

Marktdurchsetzung von Innovationen

Ergebnisse des Graduiertenkollegs
Betriebswirtschaftslehre für Technologie und Innovation

Sönke Albers

April 2001

Erschienen in:

Sönke Albers, Klaus Brockhoff und Jürgen Hauschildt (Hrsg.):
Technologie und Innovationsmanagement. Leistungsbilanz des Kieler Graduiertenkollegs,
Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden 2001, 79-116

Prof. Dr. Sönke Albers
Lehrstuhl für Innovation, Neue Medien und Marketing
Institut für betriebswirtschaftliche Innovationsforschung
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

24098 Kiel
Tel.: 0431-880-1541
Fax: 0431-880-1166
Email: albers@bwl.uni-kiel.de

1 Einleitung

Innovationen kann man nur hervorbringen, wenn man Wissen in Technologien für neue Produkte und Dienste umsetzen kann und dabei geeignete Prozesse und Strukturen des Innovationsmanagement anwendet. Wissen kann dabei intern durch Forschung und Entwicklung oder extern durch Erwerb von Unternehmen, Lizenzierung oder Vertragsforschung gewonnen werden (Brockhoff 1999). Der Prozess der Gewinnung von Innovationen und seine Umsetzung im Markt muss geeignet organisiert werden und durch geeignete Strukturen unterstützt werden (Hauschildt 1997). Ökonomischen Erfolg wird man aber erst haben, wenn die neuen Produkte und Dienste im Markt durchgesetzt werden können. Ein Teil der Arbeiten im Kieler Graduiertenkolleg „Betriebswirtschaftslehre für Technologie und Innovation“ in den Jahren 1990-1999 ist deshalb diesem Aspekt gewidmet und besitzt eine *starke Marketingausrichtung*. Die dabei betrachteten Studien sind in Abb. 1 aufgeführt.

Zum Thema neuer Produkte und Dienste lagen zu Beginn des Graduiertenkollegs bereits viele Schriften vor. Einen guten Überblick darüber gibt die damalige 2. Auflage des Buchs „Produktpolitik“ von Brockhoff (1988), das jetzt schon in der 4. Auflage (Brockhoff 1999) vorliegt. Dort werden alle Aspekte der Bestimmung eines Neuproduktkonzepts bis hin zu Markttests diskutiert. Weniger klar waren die *strategischen Aspekte der Neuprodukteinführung*. Erlangt man Vorteile, wenn man als Pionier auf den Markt tritt? Kann man auch mit Imitationen erfolgreich sein? Wie soll der Wettbewerb geführt werden? Ist es besser, ein Neuprodukt für ein klar umrissenes Segment mit geringem Wettbewerb anzubieten oder eher auf die dominierende Präferenz zu richten, dann aber harten Wettbewerb zu riskieren? Wie wird der Wettbewerb überhaupt reagieren? Bei vielen Konsumgütern spielt der Markenauftritt eine Rolle. Ist es besser, viel Geld in eine neue Marke zu investieren, oder sollte man das neue Produkt unter dem Namen einer existierenden Marke im Wege des Markentransfers einführen? Hier spielt der langfristige Markenwert eine Rolle, dessen Bestimmung anspruchsvolle Methoden erfordert. Zur Ableitung von Produktkonzepten ist insbesondere die Conjoint-Analyse eingesetzt worden. Auch wenn sie sich in der Praxis durchgesetzt hat, ist die methodische Basis umstritten. Eine Reihe von Arbeiten beschäftigt sich deshalb mit der Validität dieses Instrumentes. Die hierzu gewonnenen Erkenntnisse werden in Abschnitt 2 dargestellt.

Name	Publikationsjahr	Stichprobe	Bezug
Schewe	1992	88	Unternehmen
Preukschat	1993	96	Unternehmen
Marks	1994	240 in 96	Studenten Experimentellen Spielen
Teichert	1994	30	Simulationsexperimente
Albers/Peters	1995	52	Quartale
Guan/Brockhoff	1995	nicht empirisch	
Schirm	1995	739	Studenten
Ihde	1996	163 144	Datenpunkte zu Funktelefonen Datenpunkte zu Pagern über 17 Länder und 13 Jahre
Albers/Peters	1997	nicht empirisch	
Sattler	1997	78	Manager
Albers/Clement/Peters	1998	nicht empirisch	
Clement/Litfin/Vanini	1998	nicht empirisch	
Teichert	1998	nicht empirisch	
Albers/Clement/- Peters/Skiera	1999	nicht empirisch	
Bähr-Seppelfricke	1999	305	20 Produkte über 5-23 Jahre
Scharffenberg	2000	37	Unternehmen
Schirm/Sattler	1999	143	Nachfrager
Skiera	1999	108 62 65	Simulationsexperimente Zahlungsbereitschaftsfunktionen Personen
Ulrich	1999	7230	Optionsschein-Emissionen
Schnoor	2000	125 104	Studenten experimentell Studenten Conjoint-Analyse
Clement	2000	159 89	Nutzer eines Pilotprojekts Haushalte
Litfin	2000	1005	Haushalte
Runte	2000	1872 38971	Nutzer Website-Ratings
Summe		50033	Datenpunkte

Abb. 1: Betrachtete Untersuchungen zur „Marktdurchsetzung von Innovationen“

Hat man ein geeignetes Produktkonzept einschließlich Einführungsstrategie gefunden, so steht die eigentliche Markteinführung an. Diese kann einen Misserfolg bringen, wenn die Distributeure, meist Händler, und potentiellen Kunden nicht auf das neue Produkt vorbereitet sind und es deshalb ablehnen. Bei Gebrauchsgütern kann es eine Rolle spielen, die Kunden dazu zu veranlassen, auf das neue Produkt zu warten. Zu diesen Zwecken wird ein Produkt vor angekündigt. Wie und unter welchen Bedingungen dies vorteilhaft ist, dazu lagen praktisch keine Kenntnisse vor. Insbesondere stellte sich die Frage, wie man *Neuprodukte glaubwürdig*

Kenntnisse vor. Insbesondere stellte sich die Frage, wie man *Neuprodukte glaubwürdig vorankündigen* kann. Die hierzu gewonnenen Erkenntnisse werden in Abschnitt 3 dargestellt.

Besondere *Einführungsprobleme* stellen sich bei *technologischen Nutzungsinnovationen*. Dies sind neue Dienste, bei denen nicht die Adoption des Systems, sondern seine ständige Nutzung eine Rolle spielt. Dazu zählen Funktelefondienste ebenso wie das Interaktive Fernsehen. Die Adoption durchläuft dabei einen Diffusionsprozess. Dies ist von der Erklärung her hinreichend erforscht. Allerdings ist weniger klar, wie man frühzeitig *gute Prognosen* ableitet und welche Gründe die Adoption im einzelnen beeinflussen. Daneben interessiert die *Preisbereitschaft* zur Festlegung optimaler Preise für die Nutzung des Systems, ohne die technologische Nutzungsinnovationen nicht wirtschaftlich durchgesetzt werden können. Die hierzu gewonnenen Erkenntnisse werden in Abschnitt 4 dargestellt.

Mit der Einführung Interaktiver Medien wie dem Internet steht im Vordergrund des Interesses, wie Produkte und Leistungen über dieses Medium gewinnbringend angeboten werden können. Hierbei handelt es sich ebenso um technologische Nutzungsinnovationen, die häufig ganze *Systemlösungen* darstellen, bei denen *Netzeffekte* beachtet werden müssen und die deshalb zu *Kritische-Masse-Systemen* werden. Hinzu kommt, dass der Verkauf über das Internet ganz neue Formen der Vermarktung zulässt, die untersucht werden müssen. Eine Vielzahl von konzeptionellen Beiträgen hat sich deshalb der Frage zugewandt, welche Leistungen in welcher Form als Nutzungsinnovationen über das Internet vorteilhaft angeboten werden können. Aufgrund der Möglichkeiten zur Individualisierung stehen damit nicht mehr die Methoden zum Finden des besten Produktes für den Markt, sondern für den einzelnen Kunden im Vordergrund des Interesses. Es stellt sich deshalb die Frage, ob die bisher entwickelten Methoden auch dafür geeignet sind, pro Individuum Empfehlungen abzugeben, oder ob es bessere, dem neuen Medium angepasste Methoden gibt (Recommender-Systeme), die gleichzeitig zur Marktforschung und Durchsetzung der Innovationen geeignet sind. Die hierzu gewonnenen Erkenntnisse werden in Abschnitt 5 dargestellt. Einen Überblick über die behandelten Themen gibt Abb. 2.

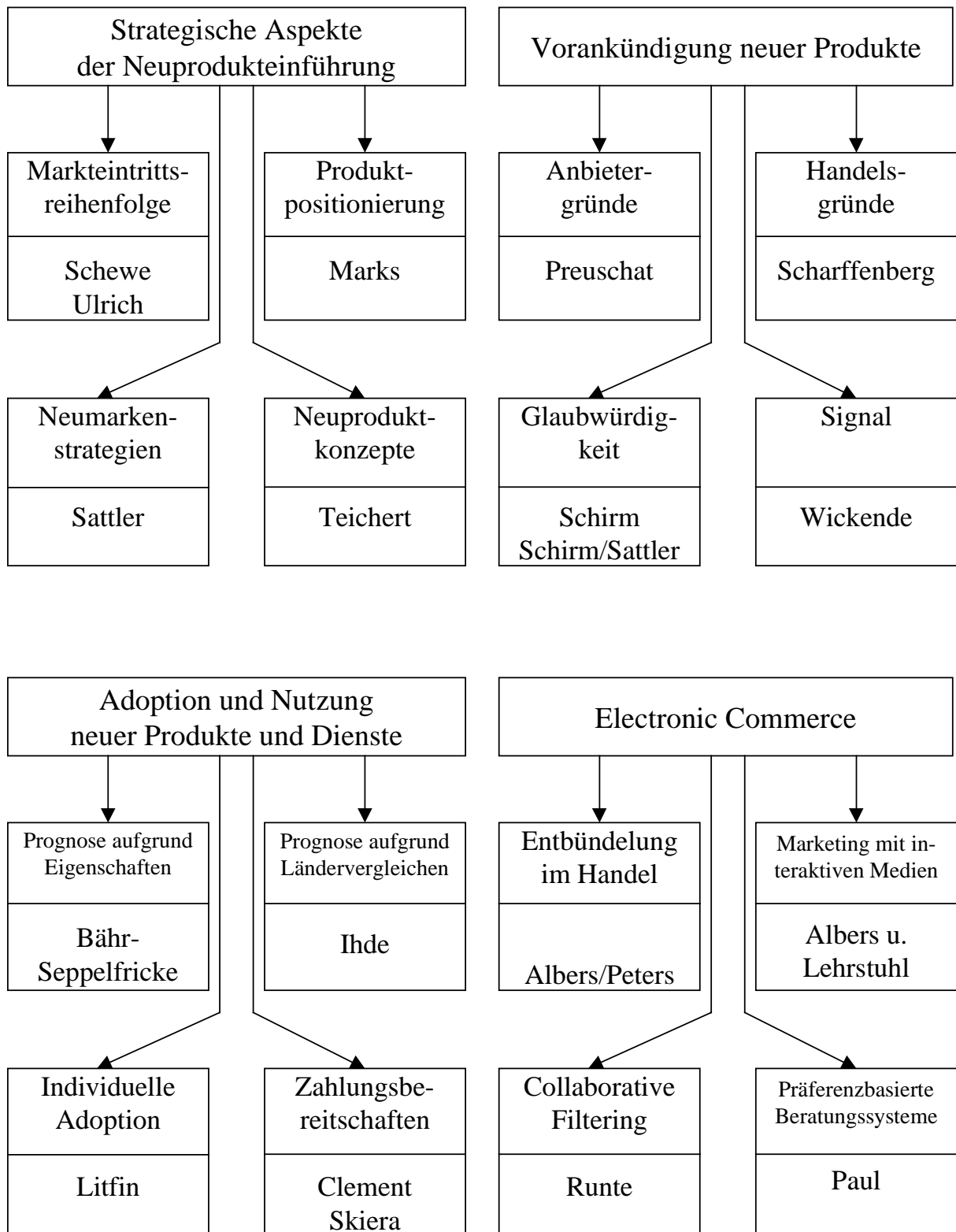


Abb. 2: Thematische Übersicht der Arbeiten zur Marktdurchsetzung von Innovationen

2 Strategische Aspekte bei der Neuprodukteinführung

Neben dem Gewinnen neuen Wissens und dem guten Management des Innovationsprozesses spielt die Wahl einer geeigneten Strategie der Neuprodukteinführung eine starke Rolle. Diese strategischen Aspekte orientieren sich im wesentlichen am Wettbewerb und dynamischen Effekten über die Zeit. Dazu gehören deshalb Entscheidungen über

- die Reihenfolge des Markteintritts,
- die Positionierung im Wettbewerb und
- die Schaffung eines Markenwerts.

Diese Problemfelder werden im folgenden näher dargestellt.

2.1 Reihenfolge des Markteintritts

Als wohl wichtigste Festlegung muss die Entscheidung betrachtet werden, ob man als *Erster* mit einem innovativen Produkt oder als *Zweiter* bzw. noch *späterer Folger* mit einem ähnlichen Produkt, einer Imitation, in den Markt gehen will. Dieses Entscheidungsproblem ist erst Mitte der 80-er Jahre erschlossen worden. Die erste und wohl bekannteste Studie stammt von Urban/Carter/Gaskin/Mucha (1986), in der mit Hilfe einer statistischen Analyse der Marktanteile von 82 Marken aus 24 Produktkategorien untersucht wird, in welcher Form die Marktanteile über die Zeit von der Reihenfolge des Markteintritts, dem Zeitraum zwischen den Markteintritten, den Werbeausgaben und der Effektivität der Produktpositionierung abhängen. Die Autoren stellen fest, dass der Pionier einen starken Marktanteilsvorteil hat, der auch erhalten bleibt, wenn immer mehr Folger in den Markt eintreten. Pionier zu sein ist auch in der Öffentlichkeit viel angesehener, als Produkte nur imitiert zu haben. Trotzdem gibt es viele Beispiele, bei denen auch Imitatoren Erfolge feiern konnten (Golder/Tellis 1993). Schewe hat deshalb in seiner Dissertation (1992a) untersucht, inwieweit die *Strategie der Imitation* erfolgreich ist. Dazu hat er insgesamt 302 im Rahmen des „Erstinnovationsprogramms“ des Bundesministeriums für Wirtschaft von 1971-1981 geförderte Unternehmen schriftlich befragt oder persönlich interviewt. Nach Aussortierung in starkem Maße unvollständig ausgefüllter Fragebogen verblieben 92 Datensätze. Dazu konnte er bei 45 Datensätzen zugehörige Imitatoren identifizieren, von denen es ihm gelang, 33 Unternehmen persönlich zu interviewen. Dies bedeutet, dass in fast 50% der Fälle keine Imitatoren auftraten. Auch bei den befragten Imitatoren traten

weitere Folger in nur 50% der Fälle auf (Schewe 1992b). Insbesondere traten viele Imitationen dann auf, wenn die Innovation erfolgreich war. *In bezug auf den Erfolg stellt Schewe fest, dass sich Imitationen um so erfolgreicher durchführen lassen, je ähnlicher sie der Innovation ist und je besser es gelingt, weitere Imitatoren vom Markteintritt abzuhalten.* Den stärksten Einfluss auf den Imitationserfolg, gemessen an einem subjektiven Zielerreichungsgrad, besitzt das Aufklärungspotential, nämlich die Fähigkeit zur Wahrnehmung entsprechender Markteintrittssignale. Das Marketingpotential besitzt ebenfalls einen hohen positiven Einfluss auf den Imitationserfolg. Eine ambivalente Stellung nimmt das Technologiepotential ein. Dies wird zwar gebraucht, um Imitationen überhaupt realisieren zu können, aber je stärker die Technologiekompetenz, desto stärker ist das Bestreben, Verbesserungsinnovationen einzuführen, wodurch die eigentlichen Imitationsvorteile verloren gehen (Schewe 1994). Schewe hat auch geprüft, inwiefern von Patenten ein Schutz ausgeht. Hier kommt er zu der Schlussfolgerung, dass Patente zum Errichten eines Innovationsmonopols wenig geeignet sind, sondern eher Forschung und Entwicklung stimulieren (1993, 1996).

In den 90-er Jahren sind viele andere *Untersuchungen zur Pionierrolle* erschienen. Sie zeigen ein sehr viel differenzierteres Bild. Ein Pionier kann Vorteile aus seiner Rolle ziehen, muss es jedoch nicht. Aus einem Seminar zum Neuprodukterfolg entstand die Arbeit von Clement/Litfin/Vanini (1998), in der die bisherigen Befunde systematisiert und gewertet werden. Danach gibt es bestimmte Vorteile, aber auch Nachteile. Insofern sind auch die empirischen Befunde in den verschiedenen Publikationen uneinheitlich. Clement/Litfin/Vanini (1998) folgern deshalb, dass Pionier sein nicht unbedingt mit Erfolg verbunden sein muss. *Die Pionierrolle stellt einen viel beschworenen Management-Mythos dar, der sich nicht unbedingt mit der Realität deckt.*

Nachdem hinsichtlich der Pionierrolle in starkem Maße Konsumgüter (Verbrauchs- und Gebrauchsgüter) untersucht worden sind, die häufig schwer zu kopieren bzw. zu imitieren sind, hat Ulrich (1999) in seiner Dissertation untersucht, inwieweit die gefundenen Aussagen auch auf sehr leicht imitierbare *Produkte aus dem Finanzbereich* zutreffen. Ulrich hat dazu den deutschen Optionsscheinmarkt herangezogen. Dafür konnte er auf komplette Daten vom I. Quartal 1988 bis zum III. Quartal 1995 der Karlsruher-Kapitalmarkt-Datenbank (KKMDB) zurückgreifen. Seine Untersuchungsobjekte sind 7230 Emissionen von Optionsscheinen verdichtet zu 189 nach Produkteigenschaften gebildeten Marktsegmenten. Ulrich hat untersucht,

wie schnell und in welcher Anzahl Folger auftreten, wovon die Reaktionsgeschwindigkeit abhängt, wie der Markterfolg ausfällt und ob der Pionier im Laufe der Zeit seine Spitzenposition behaupten kann. Dazu setzt er eine sequentielle Pfadanalyse ein. Dabei kann er feststellen, dass das Timing des Markteintritts, operationalisiert als ein Konstrukt aus Marktposition, Marktpräsenz und Emissionstätigkeit, negativ mit der Umsatzkonzentration und der Anzahl der Konkurrenzemissionen korreliert ist. *Je früher ein Anbieter in den Markt eintritt, desto höher fällt innerhalb der ersten 3 Jahre der Segmentumsatz aus.* Später übernehmen aber Folger den Markt. Pioniere profitieren vor allem durch eine größere Zahl zur Auswahl gestellter Verfallstermine. Ein niedriger Grad an Spezialisierung wirkt umsatzmindernd, während Emissionserfahrung sich positiv auf den Erfolg auswirkt. Letztendlich bestätigt auch diese Untersuchung, dass die Pionierrolle anfangs vorteilhaft ist, aber langfristig nicht unbedingt einen Wettbewerbsvorteil begründet, wenn man nicht ständig an der Verbesserung seiner Produkte und Leistungen arbeitet.

2.2 Produktpositionierung in Wettbewerbsmärkten

Hat sich ein Unternehmen entschlossen, als Folger und damit mehr oder weniger als ein Imitator in einen wohlstrukturierten Markt einzutreten, so steht es vor dem Problem, eine Position für sein neues Produkt in dem *von den Konsumenten wahrgenommenen Eigenschaftsraum* festzulegen. Bereits Ende der 70er Jahre hatten Albers/Brockhoff (1977) und Albers (1979) dazu Optimierungsansätze entwickelt, die unter Berücksichtigung der Positionen der Idealprodukte der Konsumenten und der bereits im Markt existierenden Produkte eine erlösmaximale und später auch deckungsbeitragsmaximale Position (Albers 1989) bestimmen helfen. Solche Märkte sind aber in der Regel dadurch gekennzeichnet, dass die Wettbewerber reagieren können. Bereits Hotelling (1929) hatte herausgefunden, dass unter sehr einschränkenden Annahmen Wettbewerb, der nicht allein auf der Basis von Preisen, sondern auch von Produktpositionen geführt wird, zu einer minimalen Differenzierung der Angebote führen kann. Später ist theoretisch untersucht worden, unter welchen Bedingungen eine solche minimale Differenzierung eintritt oder sich eher eine maximale Differenzierung ergibt (Ansari/Economides/Ghosh 1994). Es sind auch Optimierungsansätze vorgeschlagen worden, die Wettbewerbsreaktionen explizit berücksichtigen (z.B. Horsky/Nelson 1992). Alle diese Ansätze bauen auf der Annahme auf, dass sich die Wettbewerber gemäß dem *Nash-Theorem* verhalten. Danach stellt sich ein Gleichgewicht ein, wenn kein Spieler mehr seine Entschei-

dungen verändern kann, ohne dass er sich nach Wettbewerber-Reaktionen schlechter stellt. Für die Konstruktion realistischer Optimierungsmodelle ist es jedoch von großer Bedeutung, dass man das Wettbewerbsverhalten so abbildet, wie es tatsächlich ist. Leeflang/Wittink (1996) zeigen, dass Manager häufig zu ihrem eigenen Schaden aggressiver reagieren, als es die Nash-Lösung prognostizieren würde.

In der Dissertation von Marks (1994) ist deshalb überprüft worden, wie Spieler bei der *Produktpositionierung in Wettbewerbsmärkten* reagieren. Dazu hat Marks das Marketing-Planungsspiel PRODSTRAT entwickelt, mit dem Spieler für ihr jeweiliges Produkt die Position in einem zweidimensionalen Eigenschaftsraum sowie den Preis und das Marketing-Budget festlegen können. Er hat dann 96 verschiedene Experimente gemäß einem fraktionierten faktoriellen Design mit 24 Treatments und 4 Replikationen durchgeführt. Die Experimente unterscheiden sich nach Maßgabe des Einflusses der Marketing-Instrumente auf den Marktanteil und der Struktur der Wettbewerber. In der einen Hälfte der Experimente haben zwei Wettbewerber und in der anderen Hälfte jeweils drei Wettbewerber gegeneinander gekämpft. Die Spieler wurden zur Motivation nach dem erzielten Erfolg honoriert, wobei analog zur Praxis bewusst nicht erläutert worden ist, was Erfolg genau bedeutet, um das Spiel nicht zu einer bloß intuitiv zu lösenden Optimierungsaufgabe zu reduzieren.

Überraschenderweise zeigen die Wettbewerber in diesen Spielen eine deutlich höhere Wettbewerbsintensität, als nach der Nash-Lösung zu erwarten gewesen wäre. Dadurch lag der Gewinn um 38% niedriger als bei einer Nash-Lösung. Dabei spielte gar nicht so sehr der Preis eine Rolle, sondern die nicht ausdifferenzierte Produktpositionierung führte zu Erlöseinbußen von 18%. Marks (1994) hat auch eine Dummy-Variablen-Regression aller Entscheidungsvariablen und Erfolgsgrößen in Abhängigkeit von den experimentellen Charakteristika durchgeführt. Allerdings können mit der Marktstruktur nur 11% der Varianz erklärt werden. Viel wichtiger erwies sich der Faktor, inwieweit die Ausgangslösungen asymmetrisch waren, d.h. bestimmten Spielern bessere Ausgangspositionen verschafften. Je stärker diese Asymmetrie ausgeprägt war, desto stärker war das Bestreben der Spieler, diese Asymmetrie zu reduzieren, und zwar koste es, was es wolle, d.h. zu beiderseitigem Nachteil. Um dies zeigen zu können, sind für alle Spiele die Nash-Lösungen bei Optimierung des absoluten Gewinns und des relativen Gewinns (im Verhältnis zum Wettbewerb) ermittelt worden, wofür genetische Optimierungsalgorithmen eingesetzt worden sind. Dabei zeigte sich, dass die empirisch beobachteten

Spielausgänge besser durch Nash-Lösungen für Spieler, die den *relativen Gewinn* optimieren, als für solche, die den *absoluten Gewinn* optimieren, prognostiziert werden konnten. In der Konsequenz sollte man deshalb sehr vorsichtig bei Schlussfolgerungen von Modellen sein, die auf der Annahme von Nash-Verhalten basieren, welches ausdrücklich die Optimierung des jeweiligen absoluten Gewinns unterstellt.

2.3 Monetäre Bewertung von Markenstrategien für Neuprodukte

Hat ein Unternehmen ein Konzept zur Einführung eines neuen Produktes entwickelt, das eine Markteintrittsstrategie ebenso wie eine Produktpositionierung umfasst, stellt sich in Konsumgütermärkten die Frage, mit welcher Markenstrategie das Unternehmen operieren möchte. Zum einen kann es das *Produkt unter einem neuen Namen* mit einer eigens entwickelten Markenpersönlichkeit einführen. Damit lässt sich ein Produkt zielgenau positionieren. Man muss allerdings relativ hohe Marketing-Investitionen vor allem in die Werbung und Distribution tätigen, um ein Produkt hinlänglich bekannt zu machen und den Handel zu überzeugen, das neue Produkt zu listen. Die Amortisation dieser Investitionsausgaben ist unsicher und nur langfristig zu erzielen. Scheut das Unternehmen das Risiko einer solchen Investition, kann es zum anderen auch einen *Markentransfer* durchführen, bei dem das *Produkt unter einem schon existierenden Markennamen* eingeführt wird. Damit kann ohne nennenswerte Investitionen gleich der hohe Bekanntheitsgrad der Marke ausgenutzt werden. Allerdings kann bei einem Flop die ganze Marke beschädigt werden. Im übrigen kann natürlich auch eine neue Marke später durch Transfers ausgebaut werden. Welche Strategie besser ist, lässt sich nur entscheiden, wenn man den langfristigen Wert von existierenden oder aufzubauenden Marken bestimmen kann.

Da bisherige Ansätze nicht über psychologisch orientierte Beiträge zur Markenstärke hinausgingen (einen exzellenten Literaturüberblick gibt Sattler 1995), entwickelt Sattler (1997) in seiner Habilitationsschrift Möglichkeiten für eine *Prognose des monetären Werts von Markenstrategien*. Dazu dekomponiert er das komplexe langfristige Problem in leichter zu prognostizierende Einzel-Probleme, nämlich den mit einer Marke gegenüber einem nicht-markierten Produkt erzielbaren Marktanteils- oder Preisvorteil, den daraus resultierenden kurzfristigen Deckungsbeitrag und das Ausmaß des Anhaltens dieses Vorteils in langfristiger Sicht sowie der Opportunitäten, die neue Marken langfristig für Markentransfers bieten. Jedes

dieser Sub-Prognosetools ist dann auf die möglichen Markenstrategien anzuwenden. Zur Unterstützung der Abschätzung der langfristigen Wirkung entwickelt Sattler (1997 und 1999) ein *Indikatorenmodell*, mit dem auf der Basis von Expertenschätzungen zum langfristig erzielbaren Deckungsbeitrag in Abhängigkeit von Vergangenheitsdaten und zum Trend der Marktstellung ein Multiplikator für die langfristige Wirkung gegenüber dem kurzfristigen Vorteil abgeschätzt werden kann. Grundlage dazu bildete eine empirische Untersuchung, bei der in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) insgesamt 78 hochrangige Manager im Rahmen einer Conjoint-Analyse den Wert von Marken in Abhängigkeit eines faktoriellen Designs von Ausprägungen der Marktstellung beurteilt haben. Als Ergebnis zeigte sich eine näherungsweise valide Prognose des langfristigen Markenwerts. Sattler (1997) zeigt dann auch an einem Beispiel, wie sein Verfahren angewendet und einer Risikoanalyse unterzogen werden kann. Damit ist der letzte Baustein für die Bestimmung der Einführungsstrategie von Neuprodukten erfolgreich bereitgestellt worden.

2.4 Methoden zur Bestimmung von Neuproduktkonzepten

In methodischer Hinsicht spielt die *Conjoint-Analyse* bei der Bestimmung von Neuproduktkonzepten eine herausragende Rolle. Green/Srinivasan dokumentieren in ihrem Übersichtsartikel (1990) den Stand des Wissens zu dieser Methode. Die Verbreitung in Europa zeigen Wittink/Cattin (1989). Im Graduiertenkolleg ist die Conjoint-Analyse auf Marketing-Fragen in den Arbeiten von Schirm (1995), Sattler (1997), Schirm/Sattler (1999), Clement (1999) und Schnoor (2000) angewendet worden. Gerade weil sie den Stand der Technik repräsentiert, ist es für Anwendungen von Bedeutung, die *Güte dieser Methode* detailliert zu überprüfen. Dieser Aufgabe hat sich Teichert gewidmet. In einem ersten Aufsatz (Teichert 1994) untersucht er, inwieweit die Konfundierung eines Haupteffekte-Designs mit Interaktionen bei verschiedenen Charakteristika der Präferenzen zu Verzerrungen führen. Teichert kann mit Hilfe eines computergestützten Simulations-Experimentes feststellen, dass die Validität von Nutzwertschätzungen situationsabhängig ist. Insbesondere bei einer geringen Anzahl von Stimuli und Variablen bestehen hohe Gefahren der Verzerrung. Konfundierungseffekte, durch die die einzelnen Effekte nicht mehr verzerrungsfrei voneinander getrennt werden können, werden selbst dann ergebnisrelevant, wenn keine Interaktionseffekte bestehen. Schließlich ist Vorsicht bei Ergebnissen angebracht, bei denen die einzelnen Effekte eigentlich gleich wichtig sind. Im Rahmen seiner Habilitation hat Teichert (2001) diese Arbeit weitergeführt.

Anhand von mathematischen Grundeigenschaften von Rangordnungsdaten wurde ein Modell der rangbasierten Conjoint-Analyse erarbeitet (Teichert 1997). Hieraus ergibt sich ein äußerst komplexes Bild einer n-zu-n Beziehung zwischen beobachteter Rangreihe und zugrunde liegender Nutzenfunktion. Es werden inhärente Grenzen der Aussagekraft von Rangurteilen und Schwachstellen bestehender Auswertungsverfahren aufgezeigt. Mehrere hundert Simulationen legen die Auswirkungen von Verletzungen der modelltheoretischen Annahmen auf die Schätzergebnisse offen (Teichert 1998). Es zeigen sich *deutliche Grenzen der Aussagekraft traditioneller Auswertungsverfahren*. Als Lösungsidee wurden zunächst designtechnische Maßnahmen skizziert, die skalenbedingte Schwachstellen orthogonaler Haupteffekte-Designs überwinden helfen (Teichert 1996). Des Weiteren wurde als Alternative zu bestehenden Auswertungsverfahren eine approximierete Maximum-Likelihood-Schätzung für Rangdaten spezifiziert (Teichert 1997), welche jedoch aufgrund rechentechnischer Erfordernisse sowie verbleibender Unschärfe eine nur begrenzte Anwendbarkeit aufweist. Deshalb befindet sich derzeit eine Anwendung der Bayes'schen Statistik in Erprobung. Hierbei zeigten bereits begleitende Untersuchungen zur wahlbasierten Conjoint-Analyse, dass durch adäquate Modellierung des Fehlermodells sowie Bereitstellung stochastischer Schätzergebnisse der inhärenten Unschärfe von Conjoint-Schätzungen Rechnung getragen werden kann (Teichert 2000).

Fehlermodelle verschiedener Varianten der Conjoint-Analyse wurden anhand eines empirischen Datensatzes überprüft. Zur vergleichenden Betrachtung der Fehlermodelle wurde ein Agenten-Experiment (Teichert, 1999) durchgeführt, bei dem durch experimentelle Vorgabe Kenntnis über die „wahren“ Präferenzwerte bestand. Grundvarianten der Präferenzenerhebung führen zu voneinander abweichenden Nutzenschätzungen. Erklärungsmodelle der Wahrnehmung und der begrenzten Rationalität werden zur Untersuchung hierfür ursächlicher Mechanismen der Präferenzartikulation eingesetzt.

Empirische Verfahrensprobleme haben sich als eine komplexe Problemstellung bei der Präferenzenerhebung herausgestellt. So üben die experimentelle Grundkonzeption, die Stimulgestaltung sowie der Antworttyp Wirkungen auf das Antwortverhalten aus. Wesentliche Einflussfaktoren werden daher systematisch in einer großzahligen Erhebung variiert. Hierzu wurde ein fraktioniert-faktorielles Design mit insgesamt 9.144 verschiedenen Ausprägungskombinationen generiert. Die bei einer Rücklaufquote von knapp 30% und bei jeweils zweifa-

cher Präferenzabfrage erzielten knapp 6.000 systematisch variierten Beobachtungswerte liefern die Grundlage für komplexe Analysen zur Schätzgenauigkeit von Conjoint-Analysen, die Teichert in seiner Habilitationsschrift (2001) durchgeführt hat. Die Simultanstudie von Einflussfaktoren ermöglicht erstmals eine gleichzeitige Bewertung wesentlicher Verfahrensvariationen und dadurch vergleichende Aussagen über deren relativen Einfluss auf die Schätzergebnisse. Darüber hinaus bildet die Studie die Grundlage für vielfältige Kontextanalysen, da die Stichprobe in weiten Zügen dem Bevölkerungsquerschnitt einer großen deutschen Stadt gleicht.

3 Produktvorankündigungen

In vielen Bereichen genügt es nicht, einfach ein Produkt zu entwickeln und es danach in den Markt einzuführen. In der Software-Branche ist es üblich, neu entwickelte Software schon lange vor der Einführung mit Anzeigen oder in der Presse anzukündigen. Man hofft damit, dass *Käufer* eventuell geplante Käufe beim Wettbewerb zurückstellen und erst einmal das angekündigte Produkt abwarten. Dies ist gerade bei langlebigen Gebrauchsgütern von Bedeutung, weil der Käufer sich sonst für einen längeren Zeitraum an ein Wettbewerbsprodukt binden würde. Gleichzeitig kann Druck auf den *Handel* aufgebaut werden, das neue Produkt zu führen, und der *Wettbewerb* entmutigt werden, sich mit der Entwicklung eines entsprechenden Produkts zu beschäftigen. Letztendlich kann *durch die Vorankündigung der Diffusionsprozess bereits in Gang gebracht* werden, so dass schnell der Break-Even-Punkt erreicht wird. Dies kann natürlich nur gelingen, wenn man eine hohe Hersteller-Reputation genießt. Ansonsten könnte dadurch der Wettbewerb erst aufmerksam gemacht werden und leichter frühzeitig reagieren. Vorankündigungen bergen auch das *Risiko* in sich, dass Käufer dann die bisherige Generation von angebotenen Produkte nicht mehr kaufen, so dass eine Kannibalisierung eintritt. Außerdem besteht das Risiko, dass man die Vorankündigung nicht einhalten kann und dadurch einen Goodwill-Verlust erleidet. Es ist das Verdienst von Eliashberg/Robertson (1988), in einer explorativen Studie erstmals die Hintergründe der Entscheidung über Vorankündigungen empirisch erforscht zu haben, so dass das jeweilige Verhalten von Unternehmen prognostiziert werden kann.

In der Untersuchung von Eliashberg/Robertson (1998) wird allerdings nicht deutlich, inwieweit das Instrument der Vorankündigung tatsächlich nur diesen wettbewerblichen Gründen

dient oder mehr die Einführung des Produktes in den Handel kommunikativ unterstützt. Aufschlüsse kann man darüber nur gewinnen, wenn man auch die *Länge des Vorankündigungszeitraumes* erhebt. Eliashberg/Robertson haben zudem Unternehmen aus einem breiten Querschnitt befragt, so dass die jeweiligen Spezifika die Ergebnisse überlagert haben können. Schließlich haben sie nur jeweils die vorankündigenden und nicht vorankündigenden Unternehmen nach ihren jeweiligen Gründen gefragt. Bessere Einsichten gewinnt man, wenn man alle Unternehmen nach positiven und negativen Wirkungen fragt. Preukschat (1993) hat deshalb im Rahmen seiner Dissertation eine empirische Untersuchung durchgeführt, die sich auf einige wenige Produktkategorien beschränkt, nämlich Unterhaltungselektronik, Fotoapparate, Elektronische Haushaltsgeräte und Kraftfahrzeuge. Dabei konnte er 96 Unternehmen nach dem *Vorankündigungsverhalten* (Zeitraum vor Einführung, Adressat der Vorankündigung, verwendete Kommunikationsmittel), den *Gründen für und gegen eine Vorankündigung* sowie nach Charakteristika der Marken, der Distributionskanäle und des Unternehmens (z.B. Größe) befragen. Dabei hat sich herausgestellt, dass viele Vorankündigungen nur wenige Wochen vor der Produkteinführung erfolgen und explizit als Vorbereitung der Markteinführung dienen. Langfristigere Vorankündigungszeiträume werden dagegen gewählt, wenn man marktforschende Absichten hat oder bewusst auf den Wettbewerb einwirken möchte. Mit Hilfe einer Faktorenanalyse gelingt es Preukschat (1993), einzelne Kosten- und Nutzenaspekte zu folgenden Dimensionen zusammenfassen: Konkurrenzangst, Kannibalisierung, Goodwill-Verlust als Kostendimensionen sowie Handelsorientierung, Informationsgewinnung, Wettbewerbsorientierung, Marktvorbereitung und Diffusionsbeeinflussung als Nutzendimensionen. Dabei hat sich die Diffusionsbeeinflussung vor der Informationsgewinnung als wichtigster Gesichtspunkt herausgestellt.

Anders als in früheren Arbeiten hat sich in der Arbeit von Preukschat (1993) herausgestellt, dass der Konsument im Fokus der Überlegungen bei der Vorankündigung steht. Daher hat Schirm (1995) im Rahmen seiner Dissertation 189 Studenten in einer Vorabstudie danach befragt, inwieweit diese 5 reale und 2 fiktive Vorankündigungen wahrgenommen haben. Dabei fielen die Wahrnehmungswerte von realen Produkt-Vorankündigungen signifikant höher als diejenigen von fiktiven Vorankündigungen aus. *Produkt-Vorankündigungen werden also von Konsumenten bewusst wahrgenommen*. Hinsichtlich der einzelnen Ankündigungen gab es ebenfalls signifikante Unterschiede in der Beurteilung der Glaubwürdigkeit. Konsumenten sind also in der Lage, die Glaubwürdigkeit von Produkt-Vorankündigungen differenziert zu

beurteilen. Deshalb gilt es herauszufinden, wovon die Beurteilung der Glaubwürdigkeit abhängt. Dazu hat Schirm (1995) eine Conjoint-Analyse durchgeführt, bei der er für 3 Produktkategorien (Laptop, Desktop, Fotoapparate) Vorankündigungen mit systematisch variierten Ausprägungen des Innovationsgrades (revolutionär, Weiterentwicklung), des Detaillierungsgrades der neuen Eigenschaften (detailliert, undetailliert), des Zeithorizonts der Vorankündigung (4 Monate, 1 Jahr) und des Hersteller-Namens (Marktführer, Mittelgroßer Anbieter) hinsichtlich ihrer wahrgenommenen Glaubwürdigkeit von 559 Studenten aus 7 Ländern hat beurteilen lassen. Insgesamt kam dabei dem Innovationsgrad mit einem Gewicht von 31,8% die höchste Bedeutung zu. Es folgten der Detaillierungsgrad mit 21,5%, der Zeithorizont mit 17,0% und an letzter Stelle erst der Hersteller-Namen mit 12,8%, wobei sich diese Werte aufgrund von Interaktionen nicht zu 100% addieren. Eine Clusterung der Befragten nach ihren Teilnutzenwerten ergab 5 prägnante Cluster, die Schirm (1995) als Konservative, Markenorientierte, Kurzentschlossene, Akribiker und Innovatoren interpretiert. In einer späteren Arbeit von Sattler/Schirm (1998) wird die Conjoint-Studie von Schirm (1995) so modifiziert, dass neben den ursprünglich betrachteten Herstellernamen auch eine fiktive Marke betrachtet wird. Dadurch ergibt sich, dass nunmehr der Marke auf aggregierter Ebene das höchste Bedeutungsgewicht bei der Beurteilung der Glaubwürdigkeit zukommt. Dabei wird die Glaubwürdigkeit von Handelsmarken und fiktiven Marken am geringsten eingeschätzt. Allerdings ist nicht ganz klar, ob nicht die starke Hervorhebung des Markenaspekts diese Ergebnisse hervorgebracht hat.

Wenn Glaubwürdigkeit eine zentrale Bedeutung für die Wirksamkeit zukommt, ist von Interesse, *wie man Glaubwürdigkeit signalisieren kann*. Deshalb untersucht Schnoor in ihrer Dissertation (2000), inwieweit dazu Ergebnisse der *Signal-Theorie* herangezogen werden können. Als geeignet erweisen sich solche Signale, die zu einer *Separierung des Marktes* führen. Wenn z.B. durch hohe Werbeausgaben einer Produktvorankündigung für den Konsumenten erkennbar wird, dass Unternehmen diese Strategie nur verfolgen können, wenn sie die Ankündigung auch wirklich erfüllen können, weil sie sonst in ihrer Existenz gefährdet sind, dann separiert der Ankündigungsaufwand glaubwürdige von nicht-glaubwürdigen Signalen. Schnoor (2000) typisiert dann die möglichen Signale in Input- und Output-Signale. Unter *Input-Signale* fallen der Ankündigungsaufwand und Garantien, da sie entsprechende Aufwendungen signalisieren. Als *Output-Signale* stuft sie z.B. Patente ein, die über die gegenwärtige

Kompetenz demonstrieren, dass man in der Lage ist, entsprechende Ankündigungen einzuhalten.

Um die Effekte der Signalart in Abhängigkeit vom Etablierungsgrad des Herstellers auf die Denkprozesse bei den Zielpersonen zu testen, haben Schnoor (2000) sowie Ernst und Schnoor (2000) Experimente durchgeführt. Personen erhielten zum einen Produktvorankündigungen mit einem Input-Signal unterschiedlichen Niveaus (geringer, hoher, exzessiver Vorankündigungsaufwand) bei zwei verschiedenen Etablierungsgraden (nicht etabliert, etabliert) und zum anderen Produktvorankündigungen mit einem Output-Signal unterschiedlichen Niveaus (gering: keine Patentangaben, mittel: Patentanmeldungen, hoch: Patenterteilungen und weltweite Anmeldungen) ebenfalls in Abhängigkeit vom Etablierungsgrad. In den Arbeiten wird der Befund erzielt, dass die Probanden von der wahrgenommenen Höhe des Aufwands relativ zum Branchendurchschnitt auf die Glaubwürdigkeit der Vorankündigung schließen, wobei von einem zu hohen Aufwand negative Einschätzungen ausgehen. Der Etablierungsgrad des Herstellers übt dagegen keinen Einfluss auf die Signalwirkung aus. Es kann gezeigt werden, dass *Patentinformationen* die technologische Kompetenz eines Herstellers widerspiegeln. Relativ zu anderen Informationsbestandteilen der Vorankündigung kommt Patenten jedoch keine signifikante Bedeutung bei der Beurteilung der Glaubwürdigkeit zu. Mit Hilfe einer zusätzlich durchgeführte Conjoint-Analyse hat Schnoor (2000) außerdem untersucht, welche relative Bedeutung die Signale des Innovationsgrades der Produktvorankündigung, des Etablierungsgrades, des Ausmaßes der Patentinformation und des Detaillierungsgrades bei der Beurteilung der Glaubwürdigkeit besitzen. Hierbei ergibt sich, dass den Patenten die höchste Bedeutung zukommt. Interessant ist, dass sich einzelne Cluster finden lassen, die jeweils die Glaubwürdigkeit vorwiegend nach einem der betrachteten Signale beurteilen. Neben den „innovativen Technikern“, die nach dem Ausmaß der Patentangaben urteilen, gibt es „innovative Markenkäufer“, die die Glaubwürdigkeit nach dem Etablierungsgrad einschätzen, während „Nutzer von Input-Signalen“ vorwiegend den Vorankündigungsaufwand und „Skeptiker“ den Innovationsgrad (allerdings je geringer, desto glaubwürdiger) heranziehen. Offenbar gibt es kein Patentrezept, wie man Glaubwürdigkeit signalisieren kann. Vielmehr muss man angesichts der unterschiedlichen Segmente versuchen, Glaubwürdigkeit mit verschiedenen Signalen über segmentspezifische Medien vermitteln.

Während die Arbeiten von Schirm und Schnoor ausschließlich die Konsumentenseite betrachten, hatte bereits die Arbeit von Preukschat (1993) ergeben, dass viele Vorankündigungen ausschließlich an den Handel gerichtet sind. Deshalb untersucht Scharffenberg in seiner Dissertation (2000), inwieweit mit Vorankündigungen die *Aufnahmebereitschaft des Handels* für neue technologische Gebrauchsgüter beeinflusst werden kann. Dazu hat er 135 Unternehmen auf der CeBit Home 96 und der Photokina 96 befragt, von denen er 36 verwertbare Fragebögen zurückerhielt, die sich auf 27 Hersteller und 9 Händler aufteilen, so dass er beide Sichtweisen analysieren kann. Die Produktankündigungen bezogen sich auf die Branchen Computer/Software, Unterhaltungselektronik und Foto/Optik. Von den befragten Unternehmen nutzten 78% Vorankündigungen mit einer Vorlaufzeit von 5-8 Monaten. Scharffenberg findet die Vermutung bestätigt, dass Vorankündigungen eine höhere Aufnahmebereitschaft des Handels hervorrufen. Daneben haben die Marktstellung des Herstellerunternehmens, seine bisherige Stellung im Absatzkanal und eine innovative Produktgestaltung neben einer Hochqualitätsstrategie eine positive Wirkung auf die Aufnahmenbereitschaft des Handels. Diese Ergebnisse müssen allerdings aufgrund der geringen Stichprobengröße mit Vorsicht betrachtet werden.

4 Adoption und Nutzung

Innovationen werden bei ihrer Einführung meist erst langsam von den Konsumenten adoptiert. Um den sich daraus ergebenden *Diffusionsprozess* besser abschätzen zu können, ist es notwendig, die *Gründe für die Adoption* zu verstehen, um *Prognosen über die maximale Marktpenetration* der Innovation ableiten zu können. Aber auch in aggregierter Hinsicht stellt sich das Problem geeigneter Prognosen der Marktsättigung. Insofern werden im ersten Unterabschnitt Arbeiten zur Adoption und Diffusion vorgestellt. Hat man es bei den Innovationen mit technologischen Nutzungsinnovationen zu tun, so spielt nicht so sehr die Adoption, sondern die *Nutzungsintensität* eine Rolle für den erreichbaren Gewinn. Ein weiterer Unterabschnitt diskutiert deshalb Arbeiten, die Einflussfaktoren der Nutzung einer solchen Innovation untersuchen.

4.1 Prognose der Adoption oder Diffusion

Ein Verständnis für die Ausbreitung von Innovationen zu erlangen, ist für die Abschätzung ihrer Profitabilität von hoher Bedeutung. Dazu ist von Bass (1969) ein Modell entwickelt

worden, das sowohl die *Abschätzung der maximalen Marktpenetration* als auch der *Geschwindigkeit der Diffusion* erlaubt. Dabei zeigen Guan/Brockhoff (1994, 1995), dass das deterministisch formulierte Modell der Adoptionsraten von Bass auch als homogener Ankunftsprozess im Sinne der Warteschlangentheorie beschrieben werden kann. Allerdings steht man bei beiden Ansätzen vor dem sogenannten „timeliness problem“, dass man die Prognose nur gut ableiten kann, wenn bereits viele Datenpunkte des Ausbreitungsprozesses bekannt sind, was man aber ja gerade prognostizieren möchte. Ein anderer Kritikpunkt richtet sich dagegen, dass nach dem Bass-Modell die Diffusion der Innovation quasi naturgesetzlich abläuft und nicht von Marketing-Maßnahmen abhängt. Angefangen bei Robinson/Lakhani (1975) sind Vorschläge unterbreitet worden, die darauf abzielen, die Parameter der Diffusionsgeschwindigkeit, nämlich den Innovations- und Imitationskoeffizienten, von Kovariaten abhängig zu machen. Aufgrund der Erkenntnis, dass die Diffusionsgeschwindigkeit weniger vom Preis, sondern mehr von der Kommunikations- und Distributionspolitik abhängt, während die Höhe des erreichbaren Marktpotentials vom Preis beeinflusst wird, schlagen Jain/Rao (1990) vor, auch das Marktpotential von Kovariaten abhängig zu gestalten, hier vor allem vom Preis. Da der Einfluss von Marketing-Maßnahmen auf die einzelnen Parameter kaum zu separieren ist, schlagen Bass/Krishnan/Jain (1994) später das „Generalized Bass Model (GBM)“ vor, bei dem die Diffusionsgeschwindigkeit von der *relativen Veränderung von Marketing-Variablen* abhängt. Diese Vorschläge greifen Albers/Peters (1995) auf und schätzen die verschiedenen möglichen Modelle für die Ausbreitung des Telekommunikationsdienstes Btx/DateX-J (heute T-Online) von 1982 – 1994. Sie kommen dabei zu dem Ergebnis, dass die Verwendung des einfachen Bass-Modells sowohl zu einem relativ schlechten Fit mit 73,77% erklärter Varianz als auch zu unplausiblen Parameterwerten führt. Auch die exogene Vorgabe eines Marktpotentials bringt hier keine Abhilfe. Statt dessen konnten ermutigende Ergebnisse mit einem Fit von 95,01% durch ein Diffusionsmodell erzielt werden, bei dem der Preis in einem multiplikativen Modell das erreichbare Marktpotential determiniert, während die Variablen des Werbeaufwands als relative Veränderungen zur Vorperiode gemäß dem GBM berücksichtigt worden sind.

Aus den soweit beschriebenen Erweiterungen des ursprünglichen Bass-Modells ist deutlich geworden, dass damit nur der *Einfluss von aggregierten Variablen* wie dem Preis oder der Höhe des Werbebudgets erfasst werden können. Gründe für eine Adoption von Innovationen, die in den Produkteigenschaften selber liegen oder durch Heterogenität in der untersuchten

Population, z.B. aufgrund unterschiedlicher Lebensbedingungen in verschiedenen Ländern, hervorgerufen werden, können damit nicht erfasst werden. Um die Fragen beantworten zu können, wie hoch die Marktsättigung für Innovationen sowie die Geschwindigkeit ihrer Durchsetzung für bestimmte Populationen sein werden und mit welchen Mitteln der Produktpolitik die Diffusion gefördert werden kann, ist eine Serie von vier Dissertationen entstanden, welche jeweils unterschiedliche methodische Ansätze verfolgen.

Die Marktpenetration kann entweder mit Hilfe von aggregierten Diffusionsmodellen oder über eine Aggregation individueller Adoptionsentscheidungen prognostiziert werden. Beide Ansätze lassen sich in statischer und dynamischer Hinsicht ausgestalten. *Statische Modelle* kann man heranziehen, wenn man die in Querschnittsdaten auf die Marktpenetration wirkenden Faktoren quantifizieren will. *Dynamische Modelle* sind auf jeden Fall erforderlich, wenn die maximal erreichbare Marktsättigung prognostiziert werden soll. Kombiniert man die jeweils genannten Ansätze, so ergibt sich gemäß Abb. 3 eine Vier-Felder-Matrix mit unterschiedlichen Ansätzen zur Prognose von Diffusionsverläufen von Innovationen.

Zeithorizont		
Aggregationsniveau	statisch	dynamisch
aggregiert (Diffusion)	Penetration wird mit Hilfe von Querschnittsdaten erklärt (Ihde)	Bass Modell (Albers/Peters, Ihde, Bähr-Seppelfricke)
individuell (Adoption)	Logistische Regression (Litfin)	Hazard Modelle (Litfin)

Abb. 3: Vorhersagemodelle für die Adoption von Innovationen

Mit statischen Analysen auf aggregierter Ebene kann man im *Querschnitt* Aufschlüsse darüber gewinnen, wovon die Penetration abhängt, die man nach einer bestimmten Anzahl von Jahren

seit Einführung der Innovation erreicht hat. Solche Querschnittsanalysen können sich entweder auf *Unterschiede in Populationen*, z.B. regionale Penetration, oder auf *Unterschiede hinsichtlich von Eigenschaften* der eingeführten Innovationen beziehen. Ersteres hat Ihde in seiner Dissertation (1996) untersucht. Er vergleicht die erreichten Penetrationsgrade von Pager- und Funktelefon-Diensten über 17 verschiedene europäische Länder. Mit solchen Modellen kann man zumindest Prognosen für *Regionen ableiten*, in denen bestimmte Produkt- oder Nutzungsinnovationen noch nicht oder wesentlich später eingeführt worden sind. Unterschiede in der Penetration in Abhängigkeit von *Produkteigenschaften* hat Bähr-Seppelfricke in ihrer Dissertation untersucht (1999). Damit werden grundsätzlich Prognosen für noch nicht eingeführte Innovationen möglich, wenn man nur die Eigenschaften der Innovation verlässlich klassifizieren kann. Ungleich bessere Ergebnisse versprechen natürlich Ansätze, bei denen Panel-Daten sowohl im Querschnitt (nach Populationen bzw. Regionen oder Produkteigenschaften) als auch als Zeitreihe vorliegen und eine gemeinsame Diffusionskurve geschätzt wird, die von Kovariaten abhängt, welche den Einfluss von regionalen Charakteristika oder Produkteigenschaften, aber auch von Marketing-Instrumenten reflektieren.

Auch die Ansätze, die Panel-Daten heranziehen, basieren auf der Grundidee des Bass-Modells. Gatignon/Eliashberg/Robertson (1989) haben erstmals vorgeschlagen, *ein Diffusionsmodell auf der Basis von über die Zeit und Ländern gepoolten Daten zu schätzen*, bei dem die Parameter der Diffusionsgeschwindigkeit, nämlich der Innovations- und Imitationskoeffizient, von länderspezifischen Einflüssen linear abhängig sind. In der Zwischenzeit hatten Bass/Krishnan/Jain (1994) gezeigt, dass die Schätzung eines GBM auch mit Hilfe von Panel-Daten möglich ist. In diesem Fall muss der Term der relativen Veränderungen aufgespaltet werden in Variablen, die Veränderungen über die Zeit und über Niveauunterschiede in Populationen (hier Regionen) wiedergeben. Aufgrund der Erkenntnisse von Albers/Peters (1995) haben Ihde (1996) und Bähr-Seppelfricke (1999) zusätzlich untersucht, welche Verbesserung durch Einführung eines Marktpotentials erzielbar ist, das vom Preis oder anderen Variablen abhängig ist.

Ihde (1996) untersucht den *Diffusionsverlauf von Funktelefondiensten in 17 europäischen Ländern* vom jeweiligen Beginn an (1981 oder später) bis 1993. Aufgrund der unterschiedlichen Einführungszeitpunkte kann er 163 Datenpunkte über Länder und Zeitpunkte poolen. In ähnlicher Weise analysiert er die *Diffusion von Pager-Diensten* in den gleichen Ländern über

den gleichen Zeitraum. Hierfür kann er 144 Datenpunkte heranziehen. Ihde vergleicht die Erklärungskraft verschiedener Diffusionsmodelle, nämlich zwei Modelle, in denen zum einen nur die Innovations- und Imitationskoeffizienten linear abhängig von Ländercharakteristika kultureller und wirtschaftlicher Art sind und zum anderen zusätzlich das Marktpotential linear abhängig ist vom Preis des Dienstes und der Wirtschaftskraft eines Landes. In ähnlicher Weise wird das GBM mit konstantem Marktpotential und einem vom Preis und der Wirtschaftskraft abhängigen Marktpotential geschätzt. Mit den Grundmodellen ohne länderspezifische Einflüsse konnten 65% der Varianz bei Funktelefon-Diensten und nur 17% bei Pager-Diensten erklärt werden. Der zusätzliche Erklärungsbeitrag länderspezifischer Einflüsse lag bei 6% bei Funktelefon-Diensten und bei 14% bei Pager-Diensten. Letztendlich hat sich das GBM mit variablem Marktpotential als Erklärungsmodell mit dem besten Fit herausgestellt. *Der bedeutendste Einflussfaktor für die Diffusion ist ganz eindeutig der zeitliche Verlauf der Preisentwicklung, der direkt das Marktpotential beeinflusst.* Auf die Diffusionsgeschwindigkeit wirken förderlich das Vorhandensein von Konkurrenz, ein verwestlichter Lebensstil sowie eine häufige interne Kommunikation.

Ihde hat auch untersucht, inwieweit sein Modell für Prognosen des Diffusionsverlaufs von Ländern eingesetzt werden kann, in denen erst später entsprechende Dienste eingeführt worden sind. Dafür hat er bei den Funktelefon-Diensten die Länder Island, Portugal, Spanien und Schweiz sowie bei den Pager-Diensten die Länder Frankreich, Irland, Island und Portugal mit den jeweils kürzesten Zeitreihen als Holdout-Sample herangezogen. Dabei ergab sich bei den Funktelefon-Diensten ein mittlerer Prognosefehler (MAPE) von etwa 50%, während er bei den Pager-Diensten mit 39% etwas besser ausfiel. Diese Erkenntnisse zeigen, dass Ländervergleiche sinnvoll sind, aber nur dann, wenn die unterschiedlichen Lebensbedingungen berücksichtigt werden. Dann sind einigermaßen verlässliche Prognosen auch für Länder möglich, in denen diese Dienste noch erst eingeführt werden sollen.

Wie bereits oben ausgeführt, sind Prognosen auf der Basis von Diffusionsmodellen für Neuprodukte nicht möglich, da vor der Einführung noch keine Daten vorliegen. Man könnte höchstens mit *Analogien* versuchen, die Diffusionsgeschwindigkeit und die langfristige Penetration abzuschätzen. Ist ein ähnliches Produkt schon in einem anderen Land eingeführt worden, so bietet der von Ihde beschriebene Weg eine Möglichkeit zur Prognose. Existieren keine solche Daten, so könnte man *Meta-Analysen* heranziehen, um daraus auf analoge

Diffusionen zu schließen. Eine entsprechende Meta-Analyse ist von Sultan/Farley/Lehmann (1990) vorgelegt worden. Alternativ könnte man Panel-Daten der Diffusion verschiedener Produkte über die Zeit daraufhin auswerten, inwieweit unterschiedliche Diffusionsverläufe auf Charakteristika von Produkten zurückzuführen sind. Dann könnte man vorher von Experten beurteilen lassen, welche dieser Eigenschaften auf ein Neuprodukt zutreffen, um dann auf der Basis des gemeinsamen Diffusionsverlaufs und der Korrektur um Produktcharakteristika eine grobe Abschätzung der Penetrationsmöglichkeiten eines neuen Produktes zu gewinnen. Diese Idee hat Bähr-Seppelfricke (1999) verfolgt. Dazu hat sie ein Panel von Penetrationsraten für 20 verschiedene Produkte (5 Haushalts-, 6 Unterhaltungselektronik- und 3 Kommunikations-elektronik-Produkte sowie 6 Telekommunikationsdienste) zusammengestellt, das Datenreihen über 5-23 Jahre mit insgesamt 305 Datenpunkten umfasst. Da die Daten des Statistischen Bundesamts und anderer Institutionen Absatzmengen repräsentieren, also sich aus Erst- und Wiederholungskäufen zusammensetzen, die Diffusion dagegen nur Erstkäufe (Adoptionen) behandelt, sind die Daten um Wiederholungskäufe bereinigt worden. Dazu ist wie bei Kamakura/Balasubramanian (1987) der Ersatzprozess mit Hilfe einer Weibull-Verteilung geschätzt worden. Anschließend sind die Daten dann um diesen Ersatzprozess korrigiert worden. Als Produktcharakteristika hat Bähr-Seppelfricke (1999) im wesentlichen die Kriterien von Rogers (1995) herangezogen. Dies sind der Relative Vorteil (Preisverlauf, laufende Ausgaben, Kostenersparnis, Zeitersparnis, Geschenkmöglichkeit), während die Kompatibilität mit existierenden Erfahrungen, die Komplexität des Gebrauchs einer Innovation sowie ihre Erprobbarkeit, Kommunizierbarkeit und Sichtbarkeit aufgrund hoher Multikollinearität nicht berücksichtigt wurden. Hinzu kommen Aspekte des wahrgenommenen Risikos, hier das technische Risiko, mit einer Innovation auf die falsche Entwicklung gesetzt zu haben. Die Eigenschaftsausprägungen sind zur Sicherstellung reliabler Daten von Experten binär (1: vorhanden, 0: nein) eingeschätzt worden. Zur Schätzung setzt Bähr-Seppelfricke (1999) verschiedene Diffusionsmodelle ein.

Aufgrund der Tatsache, dass Van den Bulte/Lilien (1997) wie auch schon Albers/Peters (1995) feststellen, dass das Marktpotential kaum endogen schätzbar ist, da es sehr stark von der letzten Beobachtung abhängt, testet Bähr-Seppelfricke (1999) *Modelle mit endogen geschätztem wie auch mit exogen vorgegebenem Marktpotential*. Ebenso schätzt sie alle Modelle einmal in der *adopter-domain* und zum anderen, wie von Srinivasan/Mason (1986) vorgeschlagen, in der *time-domain*. Aufgrund von Redundanz-Problemen schätzt sie die Parameter

des Innovations- und Imitationskoeffizienten wie auch das Marktpotential sowohl isoliert als auch simultan. Ausgehend von etwa 82% Varianzaufklärung für ein aggregiertes Modell in der adopter-domain über alle 20 Produkte kann sie zusätzliche 9% durch Produktcharakteristika erklären. Inhaltlich stellt sie fest, dass der *Innovationskoeffizient* *signifikant von der Kostenersparnis, der Imitationskoeffizient von dem Preisverfall und der Zeitersparnis sowie das Marktpotential von der Geschenkmöglichkeit und dem technischen Risiko determiniert werden*. Auf der Basis eines Holdout-Samples von 5 Produktgruppen versucht Bähr-Seppelfricke (1999) auch Prognosen abzuleiten, die aber nicht besser als das aggregierte Modell ausfallen. Diese Diskrepanz zwischen Erklärungsgüte und Prognosefähigkeit gilt es in Zukunft aufzuklären.

Während auf der aggregierten Ebene grundsätzlich nur Marketing-Einflüsse in hoch verdichteter Form, nämlich als Gesamtpreis, Werbebudget oder Distributionsquote berücksichtigt werden können, lassen *Modelle auf der individuellen Ebene* auch Aussagen über den Einfluss einzelner Produkteigenschaften auf die Adoptionswahrscheinlichkeit von Individuen zu. In statischer Hinsicht können dafür Logistische Regressionen eingesetzt werden, indem man untersucht, inwieweit sich die *Gruppe der Adopter* von der *Gruppe der Nicht-Adopter* zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Einschätzung der Innovation unterscheidet. Eine solche Analyse legt Litfin in seiner Dissertation (2000) am Beispiel eines innovativen Telekommunikationsdienstes vor. Zwar erlaubt eine solche Analyse, Empfehlungen für die Produktpolitik abzugeben, doch können daraus keine Prognosen der maximalen zukünftigen Penetration abgeleitet werden. Dies ist nur bei dynamischen Modellen möglich, die eine Adoptionswahrscheinlichkeit über die Zeit in Abhängigkeit von Einschätzungen der Innovation schätzen und damit auch ermöglichen, aggregiert über alle Befragten die langfristig mögliche Penetrationsrate zu prognostizieren. Als Modelle dafür kommen *Hazard-Modelle* in Frage, die Litfin (2000) erstmalig auf das Problem der Adoption von Innovationen in der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre anwendet.

Konkret testet Litfin (2000) parametrische Hazard-Modelle und untersucht dafür die Vorteilhaftigkeit verschiedener Verteilungen wie der Exponential-, Weibull-, Log-logistischen und Log-Normal-Verteilung. Aufgrund der Tatsache, dass normale Hazard-Modelle eine über die Zeit stetig steigende Wahrscheinlichkeit für die Adoption aufweisen, aber nicht damit zu rechnen ist, dass wirklich alle Personen eine Innovation adoptieren werden, analysiert Litfin

(2000) auch die Erklärungsgüte von Split-Hazard-Modellen, bei denen sowohl die Wahrscheinlichkeit der Adoption zu jedem Zeitpunkt als auch die Wahrscheinlichkeit für die ultimative Adoption simultan geschätzt werden. Der Vorteil von Hazard-Raten besteht darin, dass der *Einfluss von Kovariaten auf die Adoptionswahrscheinlichkeit* abgeschätzt werden kann. Damit berücksichtigen die Modelle die Heterogenität von Adoptern und geben mit der Split-Komponente auch einen detaillierten Einblick in die Wirkung von Kovariaten und das erreichbare Marktpotential. Litfin wendet das Split-Hazard-Modell auf die Adoption eines innovativen Telekommunikationsdienstes an. Dazu hat er 1005 Haushalte nach dem Zeitpunkt der Adoption dieses Dienstes befragt, wobei bewusst mit 524 Adoptern und 481 Nicht-Adoptern eine Überrepräsentation der Adopter aus schätztechnischen Gründen erfolgte. Als Kovariate hat auch Litfin, wie schon Ihde (1996) und Bähr-Seppelfricke (1999), die Kriterien von Rogers (1995) herangezogen, die er mit 60 Fragen operationalisiert und später mit explorativen und konfirmatorischen Faktorenanalysen nach den Regeln der Konstruktvalidierung zu Konstrukten zusammenfasst. In methodischer Hinsicht erweist sich die *Weibull-Verteilung* den anderen Verteilungen gegenüber überlegen. Zwar gelingt mit dem Hazard-Modell durch Berechnung der über alle Befragten aggregierten Adoptionswahrscheinlichkeit eine sehr gute Anpassung an die tatsächliche *Penetrationsrate*, allerdings überschätzt dieses Modell sehr stark die zukünftige *Adoptionsrate*. Dies kann Litfin feststellen, da er nach einem Jahr noch einmal die bisherigen Nicht-Adopter danach gefragt hat, ob sie jetzt den Dienst adoptiert haben. Hier zeigt sich, dass das Split-Hazard-Modell eine hervorragende Prognose der nachträglich erfragten Adoption ein Jahr später bietet. In inhaltlicher Hinsicht erweisen sich Aspekte des Relativen Vorteils, hier die Möglichkeiten des Gesprächsmanagement und das Preis-Leistungs-Verhältnis, als am wichtigsten. Komplexität und Unsicherheit bilden Adoptionsbarrieren, während eine PC-Ausstattung und die Nutzungsintensität von Telekommunikation die Adoption fördern. Sozio-ökonomischen Faktoren konnte kein Einfluss nachgewiesen werden.

4.2 Nutzungsintensität von technologischen Nutzungsinnovationen

In dem vorherigen Abschnitt sind Arbeiten diskutiert worden, die untersuchen, wie der Ausbreitungsprozess von Innovationen erfolgt und von welchen Bedingungen es abhängt, dass Personen eine Innovation adoptieren. In vielen Fällen stellen Innovationen heutzutage nicht mehr unbedingt nur ein singuläres Produkt dar, wie z.B. ein Mikrowellen-Ofen, sondern ein *Produkt, das nur zusammen mit einer Dienstleistung* genutzt werden kann. Dazu zählen z.B.

Funktelefondienste, Internet-Dienste und Interaktives Fernsehen. Solche Dienste wollen wir als *technologische Nutzungsinnovationen* bezeichnen, da es bei ihnen nicht so sehr auf die erstmalige Adoption des Produkts ankommt, also z.B. auf den Kauf eines Handies, eines PCs mit Internet-Software oder eines Decoders für verschlüsselte Fernsehsendungen, sondern auf die intensive Nutzung der damit verbundenen Dienste. Die Akzeptanz bzw. Nutzungsintensität kann von den gleichen Faktoren beeinflusst werden, die Rogers (1995) bereits für die Adoption beschrieben hat. Es ist jedoch davon auszugehen, dass insbesondere die Preisgestaltung einen starken Einfluss auf die Nutzungsintensität ausübt. Insofern stehen *Methoden zur Abschätzung von Zahlungsbereitschaftsfunktionen* im Vordergrund des Interesses, wenn es darum geht, den Erfolg von technologischen Nutzungsinnovationen zu prognostizieren. Clement (2000) hat diese Fragen in seiner Dissertation aufgegriffen und am Beispiel des Interaktiven Fernsehens untersucht, wie die *Nutzung in Abhängigkeit von der Preisstellung* prognostiziert werden kann. Dabei muss beachtet werden, dass die Zahlungsbereitschaft auch von den verfügbaren *Inhalten* im Interaktiven Fernsehen abhängt. Das Angebot hängt wiederum von der erwarteten *Verbreitung dieses Mediums* ab, so dass *Netzeffekte* existieren. Aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeiten handelt es sich zudem um ein *Kritische-Masse-System*.

Zahlungsbereitschaften für solche technologischen Nutzungsinnovationen lassen sich nur abschätzen, wenn die Befragten schon mit solchen Innovationen konfrontiert worden sind, was am ehesten in *Feldversuchen* realisiert werden kann. Clement (2000) hatte Zugang zu einem Pilotprojekt der Deutschen Telekom AG, die in Nürnberg einen interaktiven Videodienst getestet hat. Dort wurde ein Video-on-demand- und Information-on-demand-Angebot für den Fernseher über ADSL-Telefonleitungen realisiert. Clement konnte die Nutzungsdaten von 159 Testpersonen analysieren und zusätzlich Antworten von 89 Personen zu einer schriftlichen Befragung heranziehen. Bei der Nutzung zeigt sich, dass nur Video-on-demand das Potential zu einer breiten Nutzung besitzt, während z.B. Home-Shopping nicht den notwendigen Anfangsschub für die Diffusion des Systems liefern wird. Aufgrund der Tatsache, dass die Befragten vermutlich sehr heterogene Nutzenvorstellungen zum Interaktiven Fernsehen haben, leitet Clement mit Hilfe von Methoden der Clusteranalyse Segmente ab. Hierzu setzt Clement nicht nur das übliche agglomerative Ward-Verfahren ein, sondern wendet erstmals probabilistische Verfahren (Mixture-Models) an. In inhaltlicher Hinsicht zeigen die Ergebnisse der Nutzensegmentierung, dass *Segmente im Markt* bestehen, die für Video-on-demand (45%),

Bank- und Kommunikationsdienste (35%) und teilweise für Information-on-demand (20%) besondere Präferenzen aufweisen.

Herzstück der empirischen Untersuchung stellt die *Schätzung von Zahlungsbereitschaften und nutzungsabhängigen Zahlungsbereitschaftsfunktionen* dar. Dazu fragt Clement (2000) im einzelnen die Zahlungsbereitschaften für das Endgerät, die Set-Top-Box, die Anzahl durchschnittlich abgerufener Filme pro Woche, den Preisabschlag für Werbung, Near-video-on-demand und Wartezeiten, sowie für die Grundgebühr, wenn alle Dienste kostenlos sind, und für den akzeptierten Eintrittspreis für Kinofilme ab. Dies erfragt er einmal für die jetzige Version des Pilotprojekts sowie für eine Vision „System 2000“, in der bereits Video auf Abruf, weiterentwickelte Angebote von Home-Shopping und Dienstleistungen verfügbar sind. Mit Hilfe einer Korrelationsanalyse stellt er fest, dass die derart abgefragten Zahlungsbereitschaften untereinander nicht korreliert sind, so dass sie einer getrennten Analyse bedürfen. Statt nur Regressionen mit Koeffizienten, die für alle Beobachtungen gleichermaßen gelten, vorzunehmen, setzt er auch das noch selten verwendete Modell Glimmix (Wedel/Kamakura 1998) ein, welches eine simultane und probabilistische Klassifizierung von Objekten in Segmente und die gleichzeitige Schätzung von Regressionsmodellen für jedes dieser Segmente erlaubt. Durch die damit erfolgte Berücksichtigung von Heterogenität kann er die Erklärungsgüte in sehr starkem Maße verbessern.

Daran schließt sich eine Schätzung individueller Zahlungsbereitschaftsfunktionen in Abhängigkeit von der Nutzungshäufigkeit an. Dazu schlägt Clement (2000) sowohl kompositionelle als auch dekompositionelle Verfahren vor, in denen er die Zahlungsbereitschaften für verschiedene Mengen direkt abfragt oder alternativ Präferenzen für verschiedene Kombinationen von Grundpreisen und Nutzungspreisen ähnlich zu einer Conjoint-Analyse erfragt (gemäß der in Kiel entstandenen Habilitationsschrift von Skiera 1999). Dabei zeigt sich, dass die Ergebnisse der Conjoint-Analyse nicht so gut geeignet sind. Aus den erfragten Mengen zu Preisen pro Film kann Clement *Nachfragefunktionen* schätzen. Dies führt er für die quadratische, die multiplikative, die modifiziert-exponentielle und die semi-logarithmische Zahlungsbereitschaftsfunktion durch, wobei er feststellt, dass letztendlich nur die quadratische und semi-logarithmische Funktion sinnvolle Werte ergeben. Bezüglich des Ausmaßes der Netzeffekte kommt Clement inhaltlich zu dem Ergebnis, dass in einem projektiven „Szenario 2000“ deutlich weniger Nutzer eine negative nutzungsunabhängige Zahlungsbereitschaft aufweisen als im Pilotprojekt und die mittlere Sättigungsmenge mit 5,13

im Pilotprojekt und die mittlere Sättigungsmenge mit 5,13 Filmen signifikant höher liegt als bei 4,69 im Pilotprojekt.

Aus den Ergebnissen der Dissertation von Clement (2000) wird deutlich, dass *Interaktives Fernsehen* sich nur dann durchsetzt, wenn attraktive Inhalte geboten werden. Diese müssen allerdings nicht unbedingt interaktive Eingriffsmöglichkeiten der Nutzer erlauben. Als Endgerät wünschen sich die Befragten ein Fernsehgerät, das eine Mischung aus PC und herkömmlichem Fernsehgerät darstellen sollte. *Set-Top-Boxen bilden Barrieren für die Adoption*, so dass man nach Wegen suchen sollte, diese wie beim Videotext serienmäßig in Fernsehgeräte zu integrieren. In preislicher Hinsicht sollten das Endgerät und die Set-Top-Box sehr billig angeboten werden, damit jeder auch die Möglichkeit zur Nutzung besitzt. Für die einzelnen Dienste sind relativ geringe Zahlungsbereitschaften gemessen worden, so dass sich diese Systeme nur rechnen, wenn sie in sehr großer Zahl genutzt werden. Bei der Kommunikation gilt es, Interaktives Fernsehen als Konsumsymbol zu kommunizieren und ein Multi-Media-Erlebnis zu schaffen. Mit Vorankündigungen können relativ schnell positive Netzeffekte realisiert werden.

5 Electronic Commerce

Stand in der Anfangsphase des Graduiertenkollegs bei der Behandlung der Vermarktung von Innovationen das Neuprodukt im Vordergrund des Interesses, wandte sich aufgrund des unübersehbaren Erfolges des Internet das Interesse den *Vermarktungsinnovationen im Rahmen von Electronic Commerce* zu. Inspiriert durch ein Graduierten-Seminar mit S. Gupta (damals University of Michigan) beschäftigte sich bereits früh eine Arbeit mit den Konsequenzen des Electronic Commerce auf die Wertschöpfungskette des Handels (Albers/Peters 1997). Hier wird die These aufgestellt, dass abgesehen von den Funktionen der Logistik und des Inkassos die anderen Handelsfunktionen aus Information bestehen, nämlich der Bereitstellung von Sortimenten, also der Information über verfügbare Produkte, und der Beratung bei der Auswahl einer geeigneten Alternativen. Wie man bereits an Internet-Anbietern wie amazon.com oder peapod.com gesehen hat, können dies von außen kommende Spezialisten der Informationsverarbeitung oft besser anbieten als die traditionellen Händler. Auch die Logistik und das Inkasso können an Spezialisten wie UPS, Federal Express bzw. Kreditkartenanbieter wie Eurocard oder Visa abgegeben werden. Letztendlich können die *Handelsfunktionen entbündelt*

werden und besser als bisher von Spezialisten wahrgenommen werden, so dass das traditionelle Handelsgeschäft in Gefahr gerät.

Aufbauend auf der Prognose, dass Interaktives Fernsehen und Internet zu einem interaktiven Medium zusammenwachsen werden, hat Albers zusammen mit Mitarbeitern und Graduierten eine Monographie zum Thema „*Marketing mit Interaktiven Medien*“ herausgebracht (Albers/Clement/Peters 1998). Darin werden Besonderheiten der Vermarktung in diesem innovativen Medium dargestellt. Das Buch baut auf einer Beschreibung von Online-Diensten, Interaktivem Fernsehen und Electronic Commerce auf. Danach werden die *Besonderheiten bei der Durchsetzung von Diensten in diesen interaktiven Medien* diskutiert. Sie bestehen im wesentlichen in der Tatsache, dass es sich nicht um ein singuläres Produkt, sondern um ein ganzes System handelt, bei dem Erfolg nur erzielt werden kann, wenn sich die Vermarktungspartner geeignet koordinieren, woran es im Bereich Interaktives Fernsehen bisher stark gemangelt hat. Aufgrund der Tatsache, dass solche Systeme nur attraktiv sind, wenn genügend interessante Inhalte geboten werden, Anbieter aber nur etwas anbieten, wenn sich genügend Nachfrage manifestiert hat, ergeben sich indirekte Netzeffekte und ein Kritische-Masse-Problem (Clement/Litfin/Peters 1998). Aufgrund des Charakters eines Gebrauchsgutes unterliegen diese Dienste auch dem bereits diskutierten s-förmigen Diffusionsverlauf (Albers/Peters 1998), d.h. die Adoption solcher Dienste erfolgt erst zögerlich durch sogenannte Innovatoren, um dann später nach dem Auftreten von Imitatoren überproportional bis zum Erreichen einer Sättigungsgrenze zu steigen (Clement/Litfin 1998a). Beide Effekte erfordern ein besonderes Marketing, das in der frühen Stimulierung potentieller Nutzer besteht. Bei technologischen Nutzungsinnovationen wie dem Internet, aber auch dem Interaktiven Fernsehen, kommt es gar nicht unbedingt darauf an, dass möglichst viele Personen das System als Dienst adoptiert haben. Dies ist vielmehr nur eine notwendige Bedingung. Wichtig ist vor allem die Nutzung des Systems, was gerade in der Anfangsphase günstige Nutzungspreise, aber vor allem attraktive Inhalte, sogenannte Killer-Applikationen, erfordert. Beim Interaktiven Fernsehen dürfte dies Video-on-demand und beim Internet bisher das Online-Banking darstellen (Clement/Litfin 1998b). Eine Kritik der Vermarktung des Interaktiven Fernsehens durch die Kirch-Gruppe geben Clement/Becker (1999).

Während die bisher diskutierten Probleme die Durchsetzung der Medien an sich und erst mittelbar die einzelner Dienste betreffen, werden für die Vermarktung über diese Medien ganz

andere Strategien als bisher relevant. Aufgrund der Möglichkeit der individuellen Ansprache und den heutigen flexiblen computergestützten Fertigungsmöglichkeiten kann ein Mass Customization verfolgt werden, bei dem *jeder Kunde individuell behandelt wird, dies aber massenhaft*. Damit kann natürlich auch eine ganz andere Kundenbindung als mit bisherigen Mitteln erreicht werden. Revolutionieren wird aber den Absatz die Möglichkeit von *Virtual Communities* (Paul/Runte 1998). Dies sind interaktive Gemeinschaften und Organisationen im Cyberspace mit gemeinsamen Interessen. Mitglieder haben meist eine starke Bindung an diese Gemeinschaften, weil diese eine Kommunikation innerhalb der Mitgliedschaft zulassen und man nicht unbedingt immer neue Kontakte aufbauen will. Aufgrund des gemeinsamen Interesses kann der Organisator solcher Virtual Communities relativ genaue *Präferenzprofile* seiner Mitglieder erheben und dann natürlich maßgeschneiderte Produkte anbieten (Albers/Paul/Runte 1999). Damit wird der Organisator von Virtual Communities zu einem starken *Intermediär*, während der Hersteller leicht zu einem Zulieferer deklassiert werden kann. Dies wird um so eher eintreten, je stärker sich Virtual Communities entwickeln. Aufgrund von Netzeffekten darf man erwarten, dass sich in solchen Vermarktungsprozessen „increasing economies of scale“ bilden, die das Auftreten einer einzigen überlebenden Gemeinschaft begünstigt. Aus diesem Grunde werden heutzutage auch viele Dienste im Internet zunächst kostenlos angeboten.

In solchen neuartigen Vermarktungsprozessen ist Planung besonders schwierig. Die *Prognose der Akzeptanz von Diensten* ist nur möglich, wenn man das System näher kennengelernt hat. Aus diesem Grunde bieten sich *Pilotprojekte* an. Diese kritisiert Clement (1998), weil sie in der Praxis meist nur zum Testen der Technik eingesetzt werden. Wenn sie dagegen zum Testen der Attraktivität beim Kunden eingesetzt wurden, so bringt dies auch dann einen Erkenntnisfortschritt, wenn die Pilotprojekte auch nicht annähernd repräsentativ sind, wie das bisher der Fall ist. Hat man möglichst verlässliche Prognosen abgeleitet, steht man vor der konkreten Planung seines Dienstes. Dazu muss ein Business-Case für das Online-Venture erstellt werden, dessen methodischen Probleme durch Peters/Bona (1998) dargestellt werden.

Das Buch von Albers/Clement/Peters (1998) enthält noch weitere Kapitel zur Marktforschung, der Wirkung von Tarifen und Werbung sowie zum geeigneten Einsatz der absatzpolitischen Instrumente. Während hier die Vermarktungsbedingungen in Interaktiven Medien ganz allgemein diskutiert werden, richtet sich ein weiteres Buch „eCommerce“ (Al-

bers/Clement/Peters/Skiera 1999a) an Unternehmen, die im Internet elektronische Geschäfte betreiben wollen. Dazu werden die Entwicklung des Internetauftritts und des Distributionsmediums dargestellt, um danach Formen der Realisierung des eCommerce im Unternehmen aufzuzeigen. Das Buch schließt mit Abhandlungen zu Recht und Steuern sowie mit Praxisbeispielen wie jaxx.de, ricardo.de und bol.de. Interessant aus Sicht der Innovationsforschung sind die im Internet auftretenden Erlösmodelle, die von anfangs völlig kostenlosen Auftritten (zum Ingangsetzen der Diffusion) über werbefinanzierte Auftritte bis hin zu Vermittlungs- oder Transaktionsgebühren reichen (Albers/Clement/Peters/Skiera 1999b). Für die Innovation ist auch von Bedeutung, welche Produkte und Leistungen besonders gut über das Internet vertrieben werden können. Während hier in einem früheren Beitrag der gängigen Meinung gefolgt worden ist, dass insbesondere digitalisierbare Produkte dafür geeignet sind (Albers/Bachem/Clement/Peters 1998), stellt Albers (1999) später fest, dass *nicht die Produkteigenschaften* darüber entscheiden, ob ein Produkt oder eine Leistung erfolgreich im Internet vertrieben werden kann, sondern der *dem Kunden gebotene Nutzen (added value)*. Als Kundennutzen können niedrigere Preise, mehr Bequemlichkeit bei der Distribution und bessere Informationen bei der Auswahl angeboten werden.

In methodischer Hinsicht stellt sich beim Electronic Commerce insbesondere die Frage, wie man für ein kundenindividuelles Marketing die Präferenzen von Nutzern bestimmt, um diesen geeignete Angebote unterbreiten zu können. Dazu sind *Software-Agenten* nötig, mit denen im Internet nach geeigneten Angeboten gesucht werden kann bzw. Vorschläge für weitere Käufe abgeleitet werden können. Eine Diskussion des Stands dieser Programme liefern Clement/Runte (1998). Wie man genau solche Empfehlungen ableitet, war Gegenstand zweier Forschungsprojekte, die Daten über den Website linxx.de gesammelt haben. Linxx empfiehlt auf der Grundlage von erhobenen Präferenzen weitere interessante Websites. Versuchspersonen werden durch Links von anderen Websites, insbesondere dem virtuellen Lottokiosk jaxx.de, gewonnen. Nutzer dieses Service können einerseits den Bereich Cool-Linxx (Dissertation Runte 2000) und andererseits den Bereich Hot-Linxx (Dissertationsprojekt Paul) nutzen.

Im Bereich *Cool-Linxx* werden Verfahren des Collaborative Filtering getestet. Hier muss der Nutzer zunächst 10 Websites global bewerten, wobei er aus eng umrissenen Themenbereichen auswählen kann. Danach werden aus der Menge der bisherigen Nutzer sogenannte „Mento-

ren“ ausgewählt, die in ihren Beurteilungen dem betrachteten Nutzer möglichst ähnlich sind. Diese Mentoren liefern eine Menge von Websites, die der betrachtete Nutzer noch nicht kennt. Alle Websites, die von den Mentoren hoch geratet werden, stellen Websites dar, die auch unseren ähnlichen Nutzer interessieren müssten und werden deshalb empfohlen. Zur Evaluierung dieser Empfehlungen werden dann die Nutzer aufgefordert, eine Beurteilung abzugeben, falls sie diesen Website schon kannten, oder sich diesen Website anzuschauen, um danach eine Bewertung abgeben zu können. Dabei hat Runte (2000) verschiedene Verfahren zur Bestimmung der Mentoren und empfehlenswerten Websites getestet, die entweder auf normierten Distanzen oder Korrelationskoeffizienten basieren. Mit Hilfe von Simulationen hat er untersucht, welche Ausgestaltung der Distanz- bzw. Korrelationsmaße zum höchsten Prognoseerfolg führt. Dabei zeigt sich nur eine Überlegenheit für distanzbasierte Algorithmen des Collaborative Filtering, die in 60% der Fälle bessere Prognosen als herkömmliche Verfahren liefern. Das individuelle Collaborative Filtering ist insbesondere dann effektiv, wenn entweder die Beurteilungen der Mentoren sehr stark von dem sonst üblichen Durchschnittsurteil abweichen oder der ratsuchende Benutzer einen deutlich vom „Mainstream“ abweichenden Geschmack besitzt.

Im Bereich *Hot-Linx* werden sonst in der Marktforschung bekannte Verfahren der Marktforschung darauf getestet, inwieweit sie auch zur Abgabe *individueller Empfehlungen in einem Community-Kontext* geeignet sind. Konkret werden als Verfahren das Self-Explicated-Rating und verschiedene Ausgestaltungen der Conjoint-Analyse untersucht. Der Nutzer wird zufällig auf eines dieser Verfahren geführt. Alle Verfahren sind an die interaktiven Möglichkeiten des Internet angepasst. Beim Self-Explicated-Rating wird mit Schiebepalken gearbeitet. In einer Variante wird ein Konstant-Summen-Verfahren eingesetzt: 100 Punkte müssen auf die verschiedenen Website-Eigenschaften verteilt werden. Der Benutzer muss also genau abwägen, wird hierbei jedoch von der Technik spielerisch unterstützt. Bei der Conjoint-Analyse kann man die Karten mit den Stimuli optisch sortieren. Auf Basis der ermittelten Vorlieben werden individuelle Empfehlungen für Websites ausgesprochen, für die dann zu Validierungszwecken Beurteilungen eingeholt werden. Die Ergebnisse versprechen *Aufschlüsse über die Güte von Methoden der multivariaten Präferenzmessung* bei der Abgabe von individuellen Empfehlungen im Internet. In starkem Maße wird bei der – unsichtbaren und unmerklichen - Datenerhebung auch auf das Benutzerverhalten und die Motivationswirkung der Verfahren abgestellt.

6 Schlussfolgerungen

Die vielen hier behandelten Probleme haben deutlich gemacht, dass sich das Innovationsmanagement nicht nur mit der Produktion von Wissen und der Organisation von Innovationsprozessen beschäftigt, sondern auch die komplexen Probleme der Durchsetzung von Innovationen am Markt behandelt. Dabei stehen nicht nur die potentiellen Adopter von Innovationen im Mittelpunkt des Interesses, sondern auch die Wettbewerber, die den Innovator um den Erfolg seiner Bemühungen bringen können.

Bei der Diskussion von Strategien zur Markteinführung von Produkten konnte empirisch gezeigt werden, dass Innovationen nicht zwangsläufig mit Erfolg verbunden sind, sondern auch Imitatoren gut fahren können. Im Wettbewerb mit Positionen konkurrierender Produkte erscheint es nicht sinnvoll, auf Modelle zu bauen, die dem Wettbewerber ein Verhalten gemäß dem Nash-Theorem unterstellen. Vielmehr hat sich gezeigt, dass Wettbewerber aggressiver reagieren, insbesondere dann, wenn sie dadurch asymmetrische Lösungen verhindern können, die einen Wettbewerber besonders bevorteilen. Gerade in Konsumgütermärkten kommt es nicht nur auf die Produkteigenschaften an, sondern auch auf das Image, das mit einer Marke verbunden ist. Es sind deshalb Werkzeuge entwickelt worden, mit denen der Wert von Marken monetär gemessen werden kann, so dass die Strategien der Entwicklung von Neumarken gegenüber einem Markentransfer hinsichtlich ihres ökonomischen Erfolgs abgeschätzt werden können. In methodischer Hinsicht ist noch die für die Entwicklung von Neuprodukt-Konzeptionen als Standard-Methode angesehene Conjoint-Analyse auf Schätzfehler hin untersucht worden.

Hat man sich für eine bestimmte Einführungsstrategie entschieden, so ist über die Kommunikation der Markteinführung zu entscheiden. Während bisherige Untersuchungen hinsichtlich der Vorteilhaftigkeit von Produkt-Vorankündigungen sehr stark auf wettbewerbliche Gesichtspunkte hinweisen, wird in den in Kiel durchgeführten empirischen Untersuchungen deutlich, dass die Vorankündigung sich eher an die Konsumenten und den Handel richten. Dabei geht es im wesentlichen um die Glaubwürdigkeit der Ankündigung. Die Befunde zeigen, dass diese besonders durch Patentinformationen und ein gutes Hersteller-Image erzeugt werden kann.

Auch wenn es schon eine Vielzahl von Untersuchungen zum Diffusionsprozess von Innovationen gibt, so waren die bisherigen Versuche, diese Modelle für Prognosen vor der Produkteinführung einzusetzen, nicht sehr erfolgreich. Hier wird gezeigt, wie man auf der Basis von Panel-Informationen über die Penetration von Innovationen in verschiedenen Populationen (z.B. Regionen) und mit unterschiedlichen Eigenschaften Prognosen im Analogschluss ableiten kann. Außerdem wird mit dem Hazard-Modell eine Methode vorgestellt, mit der man auf individueller Ebene den Zeitpunkt der Adoption von Innovationen in Abhängigkeit von Situationseinflüssen prognostizieren kann. Damit wird es möglich, das erreichbare Marktpotential zu schätzen und den Einfluss von Maßnahmen der Produktpolitik abzuschätzen. Schließlich wird für das Interaktive Fernsehen gezeigt, wie man Zahlungsbereitschaften für innovative Dienste in Abhängigkeit von der Nutzungsintensität erhebt, so dass man die Konsumentenrente gut abschöpfen kann, was über den wirtschaftlichen Erfolg entscheidet.

Aufgrund der während der Laufzeit des Graduiertenkollegs stark zugenommenen Bedeutung des Internet hat sich in den letzten Jahren die Forschung zur Marktdurchsetzung bevorzugt diesem Medium zugewandt. Es konnten viele konzeptionelle Erkenntnisse gewonnen werden, wie die Vermarktung von Leistungen im Internet, die Netzeffekten unterliegen, gestaltet werden sollte. Aufgrund der Möglichkeiten zur Individualisierung sind außerdem Methoden untersucht worden, die die Präferenzen von einzelnen Kunden individuell erheben und mit denen dann den Kunden gleich Empfehlungen gegeben werden können. Damit steht eine Klasse von Methoden zur Verfügung, mit denen Marktforschung zum Auffinden von Innovationen und die Durchsetzung dieser Innovationen gleichermaßen betrieben werden kann.

Verzeichnis der zitierten Literatur

Albers, S.: An extended algorithm for optimal product positioning, *European Journal of Operational Research*, Vol. 3 (1979), 222-231.

Albers, S.: Gewinnorientierte Neuproduktpositionierung in einem Eigenschaftsraum, *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 41. Jg. (1989), 186-209.

Albers, S.: Was verkauft sich im Internet? – Produkte und Leistungen, in: S. Albers, M. Clement, K. Peters und B. Skiera (Hrsg.): *eCommerce – Einführung, Strategie und Umsetzung im Unternehmen*, Frankfurt am Main 1999, 21-36.

Albers, S., Bachem, Ch., Clement, M., Peters, K.: Produkte und Inhalte, in: S. Albers, M. Clement und K. Peters (Hrsg.): *Marketing mit Interaktiven Medien - Strategien zum Markterfolg*, Frankfurt am Main 1998, 267-282.

Albers, S., Brockhoff, K.: A procedure for new product positioning in an attribute space, *European Journal of Operational Research*, Vol. 1 (1977), 230-238.

Albers, S., Clement, M., Peters, K. (Hrsg.): *Marketing mit Interaktiven Medien - Strategien zum Markterfolg*, Frankfurt am Main 1998.

Albers, S., Clement, M., Peters, K., Skiera, B. (Hrsg.): *eCommerce – Einführung, Strategie und Umsetzung im Unternehmen*, Frankfurt am Main 1999a.

Albers, S., Clement, M., Peters, K., Skiera, B.: Warum ins Internet? – Erlösmodelle für einen neuen Kommunikations- und Distributionskanal, in: S. Albers, M. Clement, K. Peters und B. Skiera (Hrsg.): *eCommerce – Einführung, Strategie und Umsetzung im Unternehmen*, Frankfurt am Main 1999b, S. 9-19.

Albers, S., Paul, C., Runte, M.: Virtuelle Communities als Mittel des Absatzes, in: O. Beisheim (Hrsg.): *Distribution im Aufbruch. Bestandsaufnahme und Perspektiven*, Stuttgart 1999, 955-966.

Albers, S., Peters, K.: Schätzung von Diffusionsmodellen für den Dienst BTX/Datex-J, in: M.-W. Stoetzer und A. Mahler (Hrsg.): *Die Diffusion von Innovationen in der Telekommunikation*, Berlin et al. 1995, 167-193.

Albers, S., Peters, K.: Die Wertschöpfungskette des Handels im Zeitalter des Electronic Commerce, *Marketing - Zeitschrift für Forschung und Praxis*, 19. Jg. (1997), 69-80.

Albers, S., Peters, K.: Diffusion Interaktiver Medien, in: S. Albers, M. Clement und K. Peters (Hrsg.): *Marketing mit Interaktiven Medien - Strategien zum Markterfolg*, Frankfurt am Main 1998, 109-122.

Ansari, A., Economides, N., Ghosh, A.: Competitive Positioning in Markets with Nonuniform Preferences, *Marketing Science*, Vol. 13 (1994), 248-273.

Bähr-Seppelfricke, U.: *Diffusion neuer Produkte. Der Einfluss von Produkteigenschaften*, Wiesbaden 1999.

Bass, F.M.: A New Product Growth Model for Consumer Durables, *Management Science*, Vol. 15 (1969), 215-227.

Bass, F.M., Krishnan, T.V., Jain, D.C.: Why the Bass-Model Fits Without Decision Variables, *Marketing Science*, Vol. 13 (1994), 203-223.

Brockhoff, K.: *Produktpolitik*, 2. Aufl., Stuttgart/New York 1988.

- Brockhoff, K.:** Produktpolitik, 4. Aufl., Stuttgart 1999.
- Brockhoff, K.:** Forschung und Entwicklung. Planung und Kontrolle, 5. Aufl., München/Wien 1999.
- Choi, S.C., DeSarbo, W.S., Harker, P.T.:** A Numerical Approach to Deriving Long-Run Equilibrium Solutions in Spatial Positioning Models, *Management Science*, Vol. 38 (1992), 75-86.
- Clement, M.:** Pilotprojekte zur Nutzungsforschung, in: S. Albers, M. Clement und K. Peters (Hrsg.): *Marketing mit Interaktiven Medien – Strategien zum Markterfolg*, Frankfurt am Main, 1998, 179-192.
- Clement, M.:** Analyse und Prognose der Nutzung des Interaktiven Fernsehens, Wiesbaden 2000.
- Clement, M., Becker, J.U.:** Digitales Fernsehen - Strategische Umbrüche bei steigendem Interaktivitätsgrad, *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 51. Jg. (1999), 1169-1190.
- Clement, M., Litfin, T.:** Adoption Interaktiver Medien, in: S. Albers, M. Clement und K. Peters (Hrsg.): *Marketing mit Interaktiven Medien – Strategien zum Markterfolg*, Frankfurt am Main 1998a, 95-108.
- Clement, M., Litfin, T.:** Nutzung Interaktiver Fernsehdienste, in: S. Albers, M. Clement und K. Peters (Hrsg.): *Marketing mit Interaktiven Medien – Strategien zum Markterfolg*, Frankfurt am Main 1998b, 123-136.
- Clement, M., Litfin, T., Peters, K.:** Netzeffekte und Kritische Masse, in: S. Albers, M. Clement und K. Peters (Hrsg.): *Marketing mit Interaktiven Medien – Strategien zum Markterfolg*, Frankfurt am Main 1998, 81-94.
- Clement, M., Litfin, T., Vanini, S.:** Ist die Pionierrolle ein Erfolgsfaktor? - Eine kritische Analyse der empirischen Forschungsergebnisse, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 68. Jg. (1998), 205-226.
- Clement, M., Runte, M.:** Software Agenten helfen im Internet, *Marketing Journal*, 31. Jg. (1998), 264-267.
- Eliashberg, J., Robertson, T.S.:** New Product Announcement Behavior: A Market Signaling Study, *Journal of Marketing Research*, Vol. 25 (1988), 282-292.
- Ernst, H., Schnoor, A.:** Einflußfaktoren auf die Glaubwürdigkeit kundenorientierter Produkt-Vorankündigungen: Ein signaltheoretischer Ansatz, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 70. Jg. (2000), 1331-1350.
- Gatignon, H., Eliashberg, J., Robertson, T.S.:** Modeling Multinational Diffusion Patterns: An Efficient Methodology, *Marketing Science*, Vol. 8 (1989), 231-247.
- Golder, P.N., Tellis, G.J.:** Pioneer Advantage: Marketing Logic or Marketing Legend?, *Journal of Marketing Research*, Vol. 30 (1993), 158-170.
- Green, P.E., Srinivasan, V.:** Conjoint Analysis in Marketing: New developments With Implications for research and Practice, *Journal of Marketing*, Vol. 54 (1990), No. 4, 3-19.
- Guan, J., Brockhoff, K.:** Stochastic Factors Affecting the Diffusion of a Technological Innovation - A Systematic Review, *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, Vol. 3 (1994), 241-256.

- Guan, J., Brockhoff, K.:** Das Diffusionsmodell von Bass als Ankunftsprozeß-Modell, in: Marketing Zeitschrift für Forschung und Praxis, 17. Jg. (1995), 255-258.
- Hauschildt, J.:** Innovationsmanagement, 2. Aufl., München 1999.
- Hotelling, H.:** Stability in Competition, Economic Journal, Vol. 39 (1929), 41-57.
- Ihde, O.:** Internationale Diffusion von Mobilfunk - Erklärung und Prognose länderspezifischer Effekte, Wiesbaden 1996.
- Jain, D.C., Rao, R.C.:** Effect of Price on the Demand for Durables: Modeling, Estimation, and Findings, Journal of Business & Economic Statistics, Vol. 8 (1990), 163-170.
- Kamakura, W.A., Balasubramanian, S.K.:** Long-term Forecasting with Innovation Diffusion Models: The Impact of Replacement Purchases, Journal of Forecasting, Vol. 6 (1987), 1-19.
- Leeflang, P.S.H., Wittink, D.R.:** Competitive Reaction versus Consumer Response: Do Managers Overreact?, International Journal of Research in Marketing, Vol. 13 (1996), 103-119.
- Litfin, T.:** Adoptionsfaktoren. Empirische Analyse am Beispiel eines innovativen Telekommunikationsdienstes, Wiesbaden 2000.
- Marks, U.:** Neuproduktpositionierung in Wettbewerbsmärkten, Wiesbaden 1994.
- Paul, C., Runte, M.:** Virtuelle Communities, in: S. Albers, M. Clement und K. Peters (Hrsg.): Marketing mit Interaktiven Medien – Strategien zum Markterfolg, Frankfurt am Main 1998, 151-164.
- Peters, K.; Bona, C.:** Business Cases für Online Ventures, in: S. Albers, M. Clement und K. Peters (Hrsg.): Marketing mit Interaktiven Medien – Strategien zum Markterfolg, Hrsg. S. Albers, M. Clement und K. Peters, Frankfurt am Main 1998, 253-266.
- Peters, K.; Clement, M.:** Online-Dienste, in: S. Albers, M. Clement und K. Peters (Hrsg.): Marketing mit Interaktiven Medien – Strategien zum Markterfolg, Frankfurt am Main 1998, 19-32.
- Preukschat, U.:** Vorankündigung von Neuprodukten - Strategisches Instrument der kommunikationspolitischen Markteinführung, Wiesbaden 1993.
- Robinson, B., Lakhani, C.:** Dynamic Price Models for New Product Planning, Management Science, Vol. 21 (1975), 1113-1122.
- Rogers, E.M.:** Diffusion of Innovations, 4th ed., New York 1995.
- Runte, M.:** Personalisierung im Internet. Individualisierte Angebote mit Collaborative Filtering, Wiesbaden 2000.
- Sattler, H.:** Markenbewertung, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 65. Jg. (1995), 663-682.
- Sattler, H.:** Monetäre Bewertung von Markenstrategien für neue Produkte, Stuttgart 1997.
- Sattler, H.:** Ein Indikatorenmodell zur langfristigen monetären Markenwertbestimmung, Die Betriebswirtschaft, 59. Jg. (1999), 633-653.
- Scharffenberg, M.:** Die Aufnahmebereitschaft des Handels für neue technologische Gebrauchsgüter unter Berücksichtigung von Produkt-Vorankündigungen, Frankfurt am Main et al. 2000.

- Schewe, G.:** Imitationsmanagement: Nachahmung als Option des Technologiemanagements, Stuttgart 1992a.
- Schewe, G.:** Die Innovation im Wettbewerb: Werden bestimmte Innovationen häufiger imitiert als andere?, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 62. Jg. (1992b), 967-988.
- Schewe, G.:** Kein Schutz vor Imitation: Eine empirische Untersuchung zum Paradigma des Markteintrittsbarrieren-Konzeptes unter besonderer Beachtung des Patentschutzes, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 45. Jg. (1993), 344-360.
- Schewe, G.:** Erfolg im Technologiemanagement: Eine empirische Analyse der Imitationsstrategie, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 64. Jg. (1994), 999-1026.
- Schewe, G.:** Imitation as a Strategic Option for External Acquisition of Technology, Journal of Engineering and Technology Management, 13 (1996), S. 55-82.
- Schnoor, A.:** Kundenorientiertes Qualitäts-Signaling. Eine Übertragung auf Signaling in Produkt-Vorankündigungen, Wiesbaden 2000.
- Schirm, K.:** Die Glaubwürdigkeit von Produkt-Vorankündigungen, Wiesbaden 1995.
- Schirm, K., Sattler, H.:** Der Einfluß von Marken auf die Glaubwürdigkeit von Produkt-Vorankündigungen. Ein internationaler empirischer Vergleich, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft 2/1999, 63-87.
- Skiera, B.:** Mengenbezogene Preisdifferenzierung bei Dienstleistungen, Wiesbaden 1999.
- Srinivasan, V., Mason, C.H.:** Nonlinear Least Squares Estimation of New Product Diffusion Models, Marketing Science, Vol. 5 (1986), 169-178.
- Sultan, F., Farley, J.U., Lehmann, D.R.:** A Meta-Analysis of Applications of Diffusion Models, Journal of Marketing Research, Vol. 27 (1990), 70-77.
- Teichert, T.:** Zur Validität der in Conjoint-Analysen ermittelten Nutzenwerte, Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 46. Jg. (1994), 610-629.
- Teichert, T.:** The Confounding of Effects in Rank-Based Conjoint-Analysis, Arbeitspapier Nr. 409, Manuskripte der betriebswirtschaftlichen Institute, Universität Kiel 1996.
- Teichert, T.:** A Model of Ranked Conjoint-Data and Implications for Evaluation, Arbeitspapier Nr. 461, Manuskripte der betriebswirtschaftlichen Institute, Universität Kiel 1997.
- Teichert, T.:** Schätzgenauigkeit von Conjoint-Analysen, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 68. Jg. (1998), 1245-1266.
- Teichert, T.:** Auswirkungen von Verfahrensalternativen bei der Erhebung von Präferenzurteilen, Wissenschaftliche Schriftenreihe des Zentrums für Marktorientierte Unternehmensführung, Nr. 15, Koblenz 1999.
- Teichert, T.:** Das Latent-Class Verfahren zur Segmentierung von wahlbasierten Conjoint-Daten - Befunde einer empirischen Anwendung, Marketing Zeitschrift für Forschung und Praxis, 22. Jg. (2000), 227-239.
- Teichert, T.:** Nutzenschätzung in Conjoint-Analysen: Analytische Fundierung und empirische Aussagekraft, Habilitationsschrift, WHU-Koblenz 2001.
- Ulrich, N.:** Die Pionierrolle im Emissionsgeschäft mit Finanzderivaten - Empirische Analyse des deutschen Optionsscheinmarktes, Wiesbaden 1999.

Urban, G.L., Carter, Th., Gaskin St., Mucha, Z.: Market Share Rewards to Pioneering Brands: An Empirical Analysis and Strategic Implications, *Management Science*, Vol. 32 (1986), 645-659.

Van den Bulte, C., Lilien, G.L.: Bias and systematic Change in the Parameter Estimates of Macro-level Diffusion Models, *Marketing Science*, Vol.16 (1997), 338-353.

Wedel, M., Kamakura, W.A.: *Market Segmentation: Conceptual and Methodological Foundations*, Boston/Dordrecht/London 1998.

Wittink, D.R., Cattin, P.: Commercial Use of Conjoint Analysis: An Update, *Journal of Marketing*, Vol. 53 (1989), No. 3, 91-96.