. 11.4 Differenzierung	13	0,667	0,006
1. Effizienz 11. Kostendruck	13	0,634	0,020

Zu berücksichtigen bleibt die Hypothese von Buschmann (1969), der zufolge kurzfristige Prognosen wie die vorliegende einen optimistischen Bias aufweisen, während langfristige Studien einen pessimistischen Bias besitzen. Auf eine Anpassung der Daten, wie sie Linestone und Turoff (2002) vorschlagen, wird hier verzichtet. Gleichwohl wird auf eine mögliche, positive Verzerrung hingewiesen.

Ferner, kritisierten einige der Probanden das abstrakte Niveau der Fragen oder fühlten sich durch eine Punktevergabe unter konstanter Summe zu sehr eingeschränkt, was die Qualität dieser Teilergebnisse in Frage stellt.

5 Fazit

Ausgangspunkt unserer Forschungsarbeiten war die Identifikation und Differenzierung neuer, informations- und kommunikationstechnisch vermittelter Formen der Arbeitsteilung. Infolge des Trends zur Mass-Customization betrachteten wir das individualisierte Prosuming ursprünglich als dominante Entwicklung. Mittlerweile sind in verschiedenen Branchen vermehrt Ansätze für ein individualisiertes Prosuming erkennbar (vgl. Schneider; Totz 2003) und die Notwendigkeit einer stärkeren Einbeziehung von Endkunden in Konfigurationsprozesse erscheint für einige der künftigen Telekommunikationsdienstleistungen unausweichlich. Allerdings ist die Umsetzung des individualisierten Prosuming selbst nach 5 Jahren (die ersten Projektskizzen stammen aus 1998) noch relativ gering.

Insbesondere der Mobilfunkmarkt befand sich im Untersuchungszeitraum in einer starken Wachstumsphase in einem zunehmend schwieriger werdenden wirtschaftlichen Umfeld (finanzielle Belastungen durch die UMTS-Auktionen und Rezession). In diesem Umfeld gewannen die Fragen zur Ausweitung von Selbstbedienungsfunktionen der Kunden (effizienzorientiertes Prosuming) zwar grundsätzlich an Bedeutung, besaßen allerdings nicht die Priorität die erforderlich gewesen wäre, leistungsfähige und attraktive Selbstbedienungsfunktionalitäten zu gestalten und durch abgestimmte Maßnahmen in den verschiedenen Kommunikationskanälen (und Kundenkontaktpunkten) wirkungsvoll zu kommunizieren. Im Gegenteil, die empirischen Tests mit Endkunden zeigten zum Teil gravierende Mängel in der Gestaltung von Funktionalität und Benutzerschnittstelle der web-basierten Selbstbedienungsplattformen auf. Die Gespräche mit verschiedenen Anbietern bestätigten die hohe Systemkomplexität und Sicherheitsanforderungen, die aus einem erweiterten Kundenzugang zu den operativen Systemen resultieren. Da die Kundenreaktionen – nicht zuletzt aufgrund fehlender Anreize und begrenzter Funktionalität – bisher zurückhaltend ist, besteht kein starker Druck zur Ausweitung der Selbstbedienungsfunktionalität. Dem vermuteten Kostendruck der Anbieter, da die Kundenbetreuung durch Call Center wesentlich aufwändiger ist, steht der starke Wettbewerbsdruck in der Telekommunikationsbranche entgegen, der die Möglichkeiten, Kunden durch finanzielle Anreize (oder Gebühren für die Nutzung des Call Centers) zu einer Änderung ihres Verhaltens zu bewegen, eng begrenzt.

Gleichwohl wird die Notwendigkeit einer stärkeren Einbeziehung und Aktivierung des Kunden in Leistungserstellungsprozesse zunehmend erkannt. Insbesondere funktionale Erweiterungen von Telekommunikationsdiensten in Richtung ortsbasierter Dienste (location based services) und flexible Kombination verschiedener Kommunikationsdienste mit einer einheitlichen Benutzererkennung (unified messaging) lassen sich ohne Konfiguration (individualisiertes Prosuming) nicht realisieren. Dabei bieten sich den Anbietern drei grundsätzliche Optionen:

- Verzicht auf die Konfigurationsfunktionalitäten unter der Annahme, dass diese sich ohnehin nur auf eine relative kleine Gruppe von Anwendern richten (kommerzielle Anwender, „Poweruser“).
- Konzentration auf automatisierbare Funktionen der Leistungsindividualisierung und –konfiguration, etwa im Sinne der Smart Personal Object Technology (SPOT) von Microsoft oder der Buchempfehlungen bei Amazon. Eine automatische Erkennung der Kundenpräferenzen auf der Basis von Merkmalen der aktuellen Situation („im Auto“, „in einer fremden Stadt“) oder auf Basis von Verhaltensmustern ist jedoch angesichts der Vielfalt von Gestaltungsoptionen und situativ bestimmten, idiosynkratischen Präferenzen nur eingeschränkt möglich.
- Leistungsinnovation und systematische – technische, organisatorische und kommunikative – Gestaltung eines kundenfreundlichen Umfelds mit hoher Prozesstransparenz und –evidenz. Die Forschungsarbeiten wie auch die Antworten des Expertenpanels haben jedoch deutlich gemacht, dass unser Verständnis bezüglich der anbieterseitigen Gestaltungsanforderungen, der kundenseitigen Akzeptanzfaktoren wie auch der gesellschaftlichen Einflussfaktoren noch eng begrenzt ist.

Wir halten die letzte Option für zukunftsweisend, ermöglicht sie doch eine neue Qualität einer innovationsorientierten Anbieter-Kundenbeziehung. Die gestalterischen Herausforderungen gerade aus Anbietersicht sind jedoch beträchtlich.

Literaturverzeichnis

- Ajzen, I.: The theory of Planned Behavior, in: *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50, 1991, S. 179-211.
- Ajzen, I.; Fishbein, M.: Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research, in: *Psychological Bulletin*, Vol. 84, 1977, S. 888-914.
- Albach, H. Informationsgewinnung durch strukturierte Gruppenbefragung. Die Delphi-Methode, in: *ZfB*, 4. Jahrgang, 1970, Ergänzungsheft, S. 11-26.
- Bay, S.; Ziefle, M.: Performance on Mobile Phones: Does it Depend on Proper Cognitive Mapping?, in: Stephanidis, C. & Jacko, J. (Hrsg.) *Proceedings of the International Conference on Human Computer Interaction*, 2003 (in Vorbereitung).
- Berechthoven, L.; Eckert, W.; Ellenrieder, P.: *Marktforschung – Methodische Grundlagen und praktische Anwendung*. Gabler Verlag, Wiesbaden, 1993.
- Bijker, W. E.; Law, J. (Hrsg.): *Shaping technology/ building society*. MIT Press, Cambridge, MA., 1992.
- Buschmann, R.: Balanced Grand-Scale Forecasting, in: *Technological Forecasting*, Vol. 1, 1969, p.221.
- Corsten H.: Der Integrationsgrad des externen Faktors als Gestaltungsparameter in Dienstleistungsunternehmen – Voraussetzungen und Möglichkeiten der Externalisierung und Internalisierung, in: Bruhn, M.; Stauss, B. (ed.): *Dienstleistungsqualität: Konzepte – Methoden – Erfahrungen*; 3. Aufl., Wiesbaden, Gabler, 2000, S. 145-168.
- Csikszentmihalyi, M.: *Beyond Boredom and Anxiety - The Experience of Play in Work and Games*, Jossey-Bass, San Francisco, CA, 1975.
- Curran, J.M.; Meuter, M.L.; Surprenant, C.F.: Intentions to Use Self-Service Technologies: A Confluence of Multiple Attitudes, in: *Journal of Service Research*, Vol. 5 (3), 2003.
- Dalkey, N.; Helmer, O.: An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts, in: *Management Science*, Vol. (9), 1963, S. 458-467.
- Davis, F.D.: Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology, in: *MIS Quarterly*, Vol. 13, 1989, S. 319-340.
- Davis, S.: *Future Perfect*. Addison-Wesley, Reading, MA., 1987.
- Deci, E.L: Intrinsic motivation, extrinsic reinforcement, in: *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 22, 1972, S. 113-120.
- Detica: *Self-Service Technology – Putting the Customer in the Driving Seat*, Research Report, 2002.
- Donabedian, A.: The Definition of Quality and Approaches to its Assessment, *Explorations in Quality, Assessment and Monitoring*, Vol. I, Ann Arbor, MI., 1980.
- Faltings, B.; Weigel, R.: Constraint-based knowledge representation for configuration systems, *Technical Report Nr. TR-94/59*, Lausanne, 1994.

- Fließ, S.: Prozeßevidenz als Erfolgsfaktor der Kundenintegration; in: Kleinaltenkamp, M.; Fließ, S.; Jacob, F. (Hrsg.) – Customer Integration: von der Kundenorientierung zur Kundenintegration, Wiesbaden, Gabler, 1996, S. 92ff.
- Fuchs, V.: The growing importance of the service industries, paper No. 96, National Bureau of Economic Research, Washington, DC, 1965.
- Franke, N.; Piller, F.T.: Configuration Toolkits for Mass Customization: Setting a Research Agenda, Working Paper No. 13, Dept. of General and Industrial Management, TU München, 2002.
- Gershuny, J.: Die Ökonomie der nachindustriellen Gesellschaft. Produktion und Verbrauch von Dienstleistungen, Campus Vlg., Frankfurt/Main, 1981.
- Goldschmidt, P.: Scientific inquiry or political critique? Remarks on Delphi critique, expert opinion, forecasting and group process by H. Sackman, in: Technological Forecasting and Social Change, Vol. 7, 1975, S. 195-213.
- Ghani, J.A.; Deshpande, S.P.: Task Characteristics and the Experience of Optimal Flow in Human-Computer Interaction, in: The Journal of Psychology, Vol. 128 (4), 1994, S. 381-391.
- Graham-Rowe, D.: Smart Cellphone would spend your money, in: New Scientist, June 2003, <http://www.newscientist.com/news/news.jsp?id=ns99993818>, [16.06.2003].
- Grönroos, C.: Innovative Marketing Strategies and Organisation Structure for Service Firms, in: L.L. Berry, G.L. Shostack, G.D. Upah (Hrsg.): Emerging Perspectives on Service Marketing, Chicago, AMA, 1983, S.9 ff.
- Grupp, H.; et al.: Deutscher Delphi-Bericht zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik, Bonn, BMFT-Selbstverlag, 1993.
- Häder, M.; Häder, S.: ZUMA-Arbeitsbericht 98/05 – Neuere Entwicklungen bei der Delphi-Methode, Literaturbericht II, 1998.
- Häder, M.; Häder, S. (Hrsg.): Die Delphi-Technik in den Sozialwissenschaften - Methodische Forschungen und innovative Anwendungen. Wiesbaden, Gabler, 2000.
- Hanekop, H.; D'Alessio, N; Schrader, A.: des Usability-Tests und der Focusgruppendifkussionen zum online-Kundenservice *MeinVodafone*, SOFI Arbeitsbericht (in Vorbereitung).
- Von Hippel, E.: User Toolkits for Innovation, Research Paper 134, <http://ebusiness.mit.edu/research/papers/134%20vonhippel,%20Toolkits>, [22.02.2003].
- Von Hippel, E.; Katz, R.: Shifting Innovation to Users via Toolkits, in: Management Science, Vol. 48 (7), 2002, S. 821-833.
- Hoffman, D.L.; Novak, T.P.: Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations, in: Journal of Marketing, Vol. 60, 1996, S. 50-68
- Hoffman, D.L.; Novak, T.P.; Yung, Y.F.: Measuring the Customer Experience in Online Environments: A Structural Modeling Approach, in: Marketing Science, 2000, 19(1), 22-44.
- Hoffman, D.L.; Novak, T.P.; Duhackek, A.: The Influence of Goal-Directed and Experiential Activities on Online Flow Experiences, in: Journal of Consumer Psychology, 2002.

- Höflich, J. R.: Das Handy als „persönliches Medium“ – Zur Aneignung des Short Message Service (SMS) durch Jugendliche, in: *kommunikation@gesellschaft*, Jg. 2, 2001.
- Huffman, C.; Kahn, B.E.: Variety for Sale: Mass Customization or Mass Confusion? In: *Journal of Retailing*, Vol. 74 (4), 1998, S. 491-513.
- Kelly, K.: New Rules for the New Economy, Online Version, 1998, <http://www.kk.org/newrules/newrules-9.html>, [22.01.03].
- Klein, S.; Totz, C.: Prosumers as service configurators – vision, status and future requirements, in: Bouwman, H.; Preissl, B.; Steinfield, C. (eds.) *ELife after the DOT.com bust*, Heidelberg, New York, Physica, 2004, S. 119-135.
- Köhne, F.; Totz, C.: Personalisation in mobile information services, in: *Proceedings of the BITA/B4U Workshop on Business Models*, TU Delft, Netherlands, 2002.
- Kollmann, T.: Akzeptanzprobleme neuer Technologien - Die Notwendigkeit eines dynamischen Untersuchungsansatzes, in: Bliemel, F.; Fassot, G.; Theobald, A. (Hrsg.) *Electronic Commerce - Herausforderungen, Anwendungen, Perspektiven*, Wiesbaden, Gabler, 1999.
- Kubicek, H.: Heuristische Bezugsrahmen und heuristisch angelegte Forschungsdesigns als Elemente eine Konstruktionsstrategie empirischer Forschung, in: Köhler, R. (Hrsg.): *Empirische und handlungstheoretische Forschungskonzeptionen in der Betriebswirtschaftslehre*, Stuttgart, Poeschel, 1977, S. 17 ff.
- Lehmann, H.; Lehner, F.: Addressing the Endemic Difficulties of Research into Mobile Business Technology Applications: A Grounded Delphi Approach, in: *Proceedings of the 2nd Conference on Mobile Business*, Wien, 2003.
- Linestone, H.; Turoff, M. (Hrsg.): *The Delphi Method – Techniques and Applications*, London, Addison-Wesley, 2002, <http://www.is.njit.edu/pubs/delphibook/>, [19.12.2003].
- Manber U, Patel A, Robinson J (2000) Experience with Personalization on Yahoo! In: *Communications of the ACM*, Vol. 43(8), S. 35-39.
- Meuter, M.L.; Ostrom, A.L.; Roundtree, R.I.; Bitner, M.J.: Self-Service Technologies: Understanding Customer Satisfaction with Technology-Based Service Encounters, in: *Journal of Marketing*, Vol. 64, 2000, S. 50-64.
- Michel, S.: Qualitätsunterschiede zwischen Dienstleistungen und Eigenleistungen (Prosuming) als Herausforderung für Dienstleister; in: Bruhn, M.; Stauss, B. (Hrsg.): *Dienstleistungsqualität Konzepte - Methoden – Erfahrungen*, 3. Aufl., Wiesbaden, Gabler, 2000, S. 71 - 87.
- Monse, K.; Janusch, M.: Enterprise Self-Services – Wege aus der Kostenfalle?, in: *ECIN*, <http://www.ecin.de/state-of-the-art/selfservices/>, [06.02.2003].
- Monse, K.; Prösser, N.: Mobile Services mit ROI-Garantie?, in: *ECIN*, <http://www.ecin.de/state-of-the-art/mobileservices/>, [06.02.2003].
- Negroponte, N.: *Being Digital*, New York: Alfred Knopf, 1995.
- Orlikowski, W. J.: The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations, in: *Organization Science*, Vol. 3 (3), 1992, S. 398-427.

- Parasuraman, A.; Zeithaml, V.A.; Berry, L.L.: A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research, in: *Journal of Marketing*, Vol. 49, 1985, S. 41-50.
- Peterson, T.: Eyes on the Self-service Prize, in: *Computerworld*, Vol. 37 (12), 2003, <http://www.computerworld.com/industrytopics/financial/story/0,10801,79560,00.html> [24.März 2003].
- Piller, T.F.: *Mass Customization – Ein wettbewerbsstrategisches Konzept im Informationszeitalter*, Wiesbaden, Gabler, 2000.
- Pine, B. J: *Mass Customization - The New Frontier in Business Competition*, Boston, MA., Harvard Business School Press, 1993.
- Prendergast, G.P.; Marr, N.E.: The Future of Self-Service Technologies in Retails Banking, in: *Service Industries Journal*, Vol. 14 (1), 1994, S. 94-115.
- Quinn, J.B.: *Intelligent Enterprise - A Knowledge and Service Based Paradigm for Industry*, New York: Free Press 1992.
- Ramirez, R.: Value Co-Production: Intellectual Origins and Implications for Practice and Research, in: *Strategic Management Journal*, Vol. 20, 1999, S. 49-65.
- Riemer, K.; Totz, C.: The many faces of personalization - an integrative overview of mass customization and personalization, in: *Proceedings of the 1st World Congress on Mass Customization and Personalization*, Hong-Kong, 2001.
- Reichwald R., Ney, M.; Wagner, M.: Kundenintegrierte Entwicklung mobiler Dienste. In: Reichwald, R. (Hrsg.) *Mobile Kommunikation*, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2002, S. 317 ff.
- Riel van, A., Liljander, V.; Lemmink, J.; Streukens, S.: Boost Customer Loyalty with Online Support. The Case of Mobile Telecomms Providers. In: *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, (2003) (in Vorbereitung).
- Sackman, H.: *Delphi Critique: Expert Opinion, Forecasting, and Group Process*; Lexington/Mass, Toronto, 1975.
- Stauss, B.: Prosumerismus, in: H. Diller (Hrsg.) *Vahlens Großes Marketing Lexikon*, Taschenbuchausgabe, 1996, S. 979.
- Scheier, R.L.: Know Thy Customer, in: *Computerworld*, Vol. 37 (12), 2003, <http://www.computerworld.com/developmentto-pics/development/webdev/story/0,10801,79545,00.html> [24. März 2003].
- Schneider, B.; Totz, C.: *Web-gestützte Konfiguration komplexer Produkte und Dienstleistungen*, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Münster, Arbeitsbericht Nr. 98, 2003.
- Taylor, S.; Todd, P.A.: Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models, in: *Information Systems Research*, Vol. 6(2), 1995, S. 144-176.
- Toffler, A.: *Future Shock*, New York, Amereon Ltd., 1970.
- Totz, C.; Riemer, K.: The effect of interface quality on success- an integrative approach on mass customization design, in: *Proceedings of the 1st World Congress on Mass Customization and Personalization*, Hong-Kong, 2001, (Erschienen als CD-Rom unter ami.ust.hk/MC01/MCPC.htm).

- Trevino, L.K. and Webster, J.: Flow in computer-mediated communication, Electronic mail and voice mail evaluation and impacts, in: *Communication Research*, Vol. 19, 1992, S. 539-573.
- Triandis, H.C.: Values, attitudes, and interpersonal behaviour, in: H.E. Howe, M.M. Page (Hrsg.), *Proceedings of the Nebraska Symposium on Motivation*, 1979, S. 195-260.
- Turoff, M.; Hiltz, S.R.: Computer Based Delphi Processes, in: Adler, Ziglio (Hrsg.) *Gazing Into the Oracle: The Delphi Method and its Application to Social Policy and Public Health*, London, Kingsley Publishers, 1996.
- Vertegaal, R.: Attentive User Interfaces, in: *Communications of the ACM*, Vol. 46 (3), 2003, S. 30-33.
- Wittke, Volker: Online in die Do-it-yourself-Gesellschaft? - Zu Widersprüchlichkeiten in der Entwicklung von Online-Diensten und denkbaren Lösungsformen, in: Werle, Lang: *Modell Internet? Campus*, Frankfurt/Main, 1997, S. 93-112.

a. Substitution von CallCenter-Angeboten für die Änderung von Stammdaten durch webbasierte Self-Service Angebote.

Kurzfristig []%
in 2 Jahren []%
in 5 Jahren []%

b. Verwendung von Unified-Messaging-Funktionalität mit definierten Regeln in bezug auf die Behandlung von Nachrichten (z.B. Anruf-Weiterleitung abhängig vom Anrufer).

Kurzfristig []%
in 2 Jahren []%
in 5 Jahren []%

c. Nutzung aktiv personalisierter Datendienste (z.B. Nachrichten-Portale oder LBS) mit Pull-Konzept.

Kurzfristig []%
in 2 Jahren []%
in 5 Jahren []%

d. Verfügbarkeit eines mobilen Instant-Messaging-Systems mit Buddy-Listen und einem konfigurierbaren Sichtbarkeitskonzept für ortsbezogene Informationen.

Kurzfristig []%
in 2 Jahren []%
in 5 Jahren []%

e. Einbeziehung von Mobilfunknutzern in die Gestaltung und Innovation von neuen TK-Dienstleistungen (Individuelle Verträge durch beispielsweise Virtual Consumer Labs oder Community-Diskussionen wie beispielsweise dem Java Community Process).

Kurzfristig []%
in 2 Jahren []%
in 5 Jahren []%

f. Weitere Ideen ?

15. Welche Faktoren werden Ihrer Meinung nach für die Entscheidung zur Übernahme von Prosumming/Self-Service-Aktivitäten im TK-Bereich durch die Kunden am wichtigsten sein?

Kurzfristig (100 Prozentpunkte sind zu vergeben)

- Medienkompetenz
- Fachkompetenz
- Erwarteter Flexibilitätsgewinn
- Bereitschaft Zeit zu investieren
- Bereitschaft sich an einen Anbieter zu binden
- Bereitschaft mehr Verantwortung zu übernehmen
- Vertrauen in den Dienstanbieter
- Qualität der Self-Service Schnittstelle
- Beratungsqualität (Entscheidungsunterstützende Maßnahmen)
- Gesellschaftliches Umfeld (peer Groups)
- Persönlicher Kontakt zu Mitarbeitern
- Individualisierungsbedürfnis

In 2 Jahren (100 Prozentpunkte sind zu vergeben)

- Medienkompetenz
- Fachkompetenz
- Erwarteter Flexibilitätsgewinn
- Bereitschaft Zeit zu investieren
- Bereitschaft sich an einen Anbieter zu binden
- Bereitschaft mehr Verantwortung zu übernehmen
- Vertrauen in den Dienstanbieter
- Qualität der Self-Service Schnittstelle
- Beratungsqualität (Entscheidungsunterstützende Maßnahmen)
- Gesellschaftliches Umfeld (peer Groups)
- Persönlicher Kontakt zu Mitarbeitern
- Individualisierungsbedürfnis

In 5 Jahren (100 Prozentpunkte sind zu vergeben)

- Medienkompetenz
- Fachkompetenz
- Erwarteter Flexibilitätsgewinn
- Bereitschaft Zeit zu investieren
- Bereitschaft sich an einen Anbieter zu binden
- Bereitschaft mehr Verantwortung zu übernehmen
- Vertrauen in den Dienstanbieter
- Qualität der Self-Service Schnittstelle
- Beratungsqualität (Entscheidungsunterstützende Maßnahmen)
- Gesellschaftliches Umfeld (peer Groups)
- Persönlicher Kontakt zu Mitarbeitern
- Individualisierungsbedürfnis

16. Welche weiteren Faktoren könnten aus Kundensicht eine noch stärkere Integration verhindern?
17. Welche weiteren Faktoren könnten aus Kundensicht eine noch stärkere Integration fördern?
18. Welcher prozentuelle Anteil der Mobilfunknutzer wird sich Ihrer Meinung nach von den angebotenen Online-Konfigurationsmöglichkeiten überfordert fühlen?

Kurzfristig []%
in 2 Jahren []%
in 5 Jahren []%

Anonymität

Mit meiner Nennung als Teilnehmer des Expertenpanels
[] bin ich einverstanden, die einzelnen Angaben bleiben anonym.

[] bin ich nicht einverstanden. Auch meine Teilnahme am Expertenpanel soll nicht veröffentlicht werden.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik

- Nr. 1 Bolte, Ch., Kurbel, K., Moazzami, M., Pietsch, W.: Erfahrungen bei der Entwicklung eines Informationssystems auf RDBMS- und 4GL-Basis; Februar 1991.
- Nr. 2 Kurbel, K.: Das technologische Umfeld der Informationsverarbeitung - Ein subjektiver 'State of the Art'-Report über Hardware, Software und Paradigmen; März 1991.
- Nr. 3 Kurbel, K.: CA-Techniken und CIM; Mai 1991.
- Nr. 4 Nietsch, M., Nietsch, T., Rautenstrauch, C., Rinschede, M., Siedentopf, J.: Anforderungen mittelständischer Industriebetriebe an einen elektronischen Leitstand - Ergebnisse einer Untersuchung bei zwölf Unternehmen; Juli 1991.
- Nr. 5 Becker, J., Prischmann, M.: Konnektionistische Modelle - Grundlagen und Konzepte; September 1991.
- Nr. 6 Grob, H.L.: Ein produktivitätsorientierter Ansatz zur Evaluierung von Beratungserfolgen; September 1991.
- Nr. 7 Becker, J.: CIM und Logistik; Oktober 1991.
- Nr. 8 Burgholz, M., Kurbel, K., Nietsch, Th., Rautenstrauch, C.: Erfahrungen bei der Entwicklung und Portierung eines elektronischen Leitstands; Januar 1992.
- Nr. 9 Becker, J., Prischmann, M.: Anwendung konnektionistischer Systeme; Februar 1992.
- Nr. 10 Becker, J.: Computer Integrated Manufacturing aus Sicht der Betriebswirtschaftslehre und der Wirtschaftsinformatik; April 1992.
- Nr. 11 Kurbel, K., Dornhoff, P.: A System for Case-Based Effort Estimation for Software-Development Projects; Juli 1992.
- Nr. 12 Dornhoff, P.: Aufwandsplanung zur Unterstützung des Managements von Softwareentwicklungsprojekten; August 1992.
- Nr. 13 Eicker, S., Schnieder, T.: Reengineering; August 1992.
- Nr. 14 Erkelenz, F.: KVD2 - Ein integriertes wissensbasiertes Modul zur Bemessung von Krankenhausverweildauern - Problemstellung, Konzeption und Realisierung; Dezember 1992.
- Nr. 15 Horster, B., Schneider, B., Siedentopf, J.: Kriterien zur Auswahl konnektionistischer Verfahren für betriebliche Probleme; März 1993.
- Nr. 16 Jung, R.: Wirtschaftlichkeitsfaktoren beim integrationsorientierten Reengineering: Verteilungsarchitektur und Integrationsschritte aus ökonomischer Sicht; Juli 1993.
- Nr. 17 Miller, C., Weiland, R.: Der Übergang von proprietären zu offenen Systemen aus Sicht der Transaktionskostentheorie; Juli 1993.
- Nr. 18 Becker, J., Rosemann, M.: Design for Logistics - Ein Beispiel für die logistikgerechte Gestaltung des Computer Integrated Manufacturing; Juli 1993.
- Nr. 19 Becker, J., Rosemann, M.: Informationswirtschaftliche Integrationsschwerpunkte innerhalb der logistischen Subsysteme - Ein Beitrag zu einem produktionsübergreifenden Verständnis von CIM; Juli 1993.

- Nr. 20 Becker, J.: Neue Verfahren der entwurfs- und konstruktionsbegleitenden Kalkulation und ihre Grenzen in der praktischen Anwendung; Juli 1993.
- Nr. 21 Becker, K.; Prischmann, M.: VESKONN - Prototypische Umsetzung eines modularen Konzepts zur Konstruktionsunterstützung mit konnektionistischen Methoden; November 1993
- Nr. 22 Schneider, B.: Neuronale Netze für betriebliche Anwendungen: Anwendungspotentiale und existierende Systeme; November 1993.
- Nr. 23 Nietsch, T.; Rautenstrauch, C.; Rehfeldt, M.; Rosemann, M.; Turowski, K.: Ansätze für die Verbesserung von PPS-Systemen durch Fuzzy-Logik; Dezember 1993.
- Nr. 24 Nietsch, M.; Rinschede, M.; Rautenstrauch, C.: Werkzeuggestützte Individualisierung des objektorientierten Leitstands oOL; Dezember 1993.
- Nr. 25 Meckenstock, A.; Unland, R.; Zimmer, D.: Flexible Unterstützung kooperativer Entwurfsumgebungen durch einen Transaktions-Baukasten; Dezember 1993.
- Nr. 26 Grob, H. L.: Computer Assisted Learning (CAL) durch Berechnungsexperimente; Januar 1994.
- Nr. 27 Kim, St.; Unland, R. (Hrsg.): Tagungsband zum Workshop "Unterstützung Organisatorischer Prozesse durch CSCW". In Kooperation mit GI-Fachausschuß 5.5 "Betriebliche Kommunikations- und Informationssysteme" und Arbeitskreis 5.5.1 "Computer Supported Cooperative Work", Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 4.-5. November 1993; März 1994.
- Nr. 28 Kim, St.; Unland, R.: Zur Verbundintelligenz integrierter Mensch-Computer-Teams: Ein organisationstheoretischer Ansatz; März 1994.
- Nr. 29 Kim, St.; Unland, R.: Workflow Management mit kooperativen Softwaresystemen: State of the Art und Problemabriß; März 1994.
- Nr. 30 Unland, R.: Optimistic Concurrency Control Revisited; März 1994.
- Nr. 31 Unland, R.: Semantics-Based Locking: From Isolation to Cooperation; März 1994.
- Nr. 32 Meckenstock, A.; Unland, R.; Zimmer, D.: Controlling Cooperation and Recovery in Nested Transactions; März 1994.
- Nr. 33 Kurbel, K.; Schnieder, T.: Integration Issues of Information Engineering Based I-CASE Tools; September 1994.
- Nr. 34 Unland, R.: TOPAZ: A Tool Kit for the Construction of Application Specific Transaction; November 1994.
- Nr. 35 Unland, R.: Organizational Intelligence and Negotiation Based DAI Systems - Theoretical Foundations and Experimental Results; November 1994.
- Nr. 36 Unland, R.; Kim, St.; Wanka, U.; O'Hare, G.M.P.; Abbas, S.: AEGIS: AGENT ORIENTED ORGANISATIONS; Februar 1995.
- Nr. 37 Jung, R.; Rimpler, A.; Schnieder, T.; Teubner, A.: Eine empirische Untersuchung von Kosteneinflußfaktoren bei integrationsorientierten Reengineering-Projekten; März 1995.
- Nr. 38 Kim, St.: Organisatorische Flexibilität durch Workflow-Management-Systeme?; Juli 1995.

- Nr. 39 Kirn, St.: Cooperative Knowledge Processing: The Key Technology for Future Organizations; Juli 1995.
- Nr. 40 Kirn, St.: Organisational Intelligence and Distributed AI; Juli 1995.
- Nr. 41 Fischer, K.; Kirn, St.; Weinhard, Ch. (Hrsg.): Organisationsaspekte in Multiagentensystemen; September 1995.
- Nr. 42 Grob, H. L.; Lange, W.: Zum Wandel des Berufsbildes bei Wirtschaftsinformatikern, Eine empirische Analyse auf der Basis von Stellenanzeigen; Oktober 1995.
- Nr. 43 Abu-Alwan, I.; Schlagheck, B.; Unland, R.: Evaluierung des objektorientierten Datenbankmanagementsystems ObjectStore, Dezember 1995.
- Nr. 44 Winter, R., Using Formalized Invariant Properties of an Extended Conceptual Model to Generate Reusable Consistency Control for Information Systems; Dezember 1995.
- Nr. 45 Winter, R., Design and Implementation of Derivation Rules in Information Systems; Februar 1996.
- Nr. 46 Becker, J.: Eine Architektur für Handelsinformationssysteme; März 1996.
- Nr. 47 Becker, J.; Rosemann, M. (Hrsg.): Workflowmanagement - State-of-the-Art aus Sicht von Theorie und Praxis, Proceedings zum Workshop vom 10. April 1996; April 1996.
- Nr. 48 Rosemann, M.; zur Mühlen, M.: Der Lösungsbeitrag von Metadatenmodellen beim Vergleich von Workflowmanagementsystemen; Juni 1996.
- Nr. 49 Rosemann, M.; Denecke, Th.; Püttmann, M.: Konzeption und prototypische Realisierung eines Informationssystems für das Prozeßmonitoring und -controlling; September 1996.
- Nr. 50 v. Uthmann, C.; Turowski, K.; unter Mitarbeit von Rehfeldt, M.; Skall, M.: Workflow-basierte Geschäftsprozeßregelung als Konzept für das Management von Produktentwicklungsprozessen; November 1996.
- Nr. 51 Eicker, S.; Jung, R.; Nietsch, M.; Winter, R.: Entwicklung eines Data Warehouse für das Produktionscontrolling: Konzepte und Erfahrungen; November 1996.
- Nr. 52 Becker, J.; Rosemann, M., Schütte, R. (Hrsg.): Entwicklungsstand und Entwicklungsperspektiven der Referenzmodellierung, Proceedings zur Veranstaltung vom 10. März 1997; März 1997.
- Nr. 53 Loos, P.: Capture More Data Semantic Through The Expanded Entity-Relationship Model (PERM); Februar 1997.
- Nr. 54 Becker, J., Rosemann, M. (Hrsg.): Organisatorische und technische Aspekte beim Einsatz von Workflowmanagementsystemen. Proceedings zur Veranstaltung vom 10. April 1997; April 1997.
- Nr. 55 Holten, R., Knackstedt, R.: Führungsinformationssysteme - Historische Entwicklung und Konzeption; April 1997.
- Nr. 56 Holten, R.: Die drei Dimensionen des Inhaltsaspektes von Führungsinformationssystemen; April 1997.
- Nr. 57 Holten, R., Striemer, R., Weske, M.: Ansätze zur Entwicklung von Workflow-basierten Anwendungssystemen - Eine vergleichende Darstellung; April 1997.

- Nr. 58 Kuchen, H.: Arbeitstagung Programmiersprachen, Tagungsband; Juli 1997.
- Nr. 59 Vering, O.: Berücksichtigung von Unschärfe in betrieblichen Informationssystemen - Einsatzfelder und Nutzenpotentiale am Beispiel der PPS; September 1997.
- Nr. 60 Schwegmann, A., Schlagheck, B.: Integration der Prozeßorientierung in das objektorientierte Paradigma: Klassenzuordnungsansatz vs. Prozessklassenansatz; Dezember 1997.
- Nr. 62 Wiese, J.: Ein Entscheidungsmodell für die Auswahl von Standardanwendungssoftware am Beispiel von Warenwirtschaftssystemen; März 1998.
- Nr. 63 Kuchen, H.: Workshop on Functional and Logic Programming, Proceedings; Juni 1998.
- Nr. 64 Uthmann, C. v.; Becker, J.; Brödner, P.; Maucher, I.; Rosemann, M.: PPS meets Workflow. Proceedings zum Workshop vom 9. Juni 1998.
- Nr. 65 Scheer, A.-W.; Rosemann, M.; Schütte, R. (Hrsg.): Integrationsmanagement; Januar 1999.
- Nr. 66 zur Mühlen, M.: Internet - Technologie und Historie; Juni 1999.
- Nr. 67 Holten R.: A Framework for Information Warehouse Development Processes; Mai 1999.
- Nr. 68 Holten R.; Knackstedt, R.: Fachkonzeption von Führungsinformationssystemen - Instanziierung eines FIS-Metamodells am Beispiel eines Einzelhandelsunternehmens; Mai 1999.
- Nr. 69 Holten, R.: Semantische Spezifikation Dispositiver Informationssysteme; Juli 1999.
- Nr. 70 Becker, J.; zur Mühlen, M.; Rosemann, M. (Eds.): Workflow Management 1999. Proceedings of the 1999 Workflow Management Conference: Workflow-based Applications; November 1999.
- Nr. 71 Klein, S.; Schneider, B.; Vossen, G.; Weske, M.; Projektgruppe PESS: Eine XML-basierte Systemarchitektur zur Realisierung flexibler Web-Applikationen; Juli 2000.
- Nr. 72 Klein, S.; Schneider, B. (Hrsg): Negotiations and Interactions in Electronic Markets, Proceedings of the Sixth Research Symposium on Emerging Electronic Markets, Muenster, Germany, September 19 - 21, 1999; August 2000.
- Nr. 73 Becker, J.; Bergerfurth, J.; Hansmann, H.; Neumann, S.; Serries, T.: Methoden zur Einführung Workflow-gestützter Architekturen von PPS-Systemen; November 2000.
- Nr. 74 Terveer, I.: Die asymptotische Verteilung der Spannweite bei Zufallsgrößen mit paarweise identischer Korrelation; März 2002.
- Nr. 75 Becker, J. (Ed.): Research Reports, Proceedings of the University Alliance Executive Directors Workshop – ECIS 2001; Juni 2001.
- Nr. 76, Klein, S.; u.a. (Eds.): MOVE: Eine flexible Architektur zur Unterstützung des Außendienstes mit mobile devices (in Vorbereitung).
- Nr. 77 Knackstedt, R.; Holten, R.; Hansmann, H.; Neumann, St.: Konstruktion von Methodiken: Vorschläge für eine begriffliche Grundlegung und domänenspezifische Anwendungsbeispiele; Juli 2001.
- Nr. 78 Holten, R.: Konstruktion domänenspezifischer Modellierungstechniken für die Modellierung von Fachkonzepten; August 2001.

- Nr. 79 Vossen, G.; Hüsemann, B.; Lechtenböcker, J.: XLX – Eine Lernplattform für den universitären Übungsbetrieb, August 2001.
- Nr. 80 Knackstedt, R.; Serries, Th.: Gestaltung von Führungsinformationssystemen mittels Informationsportalen; Ansätze zur Integration von Data-Warehouse- und Content-Management-Systemen, November 2001.
- Nr. 81 Holten, R.: Conceptual Models as Basis for the Integrated Information Warehouse Development, Oktober 2001.
- Nr. 82 Teubner, R. A.: Informationsmanagement: Disziplinärer Kontext, Historie und Stand der Wissenschaft, Februar 2002.
- Nr. 83 Vossen, G.: Vernetzte Hausinformationssysteme – Stand und Perspektive; Oktober 2001.
- Nr. 84 Holten, R.: The MetaMIS Approach for the Specification of Management Views on Business Processes, November 2001.
- Nr. 85 Becker, J.; Neumann, S.; Hansmann, H.: Workflow-integrierte Produktionsplanung und -steuerung: Ein Architekturmodell für die Koordination von Prozessen der industriellen Auftragsabwicklung; Januar 2002.
- Nr. 86 Teubner, R. A.; Klein, S.: Bestandsaufnahme aktueller deutschsprachiger Lehrbücher zum Informationsmanagement; März 2002.
- Nr. 87 Holten, R.: Specification of Management Views in Information Warehouse Projects; April 2002.
- Nr. 88 Holten, R.; Dreiling, A.: Specification of Fact Calculations within the MetaMIS Approach; Juni 2002.
- Nr. 89 Holten, R.: Metainformationssysteme – Backbone der Anwendungssystemkopplung; Juli 2002.
- Nr. 90 Becker, J.; Knackstedt, R.: Referenzmodellierung 2002. Methoden – Modelle – Erfahrungen; August 2002.
- Nr. 91 Teubner, R. A.: Grundlegung Informationsmanagement; Februar 2003.
- Nr. 92 Vossen, G.; Westerkamp, P.: E-Learning as a Web Service; Februar 2003.
- Nr. 93 Becker, J.; Holten, R.; Knackstedt, R.; Niehaves, B.: Forschungsmethodische Positionierung in der Wirtschaftsinformatik – epistemologische, ontologische und linguistische Leitfragen; Mai 2003.
- Nr. 94 Algermissen, L.; Niehaves, B.: E-Government – State of the art and development perspectives; April 2003.
- Nr. 95 Teubner, R. A.; Hübsch, T.: Is Information Management a Global Discipline? Assessing Anglo-American Teaching and Literature by a Web Contents Analysis; Oktober 2003.
- Nr. 96 Teubner, R. A.: Information Ressource Management ; November 2003.
- Nr. 97 Köhne, F.; Klein, S.: Prosuming in der Telekommunikationsbranche: Konzeptionelle Grundlagen und Ergebnisse einer Delphi-Studie, Dezember 2003.

Nr. 98 Schneider, B.; Totz, C.: Web-gestützte Konfiguration komplexer Produkte und Dienstleistungen, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Münster, Dezember 2003.