

IV Marketing-Strategien

4 Internet-Agenten

Michel Clement und Matthias Runte

Überblick

- Internet-Agenten übernehmen selbständig Aufgaben von der Informationsverarbeitung bis zum Kaufabschluß für Anbieter und Nachfrager im Electronic Commerce.
 - Internet-Agenten steigern die Effizienz und Effektivität von Marktprozessen, da sie einerseits Transaktionskosten senken und andererseits neuartige Transaktionsformen erst ermöglichen.
 - Anbieter setzen Internet-Agenten ein, um eine optimale Ausrichtung der Marketinginstrumente auf den individuellen Kunden zu erreichen.
 - Nachfrager setzen Internet-Agenten ein, um nutzenmaximale Produkte und Leistungen auszuwählen.
 - Internet-Agenten haben weitreichende Konsequenzen auf das Marketing und die Marktstruktur im Electronic Commerce.
-

1 Einführung

Bislang werden die sich durch das Internet ergebenden Chancen zur effizienten und effektiven Gestaltung von Marktprozessen kaum genutzt. Zwar haben viele Unternehmen beträchtliche Summen in die digitale Zukunft investiert (so hat z.B. Bertelsmann für seine Online-Aktivitäten 1999 800 Mio. DM investiert und plant für die nächsten drei Jahre weitere 7 Mrd. DM ein). Fraglich ist jedoch, ob die Firmen in die richtige Technologie investieren, um die Vorteile der Interaktiven Medien optimal zu nutzen.

Eine der unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten interessantesten innovativen Technologien stellen Software-Agenten dar. Unter Software-Agenten versteht man keine natürlichen Personen, sondern eine bestimmte Art von Computer-Software. Es handelt sich um Programme, die im Auftrag eines Benutzers selbständig Aufgaben erledigen (Brenner, Zarnekow und Wittig 1998, S. 20). Software-Agenten lassen sich nach ihren Einsatzbereichen einteilen. Bei denen in diesem Kapitel beschriebenen Software-Agenten handelt es sich um Internet-Agenten. Diese Art von Agent agiert mobil oder stationär im Internet.

Internet-Agenten können den individuellen Präferenzen und Vorgaben ihrer Auftraggeber angepaßt werden und arbeiten ohne Eingriff des Benutzers an spezifischen Problemstellungen. Internet-Agenten unterscheiden sich von herkömmlichen Programmen oder Internet-Servern durch einige spezielle Eigenschaften (Clement und Runte 2000):

- Ein Internet-Agent hat einen *Auftraggeber*, der ihn anweist, bestimmte Aufgaben selbständig durchzuführen.
- Ein Internet-Agent benötigt *Schnittstellen*, um kommunikationsfähig zu sein. Zum einen sind Schnittstellen für die Eingabe von Daten und Parametern zur Spezifikation der durchzuführenden Aufgabe erforderlich (Input). Zum anderen werden sie benötigt, um die Ergebnisse eines durchgeführten Auftrages an den Auftraggeber zu übertragen (Output).
- Ein Internet-Agent muß *autonom* sein, d.h. er muß seinen Auftrag selbständig ohne direkte Intervention des Auftraggebers ausführen können (*Handlungsfähigkeit*).
- Ein Internet-Agent muß *Ereignisse* in seiner *Umgebung* wahrnehmen können.

- Zur Interpretation der vom Internet-Agenten wahrgenommenen Ereignisse muß der Agent über *Intelligenz* verfügen. Man spricht aus diesem Grunde auch oft von *intelligenten Internet-Agenten*. Die dafür eingesetzten Methoden entspringen in der Regel dem Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) und haben damit nur einen nominellen Bezug zur menschlichen bzw. natürlichen Intelligenz.

Agenten können sowohl von Anbietern als auch von Nachfragern eingesetzt werden. Anbieter setzen Internet-Agenten bereits heute zur Individualisierung von Produkten und Werbung ein (www.bol.de). Im Zeitalter von Mass Customization (s. Kap. IV.1) und One-to-One-Marketing steht die Individualisierung der Angebote immer stärker im Fokus der strategischen Überlegungen der Anbieter (Peppers und Rogers 1997). Wie im weiteren dargestellt wird, stellen Internet-Agenten hierfür ein hervorragendes Instrument dar.

Nachfrager nutzen Agenten, um beispielsweise komplexe Such- und Filterfunktionen durchzuführen. Hierbei soll der Agent bei der Informationssuche und -verarbeitung behilflich sein. Zum einen senken sie damit ihre Suchkosten und steigern zum anderen die Wahrscheinlichkeit, das Produkt zu finden, welches ihren Präferenzen am ehesten entspricht. Nachfrager-Agenten sind auch in der Lage, mit Anbieter-Agenten selbständig komplexe Preis- und Vertragsverhandlungen zu führen. Dadurch daß Anbieter das Marketing-Mix automatisch individualisieren und Nachfrager den Kaufprozeß durch sinkende Suchkosten effizienter und effektiver gestalten, ergeben sich weitreichende Auswirkungen auf die Marktstruktur.

2 Internet-Agenten im Electronic Commerce

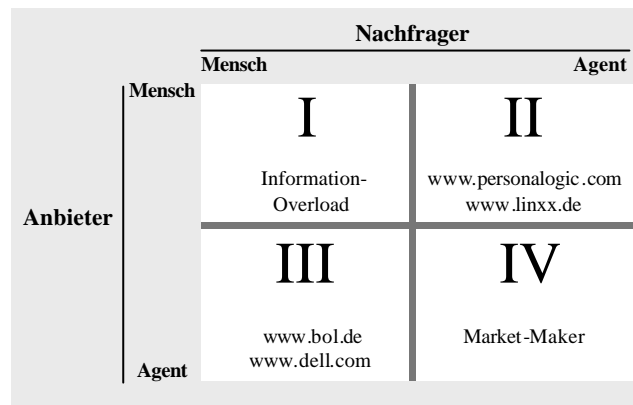
Internet-Agenten sind geeignet, den Online-Nachfrager auf allen Stufen des Kaufprozesses zu unterstützen (Guttman, Moukas und Maes 1998).

Internet-Agenten unterstützen den Anbieter von Produkten und Dienstleistungen, indem sie für den Nachfrager passende Produkte auswählen, Produkte individuell konfigurieren und sogar individuelle Preisstrategien in Echtzeit verfolgen (Simon, Schumann und Butcher 1999).

Prinzipiell sind bezüglich der Interaktion mit Internet-Agenten vier mögliche Formen der Interaktion zu unterscheiden, welche in Abbildung 1 dargestellt sind (Clement und Runte 2000). So kann ein Nachfrager selbst auf der Suche nach einem Produkt (z.B. einem Buch) sein oder aber einen Agenten hierfür einsetzen (z.B. www.dealtime.com). Bei der Suche nach dem Produkt, dessen

Verkäufer und der eventuell anschließenden Verhandlung und Transaktion kann der Nachfrager bzw. sein Agent auf einen Anbieter treffen, der seinerseits einen Agenten einsetzt (z.B. BOL) oder nicht (z.B. www.go-for-it.de).

Abb. I: Automatisierung der Interaktionsprozesse zwischen Anbieter und Nachfrager



2.1 Fall I – Interaktion zwischen Menschen

Zumindest im Business-to-Consumer-Bereich stellt das World-Wide-Web oft nicht viel mehr als einen digitalen, zunehmend mit multimedialen und interaktiven Elementen versehenen Katalog dar. Die Unterschiede im Kaufprozeß zu den „nicht-virtuellen“ Märkten fallen dabei derzeit noch relativ gering aus. Der Kunde muß die Produktauswahl, Verkäuferauswahl, gegebenenfalls die Verhandlung und die Abwicklung des Geschäftes selbst durchführen.

Offensichtlich unterscheidet sich bei dieser Art der Interaktion im Electronic Commerce das Kaufverhalten nur dadurch von der nicht-virtuellen Welt, daß das Alternativen-Spektrum der angebotenen Produkte und die Anzahl der Anbieter dieser Produkte um ein Vielfaches steigt. So führt die Stichwortsuche in Verzeichnissen oder die eigenständige Suche im Netz zu einer nicht mehr ohne weiteres zu bewältigenden Informationsflut. Durch den resultierenden Information-Overload und der mangelnden Automatisierung der Prozesse bleibt die effiziente Vermittlung von Anbietern und Nachfragern in den meisten Fällen aus.

Beispielsweise führte die Eingabe des Suchwortes „Auto“ bei der Suchmaschine Altavista (www.altavista.de) am 24.09.00 zu der Meldung: „AltaVista fand 1.647.690 Web-Seiten für Sie“, von denen nur ein verschwindend geringer Teil dem potentiellen Autokäufer tatsächlich im Rahmen seines Kaufprozesses zu helfen vermag.

2.2 Fall II – Interaktion Anbieter mit Nachfrager-Agent

Setzt ein Nachfrager Internet-Agenten im Kaufprozeß ein, so kann er damit seine Suchkosten reduzieren (Bakos 1997). Nachfrager-Agenten können auf allen Stufen des Kaufprozesses eingesetzt werden, insbesondere bei der Produktauswahl, der Verkäuferauswahl und gegebenenfalls der Verhandlung und Transaktion mit dem Verkäufer.

Ein *Produkt-Agent* unterstützt den Nachfrager beispielsweise bei der Suche nach Produkten, die den Präferenzen des Nachfragers entsprechen. Die wesentliche Leistung dieser Filter-Agenten besteht dann darin, aus einer unüberschaubaren Menge möglicher Produkte ein Produkt oder eine kleine Auswahl geeigneter Produkte auszuwählen (z.B. www.personalogic.com). Bei diesem Agenten wird der Nutzer nach seinen Präferenzen für bestimmte Eigenschaften eines Produktes (z.B. Autos) gefragt.

In Abbildung 2 wird so beispielsweise nach dem Autotyp gefragt (Sedans, Coupes etc). Der Agent fragt danach immer weitere Eigenschaften wie beispielsweise Ausstattung, Motorleistung oder Benzinverbrauch ab. Nachdem der Nachfrager seine Präferenzen mitgeteilt hat, liefert der Agent eine Liste von Fahrzeugen, die seinen Präferenzen am ehesten entsprechen.

Preis-Agenten stellen eine recht einfache Art von Internet-Agenten dar. Bei der Beauftragung eines Preis-Agenten muß der Auftraggeber das Produkt anhand von objektiven Eigenschaften exakt beschreiben können. Aus diesem Grunde eignen sich Preisagenten besonders für Produktgruppen wie Musik-CDs oder Bücher. Der Preis-Agent holt bei allen ihm bekannten Anbietern Preisinformationen für das betreffende Produkt ein (z.B. der Agent www.dealtime.com, Abbildung 3).

Die konkreten Auswirkungen des massenhaften Einsatzes von Preis-Agenten auf traditionelle Marktstrukturen sind heute noch nicht absehbar. Sie werden jedoch insbesondere für Anbieter homogener Güter und Leistungen, deren kaufentscheidende Eigenschaften objektiv beschreibbar sind, gewaltig sein, da Preisagenten die globale Preistransparenz erhöhen. Die Steigerung der Preistransparenz läßt sich auf die geringen Suchkosten zurückführen. Schon heute kann man sich über die Seiten von CompareNet (www.compare.net) und vielen anderen für eine immer größer werdende Auswahl von Produkten konkurrierende Anbieter mit ihren Preisen anschauen.

Abb. 2: Produktagent „Personallogic“

The screenshot shows the AOL New Car Guide website. At the top, there is a search bar with "Shop@AOL Search" and a "Go" button, and a dropdown menu for "Choose Product Category" with another "Go" button. Below this is the "AOL New Car Guide" header with "Back" and "Next" buttons. A sidebar on the left lists filters: "Number of Cars" (Total: 1,900, In Your List: 1,900), "RETURN TO START", "Car Type", "Price", "Size", "Features", "Safety/Ratings", "Technical", "Manufacturer", "Overall Opinion", and "YOUR RESULTS". The main content area has a yellow box with instructions: "Answer as many questions as you want, and click the **Your Results** tab at any time to see your list of cars. Once there, you can save your entire list or individual car information to My Showroom." Below this is the question "What model years will you accept?" with a subtext: "New models for the upcoming year are released around September. Models for the current year are usually available through the early months of the following year, at which time they become harder to find as dealers focus on the new models." There are two checkboxes: 2000 and 2001. The next question is "What car types are you interested in?" with a subtext: "Cars can be grouped into the following categories. If you want to include any of these [car types](#), check the box next to its name." There are nine car icons with checkboxes: Sedans, Coupes, Hatchbacks, Convertibles, Wagons, Sport Utilities, Vans, and Trucks. At the bottom, there are "Back" and "Next" buttons, and a footer with "Data Supplied By: AUTOWEB | Help | Privacy Policy | Powered By personallogic ©2000".

Viele Anbieter lassen sich diese Art des Preisvergleiches jedoch nicht gefallen. Als einer der ersten Preis-Agenten war der „Bargain-Finder“ (bf.cstar.ac.com) in der Lage, die Angebote für bestimmte Musik-CDs bei etwa zehn Anbietern zu vergleichen. Mittlerweile ist jedoch der Bargain-Finder eingestellt worden, da ihm ein wesentlicher Anteil der CD-Shops den Zugriff

auf die notwendigen Preisinformationen mit der Begründung verweigerte, daß der Agent alle komplementären Dienstleistungen, die zur Differenzierung der entsprechenden Anbieter dienen, vernachlässige.

Hochpreisige Anbieter von homogenen Produkten werden binnen kurzem aus dem Markt gedrängt. Um diesem Schicksal zu entgehen, werden mehr und mehr Anbieter dazu übergehen, dem Nachfrager-Agenten individuelle Angebote zu unterbreiten, welche neben dem Preis auch zusätzliche kaufrelevante Eigenschaften enthalten. So kann sich der Käufer beispielsweise bei www.peapod.com die Lebensmittel nicht nur nach dem Preis, sondern auch nach Kalorien oder Fettgehalt usw. listen lassen. Dadurch gelingt es den Anbietern, sich durch Differenzierung von der homogenen Produktmasse abzuheben.


Abb. 3: Preisagent „Dealtime“

Price Comparison Results

Search Progress  <small>Scroll down to see all offers!</small>	Your Settings: Location: USA, GA Currency: US\$ Your results will be available in: 20 sec.	Your Selection: Book: American Psycho by Ellis, Bret Easton Publishing Date: 04/2000 Publisher: DTD Binding: Paperback ISBN: 0440657126
--	---	---

Click on one offer (1st column) to proceed to the respective shop!

Displaying Top Ten offers:

Total Price	Store	Item Price	US Sales Tax	Shipping Costs	Shipping Time	Shipping Service	Delivery Time
US\$ 9.53	ecampus.com, USA, KY	US\$ 9.53	US\$ 0.00	US\$ 0.00	n/a	Standard Ground	n/a
US\$ 11.54	1 Bookstreet.com, USA, GA	US\$ 10.76	US\$ 0.78	US\$ 0.00	3-14 days	USPS Parcel Post	n/a
US\$ 12.91	 Buy.com, USA, TN	US\$ 8.96	US\$ 0.00	US\$ 3.95	3-7 days	Standard Shipping	n/a
US\$ 13.32	BCY Book Loft, USA, OH	US\$ 9.32	US\$ 0.00	US\$ 4.00	14 days	USPS 4th Class	n/a
US\$ 13.48	ecampus.com, USA, KY	US\$ 9.53	US\$ 0.00	US\$ 3.95	2 days	UPS 2nd Day	n/a
US\$ 13.49	zookbooks.com, USA, FL	US\$ 8.99	US\$ 0.00	US\$ 4.50	1-4 days	USPS Priority	n/a
US\$ 14.32	BCY Book Loft, USA, OH	US\$ 9.32	US\$ 0.00	US\$ 5.00	7 days	UPS Ground	n/a
US\$ 15.00	Borders.com, USA, MI/TN	US\$ 11.95	US\$ 0.00	US\$ 3.05	3-7 days	Standard	n/a
US\$ 16.24	 Amazon.com, USA, WA/WV	US\$ 11.95	US\$ 0.00	US\$ 4.29	3-7 days	USPS Priority Mail	31-49 days
US\$ 16.49	zookbooks.com, USA, FL	US\$ 8.99	US\$ 0.00	US\$ 7.50	2-3 days	UPS 2nd Day Air	n/a

Ein ganz anderes Verfahren verwendet der Produkt-Agent Linxx (linxx.bwl.uni-kiel.de), der seinen Benutzern Websites empfiehlt (Abbildung 4).

Linxx ermittelt zuerst die individuellen Website-Präferenzen des Benutzers, indem verschiedene Website-Angebote zur Bewertung vorgelegt werden. Hat der Benutzer ausreichend viele Websites bewertet, wird der persönliche Website-Geschmack mit dem von tausenden anderer Benutzer der Linxx-Community verglichen. In diesem Prozeß werden die Benutzer identifiziert, deren Präferenzen die höchste Ähnlichkeit zu den Präferenzen des Benutzers aufweisen. Auf dieser Basis läßt sich vorhersagen, welche Angebote dem Benutzer gefallen werden: Nämlich die Websites, die andere Benutzer mit ähnlichen Präferenzen bereits kennen und gut fanden. Linxx berechnet auf dieser Basis eine individuelle Prognose und empfiehlt die Websites mit der

höchsten „Erfolgswahrscheinlichkeit“. Dieses Verfahren wird als „Collaborative Filtering“ bezeichnet (s. Kap. IV.2).

Abb. 4: Linxx



Je besser Nachfrager-Agenten die Präferenzen des Auftraggebers abbilden können und je stärker Anbieter durch Individualisierung ihrer Angebote auf diese Tendenz reagieren, desto eher wird der Nachfrager seinem Agenten vertrauen. Dies führt dazu, daß der Nachfrager den Agenten selbständig auch die abschließende Transaktion durchführen lassen wird. Durch Widerspiegelung der Nachfrager-Präferenzen kann der Agent die Anbieter dazu zwingen, eine ihrer typischen Handelsfunktionen – die Sortimentsfunktion – aufzugeben (Albers und Peters 1997).

2.3 Fall III – Interaktion Anbieter-Agent mit Nachfrager

Anbieter können Internet-Agenten zur Optimierung ihres Marketing-Mix für jeden einzelnen Kunden einsetzen. Anbieter-Agenten lassen sich vor allem in

der Produktauswahlphase, in der Werbung, in der Produktpolitik und auch in der Preispolitik einsetzen.

Werbe-Agenten können die Werbung so steuern, daß Streuverluste minimiert und Marketing-Budgets besser genutzt werden (s. Kap. VI.4). Bereits heute schalten Online-Werbevermarkter wie „Electronic Media Service“ (EMS) oder „DoubleClick“ zielgruppengerechte Werbung in Abhängigkeit der Tageszeit und des Benutzerprofils.

Werbe-Agenten existieren oft in Symbiose mit Produkt-Agenten, welche die individuellen Präferenzen des Nutzers ermitteln und nutzen können. Online-Buchhändler wie BOL wissen anhand der Transaktionsdaten, daß sich ein bestimmter Kunde nur für Romane von John Grisham interessiert (Schnieders und Thun 1999). In diesem Falle wird automatisch das neuste Werk von Grisham beworben, falls es der Kunde noch nicht gekauft hat.

Anbieter-Agenten können auch genutzt werden, um individuell zugeschnittene Produkte zu erzeugen. Betrachtet man ein Produkt als ein Bündel von Eigenschaften, so läßt es sich, vor allen Dingen wenn es in digitaler Form vorliegt, auf einfache Weise in beliebigen Kombinationen neu bündeln.

Der Einsatz von Anbieter-Agenten läßt zudem eine individuelle Preisdifferenzierung zu (s. Kap. VI.2). So kann durch geeignete Methoden zur Erhebung der Zahlungsbereitschaften von jedem einzelnen Kunden seine Konsumentenrente ermittelt und dann abgeschöpft werden (Simon, Schumann und Butcher 1999).

2.4 Fall VI – Interaktion Anbieter-Agent mit Nachfrager-Agent

In den Neuen Medien existiert bereits eine größere Anzahl von Online-Auktionshäusern (z.B. ebay). In diesen Auktionshäusern können die Anbieter gebrauchte oder neue Objekte versteigern. Nachfrager können an Auktionen durch Abgabe von Geboten teilnehmen.

Durch Online-Auktionen werden zwar einige aus nicht-virtuellen Auktionen bekannte Beschränkungen wie die Notwendigkeit zur örtlichen und zeitlichen Präsenz der Auktionsteilnehmer aufgehoben (s. Kap. VI.3). Jedoch erfordern diese Systeme nach wie vor, daß die Nachfrager ihre Gebote über einen längeren Zeitraum selbst durchführen. Interessiert sich ein Teilnehmer für ein Produkt, welches von mehreren Auktionsteilnehmern angeboten wird, so kann er entweder nur jeweils ein aktives Gebot zur Zeit laufen haben oder er läuft Gefahr, mehr als ein Produkt abnehmen zu müssen. Wird er überboten, so muß

er selbst entscheiden, ob er weiterbietet. Falls ja, muß er sein neues Gebot selbst abgeben.

Zur Senkung der Transaktionskosten ist der Einsatz von Internet-Agenten auf beiden Seiten sinnvoll. Dadurch entsteht ein vollständig automatisierter Marktprozeß, an dem Anbieter- und Nachfrager-Agenten im Namen ihrer Auftraggeber miteinander verhandeln und Transaktionen durchführen. In diesem Zusammenhang wird oft der Agenten-Marktplatz Kasbah bzw. Market Maker angeführt (Chavez und Maes 1996), auf dem Anbieter und Nachfrager gebrauchte Bücher und CD's kaufen und verkaufen können (maker.media.mit.edu).

Die Vision eines solchen virtuellen Agenten-Marktplatzes beinhaltet den Marktzugang einer Vielzahl von Anbieter- und Nachfrager-Agenten. Anbieter und Nachfrager können ihre Agenten so programmieren, parametrisieren und adjustieren, daß durch geschicktes Taktieren unter Zuhilfenahme spieltheoretischer Erkenntnisse optimale Strategien verfolgt werden. Die sich hieraus ergebenden Möglichkeiten werden eine völlig neue Industrie schaffen, welche für Anbieter und Nachfrager möglichst „intelligente“ Internet-Agenten produziert, die optimale Ergebnisse am Markt erzielen. Je besser die Agenten programmiert sind, desto schneller lernen sie aus dem Verhalten und reagieren ihrerseits mit verbesserten Strategien.

Agenten können in neuen Umgebungen auch „über's Ohr gehauen“ werden – so wie es jeder kennt, der nicht weiß, wie er auf einem orientalischen Markt zu verhandeln hat. Intelligente Agenten werden mit der Zeit lernen, wie man auf virtuellen Märkten zu agieren hat. Weniger intelligente Agenten werden ebenso leichte Opfer sein wie Touristen im Orient und sehr rasch aus virtuellen Märkten zurückgezogen werden.

Ein kritischer Punkt bei der Einsatzfähigkeit von Internet-Agenten läßt sich unter dem oft pauschal gebrauchten Begriff „Privacy“ zusammenfassen (Hagel III und Singer 1999). Gemeint sind alle Schutzmechanismen im Sinne der Auftraggeber, um sich vor unerwünschtem Ausspionieren durch potentielle Transaktionspartner zu schützen. So wird ein Nachfrager-Agent nicht jedem Anbieter-Agenten die gleichen Informationen über die Präferenzen und persönlichen Daten seines Auftraggebers preisgeben wollen (Foner 1995). Auf der anderen Seite kann ein Anbieter-Agent die persönlichen Präferenzen zum Vorteil des Nachfragers einsetzen, indem er individuelle Angebote unterbreitet. Somit wird Datenschutz neben einer Vertrauenssache (Urban 1998) auch zu einer Verhandlungssache und damit zu einer typischen Anwendungsmög-

lichkeit von Agenten, da der zugesicherte Datenschutz letztendlich nichts anderes darstellt als eine Eigenschaft des Produktes oder des Verkäufers.

Die technische Basis für virtuelle Marktplätze wird durch Multi-Agenten-Umgebungen geschaffen (Sikora und Shaw 1998).

3 Fazit

Die überwiegende Zahl der Anbieter und Nachfrager im Internet hat die zukünftige Bedeutung der Agententechnologie und ihre Folgen auf die virtuellen Märkte der Zukunft noch nicht erkannt. Vermutlich ist die Komplexität dieser Technologie, die auf die Anbindung der Kundendatenbanken angewiesen ist, noch zu groß. Anstatt in neue Technologien zu investieren, wird somit weiterhin auf traditionelle Strukturen vertraut. Dieser Beitrag zeigt, daß Internet-Agenten die Effektivität und Effizienz von Marktprozessen auf mehreren Stufen des Konsumenten-Kaufprozesses steigern.

Dabei leisten die Nachfrager-Agenten folgendes:

- Sie unterstützen den Nachfrager bei der effizienten Suche nach für den Auftraggeber geeigneten Produkten.
- Sie finden den Anbieter heraus, der ein auf die Präferenzen des Nachfragers zugeschnittenes Produkt anbietet.
- Sie sind in der Lage, mit Anbieter-Agenten selbständig komplexe Preis- und Vertragsverhandlungen zu führen.

Anbieter setzen Agenten für folgende Zwecke ein:

- Reduzierung der Suchkosten für den Nachfrager nach dessen individuellen Präferenzen, um somit eine effektive und effiziente Produktauswahl des Nachfrager zu fördern.
- Sie sind in der Lage, das Marketing-Mix automatisch zu individualisieren.
- Der Einsatz von Methoden aus der künstlichen Intelligenz befähigt den Agenten zum Lernen und damit zu einer automatischen Anpassung der Marketinginstrumente zur massenhaften Befriedigung der individuellen Bedürfnisse der Nachfrager.

Die technologische Entwicklung wird den Marketing-Manager dazu zwingen, bereits in naher Zukunft seine eigenen Marketing-Instrumente hinsichtlich ihrer Wirkung bei der Interaktion mit Nachfrager-Agenten zu überprüfen.

Software-Agenten werden die Gesetze des Marktes weder aufheben noch neu definieren. Allerdings werden sie dramatische Wettbewerbsauswirkungen haben, sobald sich die Agenten-Technologie durchsetzt.

Dies trifft ganz besonders auf die sogenannten „Online-Shopping-Malls“ im World-Wide-Web zu. Bisher stellen Online-Shopping-Malls wie z.B. My-World (www.my-world.de) oder Shopping24 (www.shopping24.de) lediglich einen Transfer von herkömmlichen Konzepten in Interaktive Medien dar. Innerhalb einer vom Design her an realen Einkaufszentren angelehnten Plattform kann ein Besucher der Mall die einzelnen Geschäfte per Mausklick betreten. Allerdings verfügen die Anbieter in der Mall in der Regel über keinen übergreifenden Warenkorb, so daß der Nutzer in jedem Shop eine einzelne Bestellung aufgeben muß – falls er überhaupt etwas kauft.

Bei Shopping24 setzen sowohl die Nutzer als auch die Mall-Anbieter keine Agenten ein. Zwar verwenden Online-Shops wie BOL Collaborative Filtering, jedoch werden dabei nicht die Daten aus der Nutzung der anderen Shops aus der Mall verwendet. Dabei ist eine Vernetzung der Shops sehr sinnvoll – könnte doch das Buchen einer Irland-Reise bei Travel-Overland mit dem bei BOL zu erhaltenen Irland-Reiseführer und dem bei Otto zu bestellenden Regenschirm in einem Bündelpreis verknüpft dem Kunden angeboten werden.

Abb. 5: Online-Shopping-Mall Shopping24



Letztendlich stellt jedoch eine Online-Shopping-Mall nichts anderes dar als ein vom Anbieter für den Nutzer zusammengestelltes Konzept, das nach der Hoffnung der Betreiber möglichst gut die Kundenpräferenzen treffen soll. Weiterhin möchte der Mall-Betreiber mit der Etablierung der Mall eine übergreifende Marke schaffen, die die Qualität der teilnehmenden Shops in der Mall garantiert.

Setzt der Nachfrager jedoch einen Internet-Agenten ein, so existieren für diesen Agenten die durch die Mall künstlich errichteten Grenzen zur Konkurrenz nicht. Man könnte behaupten, daß Nachfrager-Agenten eine eigene „Benutzer-Mall“ erschaffen, die auf die individuellen Präferenzen des Nutzers abgestimmt ist und die individuell für einen bestimmten Benutzer geeigneten Anbieter enthält. Insofern werden Mall-Konzepte, die die Agententechnologie insgesamt vernachlässigen, rasch aus dem Geschäft ausscheiden.

Literaturverzeichnis

- Albers, S. und K. Peters (1997):** Die Wertschöpfungskette des Handels im Zeitalter des Electronic Commerce, in: *Marketing ZFP*, 19, 69-80.
- Bakos, J.Y. (1997):** Reducing Buyer Search Costs: Implications for Electronic Marketplaces, in: *Management Science*, 43, 1676-1692.
- Brenner, W., R. Zarnekow H. und Wittig (1998):** *Intelligente Softwareagenten – Grundlagen und Anwendungen*, Berlin, Heidelberg.
- Chavez, A. und P. Maes (1996):** *Kasbah: An Agent Marketplace for Buying and Selling Goods*, Proceedings of the First International Conference on the Practical Application of Intelligent Agents and Multi-Agent Technology, London, UK.
- Clement, M. und M. Runte (2000):** *Intelligente Software-Agenten – Implikationen für das Marketing im eCommerce*, der markt, Jg. 39, Nr. 152/1, S. 18-35 (www.runte.de/matthias/d/publications.html).
- Foner, L.N. (1995):** *Clustering and Information Sharing in an Ecology of Cooperating Agents – or – How to Gossip Without Spilling the Beans*, Proceedings of the 1995 Conference on Computers, Freedom, and Privacy, Burlingame, CA.
- Guttman, R.H., A. Moukas und P. Maes (1998):** Agent-mediated Electronic Commerce: A Survey, in: *Knowledge Engineering Review* (<http://ecommerce.media.mit.edu>).
- Hagel III, J. und M. Singer (1999):** Private Lives, in: *McKinsey Quarterly*, 1, 6-15.
- Peppers, D. und M. Rogers (1997):** *The 1:1 Future: Building Relationships One Customer at a Time*, New York.
- Sikora, R. und M.J Shaw (1998):** A Multi-Agent Framework for the Coordination and Integration of Information Systems, in: *Management Science*, 44, 65-87.
- Simon, H., H. Schumann und S.A. Butcher (1999):** Das Zeitalter des Echtzeit-Pricing, in: *absatzwirtschaft*, 48-54.
- Urban, G.L. (1998):** *Trust Based Marketing on the Web*, Working Paper, MIT, Massachusetts, USA.

