

# **Multi-Channel-Beziehungsmanagement für den elektronischen Kaufprozess**

Andreas Hilbert, Stefan Sommer

TU Dresden – Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Professur für Wirtschaftsinformatik.,  
insb. Informationssysteme im Dienstleistungsbereich

## **1 Einleitung**

### **1.1 Motivation**

Der Gedanke des Multi-Channel-Managements ist nicht neu und die Kundenansprache über mehrere Kanäle ist in vielen Branchen bereits Normalität. Heutzutage verlagern zunehmend die Unternehmen des stationären Handels aufgrund von stagnierenden Umsätzen im Einzelhandel und des hohen Erfolgspotentials des elektronischen Handels ihre Geschäftsmodelle in die elektronische Welt (vgl. Heinemann (2008), S. 1 ff.). Unter der Maßgabe einer ganzheitlichen Kundenorientierung sorgt das Kundenbeziehungsmanagement für eine Zusammenführung des stationären und elektronischen Handels (vgl. von der Oelsnitz (2006), S. 44; Lantzsich et al. (2002), S. 223 ff.; Schneider (2002), S. 37). Aus analytischen Gesichtspunkten werden jedoch die verfügbaren Kundeninformationen des elektronischen Handels nicht im Rahmen einer ganzheitlichen Untersuchung in Verbindung mit dem stationären Handel genutzt. Laut einer Studie der Computerwoche aus dem Jahre 2005 sehen die deutschen Unternehmen die größte Herausforderung in der unternehmensweiten Integration aller Kundenbeziehungsmanagement-Aktivitäten (vgl. Computerwoche (2005), S. 65). Weitere Studien bestätigen diesen Trend und lassen erkennen, dass für viele Unternehmen eine kanalübergreifende Einbindung des Kundenbeziehungsmanagements im selbigen eine wichtige strategische Aufgabe für die Zukunft ist (vgl. Heinemann (2008), S. 5 ff.; Goy et al. (2007), S. 488 f.; Christ et al. (2002), S. 41).

### **1.2 Forschungsansatz**

Für die technische Umsetzung des Multi-Channel-Ansatzes empfehlen Hippner et al. (2007) Customer-Relationship-Management-Systeme (CRM), die eine effiziente Konsolidierung der heterogenen Front- und Back-Office Systemlandschaft ermöglichen. Basis dieser Systeme ist eine kundenzentrierte und homogene Data-Warehouse-Architektur, die eine Analyse der operative Kunden- und Transaktionsdaten über alle Absatzkanäle hin-

weg ermöglicht und letztendlich zur Wissensgenerierung über den Kunden beiträgt (vgl. Hippner et al. (2007), S. 47; Kollmann (2007), S. 296). Vor der Konzeption eines derartigen Systems, sollten die Unterschiede des Kundenbeziehungsmanagements über verschiedene Absatzkanäle deutlich gemacht werden. Die zielgerichtete Konzeption eines CRM-Systems erfordert eine detaillierte Auseinandersetzung mit den verschiedenen Phasen der Kundenbeziehung und den Absatzkanälen im Zeitverlauf.

Im Rahmen des Multi-Channel-Managements wird in diesem Artikel eine Systematisierung für den elektronischen Kaufprozess vorgestellt, welche die Unterschiede des Kundenbeziehungsmanagement kanal- und phasenübergreifend im Zeitverlauf verdeutlicht. Wie eingangs erwähnt, kann ein ganzheitlicher Blick auf den Kunden im Sinne des analytischen Kundenbeziehungsmanagements nicht vernachlässigt werden. Vor diesem Hintergrund zeigt die Systematisierung den Übergang eines Kunden zwischen unterschiedlichen Beziehungsphasen im stationären und elektronischen Handel auf. Es werden sowohl die Möglichkeiten genannt, den Kunden in den unterschiedlichen Phasen seiner Kundenbeziehung zu analysieren. Gleichsam bildet sie aber auch die Basis für die weitere Forschung im Bereich der Methoden des analytischen Kundenbeziehungsmanagements in einem Multi-Channel-System. Dieser Artikel dient demnach der Erkenntnisgewinnung für das Kundenbeziehungsmanagement in elektronischen Kaufprozessen und liefert eine Systematisierung, die entsprechend der Konsentheorie eine Basis für die weitere Forschung in Bereich des Multi-Channel-Managements bildet (vgl. Wilde (2007), S. 281; Becker et al. (2004), S. 340 ff.).

Der erste Teil des Artikels arbeitet den aktuellen Forschungsstand auf und liefert eine Definition zum Multi-Channel-Management unter besonderer Berücksichtigung des stationären und elektronischen Handels. Ausgehend von der Klassifizierung des Kundenbeziehungsmanagements wird der Kundenlebenszyklus als ein elementarer Bestandteil für die folgende wissenschaftliche Diskussion eingeführt. Auf Basis deduktiver Herleitung wird im zweiten Teil der Kundenlebenszyklus für den elektronischen Handel in einem Multi-Channel-System vorgestellt. Der zweite Teil des Artikel schließt mit einer Systematisierung, die als Ausgangspunkt für weitere Forschung in diesem Bereich gewertet werden kann. Im dritten und letzten Teil wird die erarbeitete Systematisierung im Bereich der Personalisierung von Angebotselementen im elektronischen Kaufprozess angewendet. Es wird diskutiert, wie die Personalisierungsalgorithmen in den einzelnen Phasen des Kundenbeziehungsmanagements in einem Multi-Channel-System gestaltet werden sollen (vgl. Wilde (2007), S. 282; Becker et al. (2004), S. 347 ff.).

## 2 Grundlagen

### 2.1 Multi-Channel-Management

*Multi-Channel-Management* bezeichnet gemäß Heinemann (2008) eine Kombination von Absatzkanälen, „die ein Kunde wahlweise nutzen kann, um Leistungen eines Anbieters nachzufragen“ (Heinemann (2008), S. 15). Hierbei muss im Gegensatz zu traditionellen Mehrkanalsystemen mindestens ein Kanal des Unternehmens das *Residenzprinzip* (den stationären Einzelhandel, bspw. eine Filiale) und ein zweiter Kanal das *Distanzprinzip* (und hier speziell den elektronischen Handel (bspw. E-Shop) repräsentieren, wie in Abbildung 1 dargestellt.

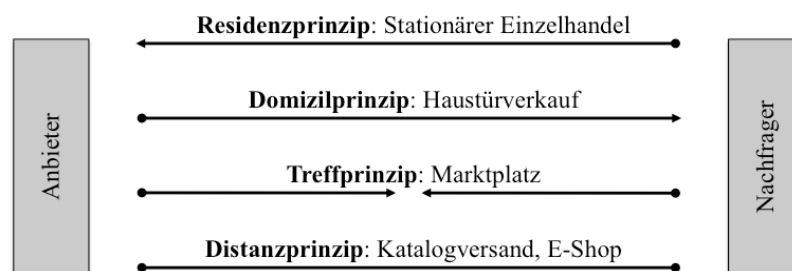


Abbildung 1: Grundlegende Kontaktprinzipien zwischen Anbieter und Nachfrager im *Multi-Channel-Management* (vgl. Wegener (2007), S. 204)

Des Weiteren muss über beide Kanäle ein klassischer bzw. elektronischer Kaufabschluss in Anlehnung an den Geschäftsmodelltyp „Commerce“ nach Wirtz (2001) möglich sein (vgl. Heinemann (2008), S. 15; Kollmann (2007), S. 40 ff.; Wirtz (2001), S. 218 ff.). Eine zusätzliche Integration weiterer Kanäle, wie bspw. des Katalogversands, ist nach Heinemann (2008) auch zulässig, wird aber mit dem Ziel der Komplexreduktion aus den folgenden Betrachtungen ausgeschlossen.

### 2.2 Kundenbeziehungsmanagement

Das *Beziehungsmanagement* bildet, als ganzheitliches Konzept nach Diller (1995), den Definitionsrahmen, in den sich weitere artverwandte Begriffe einordnen lassen, wie in Abbildung 2 dargestellt (vgl. Hippner et al. (2007), S. 19 f.). Der Begriff des *Kundenbeziehungsmanagements* leitet sich direkt aus dem Beziehungsmarketing ab und konzentriert sich ausschließlich auf die Gestaltung der Kundenbeziehungen. Wirtz (2001) definiert Kundenbeziehungsmanagement als „institutionale Analyse, Steuerung, Gestaltung und Controlling von Geschäftsbeziehungen zu den Kunden mit dem Ziel, einen unternehmerischen Erfolgsbeitrag zu leisten“ (Wirtz (2001), S. 496).

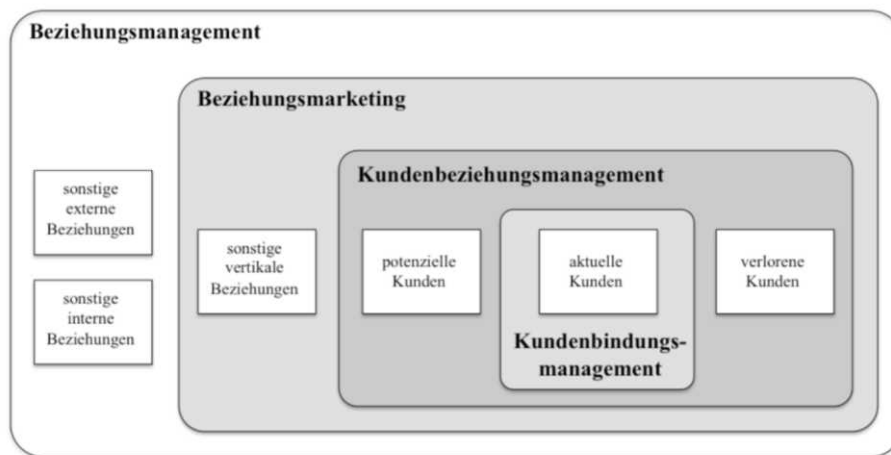


Abbildung 2: Abgrenzung des Kundenbeziehungsmanagements von verwandten Begriffen  
(vgl. Hippner et al. (2007), S. 20)

Müller (2004) erweitert die Definition von Wirtz (2001), indem er die „(...) Beeinflussung [sic!] und anschließende Kontrolle der Kundengewinnung, Kundenbindung und ggf. Beendigung der Kundenbeziehung (...)“ (Müller (2004), S. 81) explizit nennt und dadurch einen Zusammenhang mit dem Konzept des *Kundenlebenszyklus* herstellt.

### 2.3 Kundenlebenszyklus nach Stauss

Der Begriff des *Kundenlebenszyklus* basiert auf dem Begriff des *Produktlebenszyklus* und wurde maßgeblich durch Stauss (2000) geprägt. Der Kundenlebenszyklus beschreibt vor dem Hintergrund des *Paradigmenwechsels im Marketing* (vgl. Müller (2004), S. 119 ff.; Wirtz (2001), S. 497 f.) die Beziehung zwischen Kunden und Unternehmen im Verlauf der Zeit. Gemäß Müller (2004) wird das Ziel verfolgt, eine Systematisierung der Aufgaben des Kundenbeziehungsmanagements in den unterschiedlichen Phasen der Kundenbeziehung zu erreichen (vgl. Georgi (2008), S. 252; Müller (2004), S. 46).

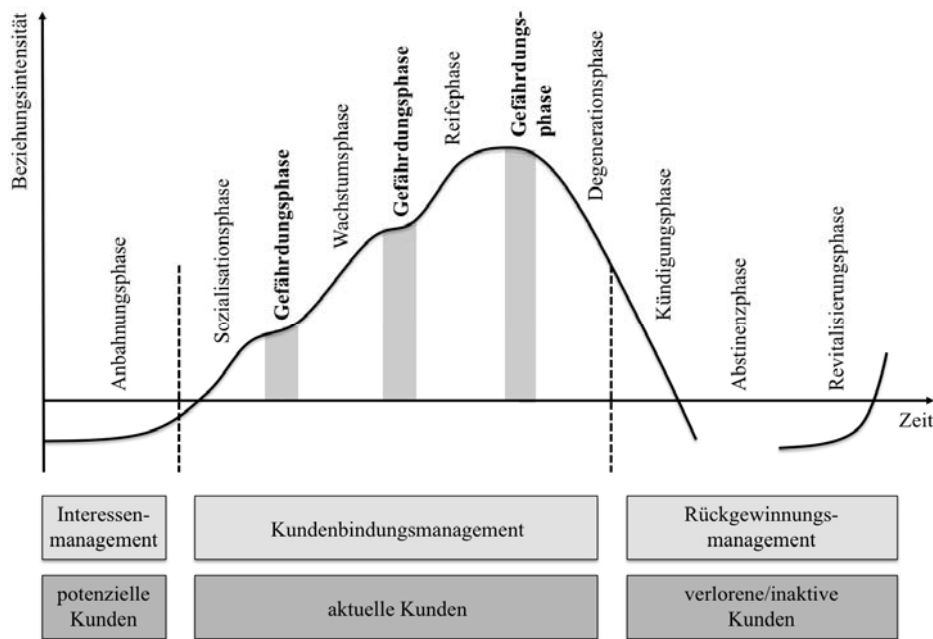


Abbildung 3: Der Kundenlebenszyklus (vgl. Stauss (2007), S. 434)

Der Kundenlebenszyklus, wie in Abbildung 3 dargestellt, umfasst drei Phasen, wobei die erste Phase, das *Interessenmanagement*, den Erstkontakt mit potenziellen Kunden kennzeichnet. Es ist das Ziel der so genannten *Anbahnungsphase*, bei potenziellen Kunden Aufmerksamkeit, sowie Interesse zu wecken und diese zum Erstkauf zu bewegen (vgl. Haas (2007), S. 446; Hippner et al. (2007), S. 37 f.; Stauss (2007), S. 435). Das *Kundenbindungsmanagement* hat die grundsätzliche Aufgabe, die Beziehungen mit aktuellen Kunden aktiv zu gestalten und zu intensivieren. Ziel ist es, den Übergang von der Kundenzufriedenheit bis zur Kundenbindung zu vollziehen, um schließlich einen signifikanten Beitrag zum ökonomischen Erfolg des Unternehmens zu leisten (vgl. Gouthier (2007), S. 487 ff.; Hippner et al. (2007), S. 37 f.; Stauss (2007), S. 433 ff.). Primäre Funktion des *Rückgewinnungsmanagements* ist es, abwanderungsgeneigte, inaktive Kunden in der *Kündigungsphase* wieder an das Unternehmen zu binden oder bereits abgewanderte, verlorene Kunden der *Abstinenzphase* zurückzugewinnen (vgl. Stauss (2006), S. 318 ff.).

### 3 Systematisierung der Kundenbeziehungen im elektronischen Kaufprozess

#### 3.1 Phasen der Kundenbeziehung

Der Kundenlebenszyklus nach Stauss (2000) strukturiert die Aufgaben des Beziehungsmanagements zwischen Kunden und Unternehmen im Zeitverlauf. Unter Bezie-

hungsgesichtspunkten können dabei die Kunden in drei unterschiedliche Kundentypen differenziert werden: *potenzielle*, *aktuelle* und *inaktive/verlorene Kunden*, wie in Abbildung 2 dargestellt. Darüber hinaus ist gemäß Stauss (2007) und weiteren Autoren eine Zuordnung der Kundentypen zu den Phasen des Kundenbeziehungsmanagements möglich (vgl. Stauss (2007), S. 435 ff.; Wimmer und Göb (2007), S. 402). Im Zuge dieser Verbindung ergeben sich für den elektronischen Kaufprozess in einem Multi-Channel-System, bestehend aus stationärem und elektronischem Handel, fünf grundlegende Phasen der Kundenbeziehung, die im Folgenden vorgestellt werden.

#### *Entstehungsphase*

Eine Person, die noch nicht Kunde eines Unternehmens über den elektronischen Absatzkanal ist oder nicht als solche identifiziert werden kann, wird in der Systematisierung entsprechend des allgemeinen Vorgehens in der Literatur als potenzieller Kunde bezeichnet. Sie befindet sich in der sogenannten *Entstehungsphase*, dessen Äquivalent im Kundenbeziehungsmanagement das Interessenmanagement bildet. In dieser Phase kann keine gesicherte Aussage getroffen werden, ob diese Person über einen der beiden Absatzkanäle bereits ein Kunde des Unternehmens ist. Des Weiteren liegen dem Unternehmen noch keine Informationen aus vorherigen Kommunikations- oder Transaktionsbeziehungen des stationären und elektronischen Handels über den Kunden vor bzw. können ihm aufgrund mangelnder aktiver oder passiver Identifikation nicht zugeordnet werden (vgl. Gaul und Schmidt-Thieme (2002), S. 46; Thurner (2002), S. 58 f.). Sobald sich der potenzielle Kunde dem Unternehmen entweder über eine erstmalige Registrierung im Zuge des elektronischen Kaufprozesses oder über andere Verfahren der Kundenidentifikation zu erkennen gibt, wird er in eine nächste Phase des Kundenlebenszyklus für den elektronischen Absatzkanal überführt, wie in Abbildung 4 gezeigt (vgl. Linder (2005), S. 140 f.; Müller (2005), S. 39.). Nutzt der potenzielle Kunde die Möglichkeit einer erstmaligen Registrierung im Zuge des elektronischen Kaufprozesses, wird er zum Neukunden des elektronischen Handels und in die *Entwicklungsphase* des Lebenszyklus überführt. Ist der potenzielle Kunde bereits Bestandskunde des elektronischen Handels und identifiziert er sich erfolgreich gegenüber dem Unternehmen, so tritt dieser den Transfer in die *Durchdringungsphase* an. Des Weiteren besteht auch die Möglichkeit, dass ein potenzieller Kunde ohne vollzogene Transaktionen den elektronische Absatzkanal wieder verlässt. In diesem Fall verbleibt dieser im Status des potenziellen Kunden, auch bei wiederholtem Besuch.

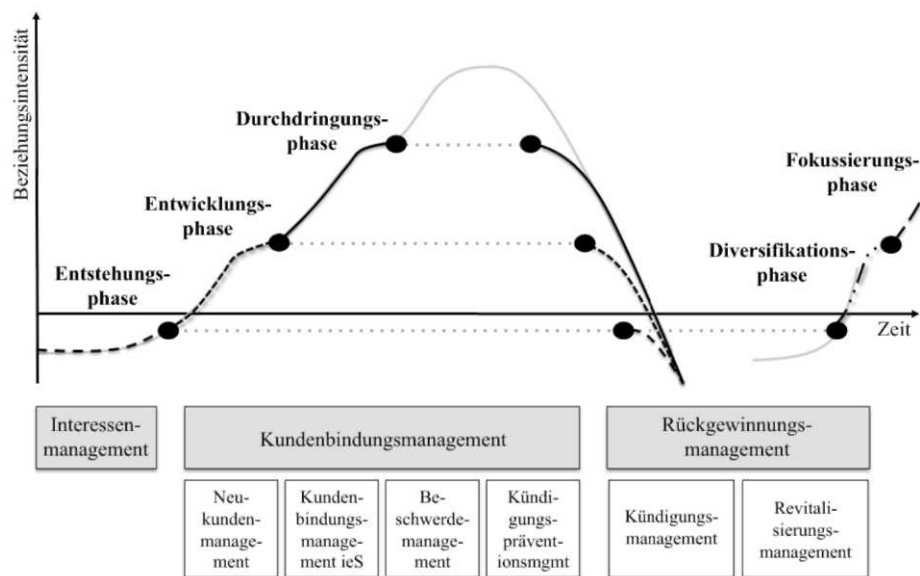


Abbildung 4: Kundenlebenszyklus für den elektronischen Kaufprozess (eigene Darstellung)

#### Entwicklungs- und Durchdringungsphase

Die Entwicklungs- und Durchdringungsphase lassen sich dem Kundenbindungsmanagement im Kundenbeziehungsmanagement zuordnen. In der Entwicklungsphase wird der Übergang eines potenziellen Kunden zum Neukunden für den elektronischen Handel vollzogen. Die im elektronischen Kaufprozess erfassten Informationen dieses Neukunden können ihm erstmalig auf Basis seiner eindeutigen Identifikation zugeordnet werden. Weiterhin ermöglicht die Identifizierung eine Verknüpfung von Informationen des stationären Handels mit seinem Kundenprofil, wie bspw. der Kaufhistorie (vgl. Blattberg et al. (2008), S. 186 ff.; Homburg und Sieben (2008), S. 505; Buxel (2001), S. 85). In der Phase der Durchdringung findet eine Weiterentwicklung des Kunden statt. Es können die anfallenden Informationen aus dem stationären wie auch dem elektronischen Handel dem Profil des Bestandskunden zugeordnet werden. Durch seine bisherigen Interaktionen im elektronischen Handel stehen weitaus mehr Informationen für Analysen zur Verfügung als in der Durchdringungsphase. Durch wiederholte Transaktionen über den elektronischen Absatzkanal vollzieht der Neukunde den Wechsel von der Entwicklungs- zur Durchdringungsphase. In beiden Phasen kann, wie auch in der Entstehungsphase, die Beziehung zwischen dem Kunden und dem Unternehmen beendet werden. Dies kann zum einen das Resultat einer lang anhaltenden Inaktivität des Kunden oder zum anderen das Ergebnis einer aktiven Kündigungshandlung einer der beiden Parteien sein. In jedem Fall wird der Kunde in den Status eines verlorenen/ inaktiven Kunden des elektronischen Handels überführt.

### *Diversifikations- und Fokussierungsphase*

Schließlich lassen sich Personen, die als Neukunden für den elektronischen Handel gewonnen werden konnten und im stationären Handel bereits als inaktive/verlorene Kunden geführt werden, in die *Diversifikationsphase* einordnen. Die Diversifikationsphase gehört ähnlich wie die Fokussierungsphase zum Rückgewinnungsmanagement des Kundenlebenszyklus. Durch die erstmalige Registrierung während des elektronischen Kaufprozesses kann dieser Kunde eindeutig identifiziert werden, und eine Zuordnung der neu erfassten Informationen des elektronischen Handels, sowie der historisierten Informationen des stationären Handels sind möglich (vgl. Müller (2005), S. 38 f.; Wirtz (2005), S. 179 f.). Durch eine zunehmende Intensivierung der elektronischen Geschäftsbeziehung des Neukunden der Diversifikationsphase mit dem Unternehmen, kann dieser analog zum Kundenbindungsmanagement als Bestandskunde in die *Fokussierungsphase* überführt werden. Die Interaktionen des Kunden beschränken sich auf elektronische Transaktionen mit dem Unternehmen. Der Übergang eines potenziellen Kunden in die Diversifikations- oder Fokussierungsphase ist nach seiner erfolgreichen Identifikation ebenfalls möglich.

### **3.2 Systematisierung**

Die fünf Phasen der Kundenbeziehungen des elektronischen Kaufprozesses zeigen auf, dass im Sinne der Hauptaufgaben des Multi-Channel-Managements eine einheitliche Sicht auf die Kunden über alle Kanäle nicht vernachlässigt werden darf. Informationen über die Kunden, die in anderen Vertriebskanälen neben dem elektronischen Handel anfallen, sollen ebenso für das analytische Kundenbeziehungsmanagement zur Verfügung stehen. Ziel ist es, im elektronischen Kaufprozess ein ganzheitliches Bild über die Kunden auf Basis sämtlicher zur Verfügung stehenden Informationen aus dem stationären und elektronischen Handel zu gewinnen.



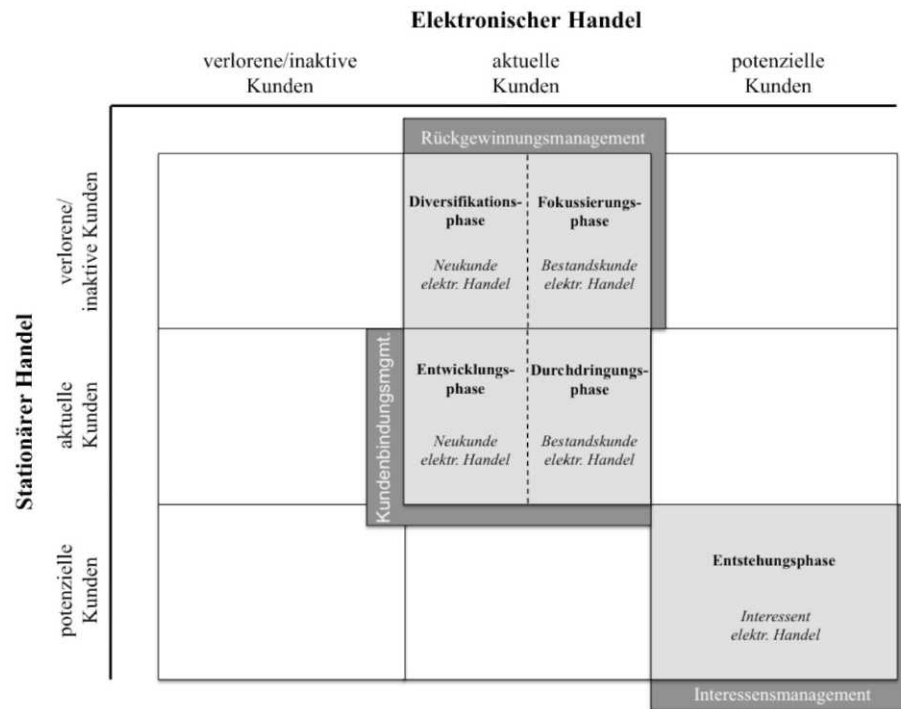


Abbildung 5: Multi-Channel-Beziehungsmanagement für den elektronischen Kaufprozess (eigene Darstellung)

Eine Zusammenfassung sämtlicher Phasen der Kundebeziehungen für den stationären und elektronischen Handel führt schließlich zu einer zweidimensionalen Systematisierung, wie in Abbildung 5 dargestellt. Die Dimensionen entsprechen den Absatzkanälen eines Unternehmens, wobei jeder Kanal in die drei grundlegende Kundentypen nach Hippner et al. (2007) unterteilt wird. Die Systematisierung beschreibt den Übergang zwischen den unterschiedlichen Beziehungsphasen für den elektronischen Kaufprozess, wie im Vorfeld erläutert. Unter Berücksichtigung der inhaltlichen Fokussierung des Artikels finden die verlorenen/inaktiven Kunden des elektronischen Handels keine Berücksichtigung in der Systematisierung und sind aus diesem Grund nicht in der Darstellung beschrieben. Die anderen nicht erfassten Felder der Systematisierung werden durch die zuvor beschriebenen Beziehungsphasen des elektronischen Kaufprozesses abgedeckt.

## 4 Personalisierte Angebote im elektronischen Kaufprozess

### 4.1 Verfahren der Personalisierung

Ziel der Personalisierung ist es, durch Kenntnis der Kundenwünsche die spezifischen Präferenzen und Bedürfnisse des Kunden kanalübergreifend im elektronischen Kaufprozess zu berücksichtigen und ein auf ihn zugeschnittenes Angebotsselement zu offerieren.

Die Literatur unterscheidet in hybride, regelbasierte, wissensbasierte, inhaltsbasierte und kollaborative Personalisierungsverfahren (vgl. Burke (2007), S. 377 ff.; Mobasher (2007), S. 93 ff.; Smith et al. (2007), S. 282 f.; Huang et al. (2004), S. 261 f.) Nach Müller (2005) und Huang et al. (2004) kommen heutzutage primär die kollaborative Verfahren im Rahmen der Personalisierung zum Einsatz, da diese Verfahren in der Regel hochwertige und Genre-übergreifende Personalisierungsmöglichkeiten gewährleisten (vgl. Müller (2005), S. 73; Huang et al. (2004), S. 261; Linden et al. (2003), S. 76 ff.). Im Praxiseinsatz hat sich gemäß Schafer et al. (2007) und weiterer Autoren bei den kollaborativen Verfahren vorwiegend der Nearest Neighbor Algorithmus durchgesetzt. Dieser unterscheidet sich in den User-based Nearest Neighbor und Item-based Nearest Neighbor Algorithmus (vgl. Schafer et al. (2007), S. 301 f.; Hwang und Tsai (2005), S. 462 ff.; Huang et al. (2004), S. 261; Linden et al. (2003), S. 76 ff.)

#### *User-based Nearest Neighbor Algorithmus*

Der nutzerbasierte Algorithmus prognostiziert gemäß Schafer et al. (2007) ein Angebotselement  $pred(u, i)$  für einen Zielkunden auf Basis einer Analyse der Ratings<sup>24</sup>  $r_{ni}$  der benachbarten Referenzkunden, wie Formel 1 zeigt. Dabei werden die Ratings der Referenzkunden, die dem Zielkunden am nächsten sind, durch das Maß der Ähnlichkeit  $userSim(u, n)$  gewichtet und auf Basis der Summe aller Ähnlichkeiten normalisiert (vgl. Schafer et al. (2007), S. 302). Um eine mögliche Streuung der Ratings zu berücksichtigen, die bspw. durch explizite Bewertungen von Angebotselementen erfolgt, fließt auch das arithmetische Mittel der Ratings der Referenzkunden  $\bar{r}_n$  in die Prognose ein (vgl. Schafer et al. (2007), S. 302).

$$pred(u, i) = \bar{r}_u + \frac{\sum_{n \in neighbors(u)} userSim(u, n) * (r_{ni} - \bar{r}_n)}{\sum_{n \in neighbors(u)} userSim(u, n)}$$

Das Maß für die Ähnlichkeit von Kunden wird nach beim User-based Nearest Neighbor Algorithmus in der Regel auf Basis des Pearson Korrelationskoeffizienten berechnet. Ergibt die Berechnung der Korrelation einen Wert von eins, so besteht eine ideale Übereinstimmung beider Kunden, hingegen liefert ein Wert von minus eins eine schlechte Korrelation (vgl. Lee und Olafsson (2009), S. 5354; Schafer et al. (2007), S. 302).

---

<sup>24</sup> Ein Rating bezeichnet eine implizit oder explizit erfasste Kundenaktion in Verbindung mit einem Angebotselement, bspw. den Kauf eines Produktes (vgl. Buxel (2001), S. 58 ff.).

*Item-based Nearest Neighbor Algorithmus*

Der Item-based Nearest Neighbor Algorithmus ist die transponierte Form der nutzerbasierten Vorgehensweise und beruht auf der Korrelationen zwischen Angebotsselementen. Die Prognose dieser für einen Zielkunden gründet sich hierbei auf die Ratings des Zielkunden selbst zu ähnlichen Angebotsselementen, wie in Formel 3 dargestellt (vgl. Schafer et al. (2007), S. 304).

$$pred(u,i) = \frac{\sum_{j \in ratedItems(u)} itemSim(i,j) * r_{ui}}{\sum_{j \in ratedItems(u)} itemSim(i,j)}$$

Die Ähnlichkeit der Angebotsselemente berechnet sich auf Basis des Kosinus-Maßes analog zum Pearson Korrelationskoeffizienten für den User-based Nearest Neighbor Algorithmus (vgl. Schafer et al. (2007), S. 304). Einen Unterschied weist lediglich die Bezugsgröße auf, die in diesem Fall nicht der Kunde, sondern das Angebotsselement ist (vgl. Schafer et al. (2007), S. 304).

*Gegenüberstellung der Algorithmen*

Sarwar et al. (2001) konstatieren, dass der User-based Nearest Neighbour Algorithmus in der Vergangenheit sehr erfolgreich war, in der Praxis aber zunehmend durch den Item-based Nearest Neighbour Algorithmus abgelöst wird. Dies liegt mit unter daran, dass der objektbasierte Algorithmus genauer die spezifischen Angebotsselemente für einen Zielkunden prognostiziert. So setzt bspw. auch Amazon gemäß Linden et al. (2003) auf den Item-based Nearest Neighbor Algorithmus (vgl. Schafer et al. (2007), S. 303 ff.; Linden et al. (2003), S. 76; Sarwar et al. (2001), S. 287 ff.).

## 4.2 Personalisierung der Angebotsselemente in verschiedenen Phasen der Kundenbeziehung

*Entstehungsphase*

Aufgrund der Tatsache, dass über den potenziellen Kunden als Referenzkunden noch keine historischen Interaktions- und Transaktionsdaten verfügbar sind bzw. diesem nicht zugeordnet werden können, erweist sich die Anwendung des Item-based Nearest Neighbor Algorithmus für die Personalisierung als schwierig. Historisierte Ratings  $r_{ui}$  des Referenzkunden sind notwendig, um eine Personalisierung der Angebotsselemente mit diesem Algorithmus zu erreichen (vgl. Schafer et al. (2007), S. 304; Huang et al. (2004), S. 261). Für eine Prognose der Angebotsselemente soll in der Entstehungsphase daher der User-based Nearest Neighbor Algorithmus eingesetzt werden.

In der Entstehungsphase fallen über den potenziellen Kunden des elektronischen Handels Weblog-Daten an, die ihm auf Basis einer Session-ID und ggf. Cookies zugeordnet werden können. Diese Weblog-Daten enthalten Informationen zu den betrachteten Angebotselementen des Interessenten im elektronischen Kaufprozess (vgl. Markov und Larose (2007), S. 148 ff.; Wiedmann und Buxel (2003), S. 13; Thurner (2002), S. 61 ff.; Harding et al. (2001), S. 17 ff.). Mittels des nutzerbasierten Algorithmus können nun diejenigen Referenzkunden  $n$  bestimmt werden, die ähnliche Angebotselemente  $r_{ni}$  in der Vergangenheit präferiert haben oder sich durch ein ähnliches Surfverhalten ausgezeichnet haben. Dabei kann auf eine konsolidierte Datenbasis des Kundenstamms im Sinne von Hippner et al. (2007) zurückgegriffen werden, die Informationen des stationären und elektronischen Handels beinhaltet (vgl. Hippner et al. (2007), S. 47 ff.). Dem potenziellen Kunden können die entsprechend bewerteten Angebotselemente der benachbarten Referenzkunden offeriert werden. Inwiefern eine Gewichtung der Informationen des stationären und elektronischen Handels erfolgen soll, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden.

#### *Entwicklungs- und Durchdringungsphase*

Die Entwicklungs- und Durchdringungsphase sind Teil des Kundenbindungsmanagement im Bereich des Kundenbeziehungsmanagements. In beiden Phasen liegen historische Kommunikations- und Transaktionsdaten des Referenzkunden vor, aus denen Ratings über die Angebotselemente abgeleitet werden können. Folglich ist es möglich, den Item-based Nearest Neighbor Algorithmus im Rahmen der Personalisierung einzusetzen.

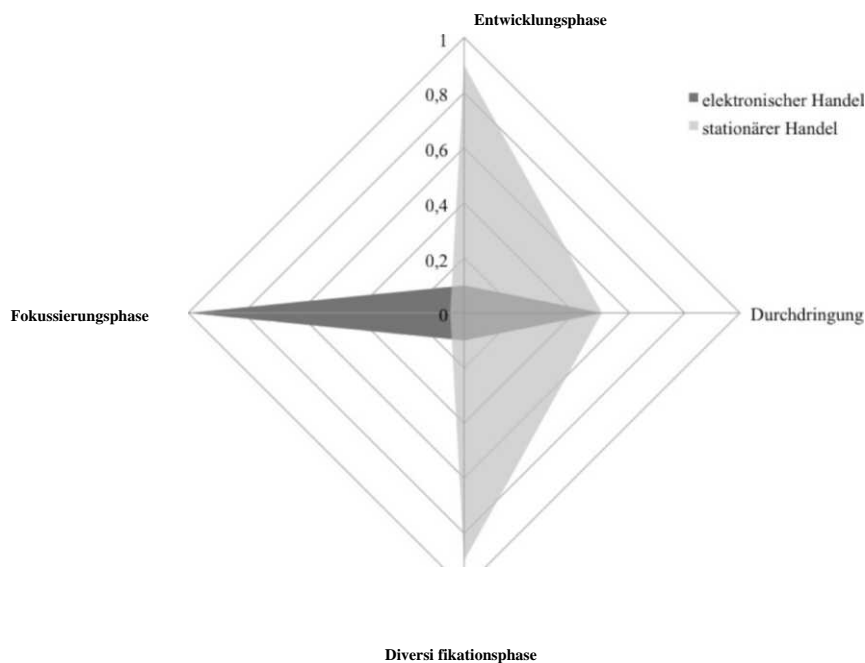


Abbildung 6: Gewichtung der Informationen aus stationärem und elektronischem Handel (eigene Darstellung)

Die Entwicklungsphase ist vom Übergang eines potenziellen Kunden zum Neukunden des elektronischen Handels gekennzeichnet. Es können dem Kunden somit die Transaktionsdaten des stationären Handels zugeordnet und in Ratings zu den Angebotsselementen  $r_{ui}$  überführt werden. Die im elektronischen Kaufprozess anfallenden Weblog-Daten geben Aufschluss darüber, welche Angebotsselemente für den Neukunden von Interesse sind, wobei die Güte der Informationen im Verlauf des Kaufprozesses zunimmt (vgl. Wiedmann und Bu-xel (2003), S. 13). Die Prognose der zu personalisierenden Angebotsselemente gründet sich demnach auf die Korrelation zwischen Angebotsselementen, an denen der Kunden im elektronischen Handel Interesse zeigt, und seinen Ratings der Angebotsselemente aus dem stationären Handel. Es empfiehlt sich nach Ansicht der Autoren, bei der Prognose der Angebotsselemente vorwiegend die historischen Informationen aus dem stationären Handel mit einzubeziehen, wie in Abbildung 6 dargestellt. Die Informationen des elektronischen Handels fallen erstmalig in Form von Weblog-Daten an, und es ist fraglich, inwieweit sie die Interessen sowie Präferenzen des Kunden ganzheitlich abbilden können. Zudem benötigt der nutzerbasierte Algorithmus des Collaborative Filtering mehrere Ratings zu Angebotsselementen, um präzise Prognosen erstellen zu können (vgl. Höhfeld und Kwiatkowski (2007), S. 267 ff.; Burke (2007), S. 377 ff.).

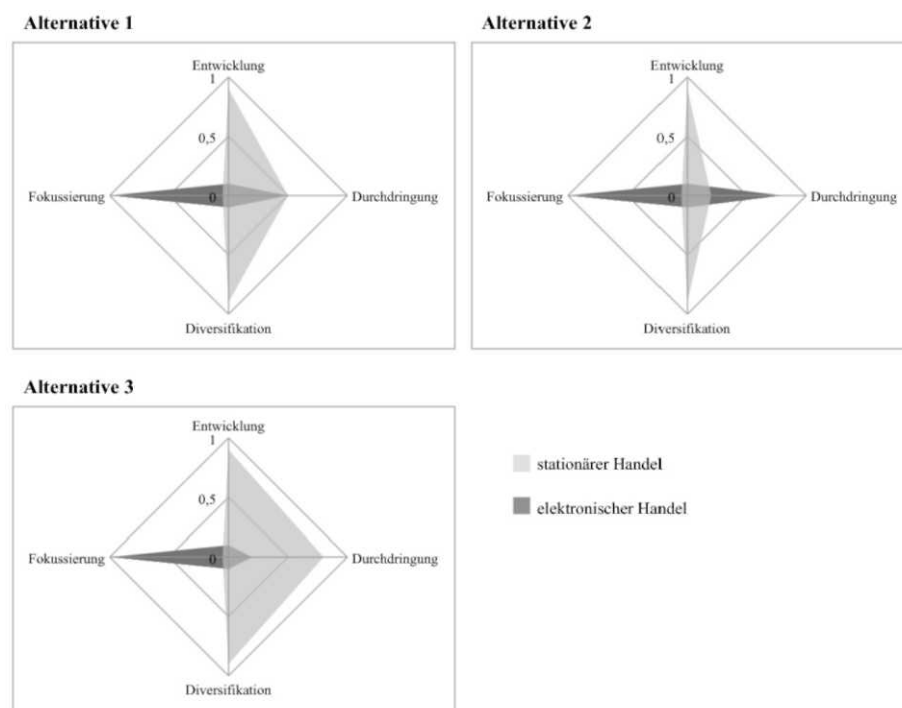


Abbildung 7: Alternativen der Gewichtung für die Durchdringungsphase (eigene Darstellung)

In der Durchdringungsphase wird der Neukunde in den Status des Bestandskunden für den elektronischen Handel überführt. Im Vergleich zur Entwicklungsphase basieren die Ratings des Zielkunden zu ähnlichen Angebotselementen auf historischen Kundeninformationen des stationären und elektronischen Handels. Bei der Gewichtung der Informationen aus beiden Absatzkanälen existieren nach Meinung der Autoren grundsätzlich drei Alternativen, wie in Abbildung 7 dargestellt. Ist das Kaufverhalten des Kunden ausgewogen bzgl. des Absatzkanals so sollten die kanalspezifischen Ratings der Angebotselemente zu gleichen Teilen in die Prognose einfließen (*Alternative 1*). Frequenziert der Kunde einen Absatzkanal deutlich stärker, so sollten die Ratings der Angebotselemente dieses Absatzkanals für die Prognose stärker gewichtet werden (*Alternative 2 und 3*).

#### *Diversifikations- und Fokussierungsphase*

Die Diversifikationsphase ist von denjenigen Kundenbeziehungen gekennzeichnet, in denen ein inaktiver/verlorener Kunden des stationären Handels aber den elektronischen Absatzkanal zurückgewonnen werden konnte. Es handelt sich um einen Neukunden des elektronischen Handels analog zur Entwicklungsphase. Jedoch können im Zuge der Personalisierung der Angebotselemente zusätzliche Informationen des stationären Handels mit einfließen, die im Rahmen der Abwanderung des Kunden erhoben wurden. Es sollten unter anderem bestimmte Abneigungen gegenüber Angebotselementen eines Zielkunden berücksichtigt werden, die bspw. aus der Unzufriedenheit über die Qualität eines Produktes zur Abwanderung beigetragen haben (vgl. Stauss (2007), S. 434 f.; Müller (2004), S. 47 f.). Es ist zu klären, inwieweit sich dadurch die Gewichtung der Ratings zu den Angebotselementen des stationären und elektronischen Handels gegenüber der Entwicklungsphase ändert. Grundsätzlich sollen nach Meinung der Autoren die Ratings in gleicher Weise gewichtet werden.

In der Fokussierungsphase intensiviert der Neukunde die Geschäftsbeziehung mit dem Unternehmen, und wird gemäß der Systematisierung als Bestandskunde des elektronischen Handels bezeichnet. Für die Personalisierung der Angebotselemente gelten die zuvor genannten Sachverhalte der Durchdringungsphase. Jedoch sollten nach Meinung der Autoren die Ratings zu den Angebotselementen aus dem elektronischen Handel deutlich stärker gewichtet werden. Im weiteren Verlauf der Kundenbeziehung sollten die Prognosen ausschließlich auf Basis der Informationen des stationären Handels erfolgen.

## **5 Fazit**

Die vorgestellte Systematisierung verdeutlicht für den elektronischen Kaufprozess eines Multi-Channel-Systems den Übergangsprozess eines Kunden zwischen unterschiedlichen

Beziehungsphasen. Sie ermöglicht dadurch der Wissenschaft und der Praxis, die Unterschiede im Umgang mit dem Kunden im Zeitverlauf zu verstehen und bildet demzufolge die Basis für die weitere Forschung zu Methoden des analytischen Kundenbeziehungsmanagements. Die Systematisierung zeigt des Weiteren, dass die Verknüpfung des stationären und elektronischen Handels insbesondere in frühen Stadien einer Kundenbeziehung für Unternehmen ein nicht zu unterschätzendes Potential birgt. Analysen über den Kunden des elektronischen Handels gründen so bereits in frühen Beziehungsphasen auf detaillierten historischen Informationen und ermöglichen dadurch bspw. genauere Aussagen und Prognosen über sein Kaufverhalten. Durch detaillierte Kenntnis der Präferenzen und Interessen eines Kunden des stationären Handels, kann eine genaue und kundenindividuelle Angebotsgestaltung sowie -vermarktung über den elektronischen Absatzkanal erfolgen, ohne dass der Kunden bereits über diesen Kanal mit dem Unternehmen interagiert haben muss (vgl. Mobasher (2007), S. 92 f.; Gohr (2006), S. 8; Müller (2005), S. 91). Die Folge ist eine erhöhte Kundenzufriedenheit, die sich wiederum positiv auf die Kundenbindung und dem damit verbundenen ökonomischen Erfolg eines Unternehmens auswirkt (vgl. Bruhn und Homburg (2008), S. 9 ff.).

Als problematisch gestaltet sich jedoch nach Einschätzung der Autoren die Gewichtung der historischen Informationen des stationären und elektronischen Handels in späteren Kundenbeziehungsphasen. Die absatzkanal-spezifische Gewichtung der Angebots Elemente des letzten Kapitels gilt es zu präzisieren und anhand realer Daten zu verifizieren. Die zukünftige Forschung hat zu klären, inwieweit bspw. die Transaktionsdaten des stationären Handels für eine personalisierte Angebotssteuerung im elektronischen Kaufprozess in späteren Kundenbindungsphasen genutzt werden können. Zudem erscheint es von besonderem Interesse zu untersuchen, wie sich die Angebotsvermarktung verändert und angepasst werden muss, wenn sich das Kaufverhalten des Kunden im elektronischen Handel maßgeblich von jenem des stationären Handels unterscheidet. Die Systematisierung sollte darüber hinaus auch auf den Katalogversand als einen weiteren Distributionskanal eines Unternehmens ausgeweitet werden.

## 6 Literatur

Becker, J., Knackstedt, R., und Niehaves, B. (2004). Epistemologische Positionierungen in der wirtschaftsinformatik am beispiel einer konsensorientierten informationsmodellierung. In Frank, U. (Hrsg.): *Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik*. 335-366. Wiesbaden. Deutscher Universitäts-Verlag.

Blattberg, R. C., Byung-Do, K., und Scott, N. A. (2008). *Database Marketing: Analyzing and Managing Customers*. 1. Auflage. New York: Springer Verlag.

Bruhn, M. und Homburg, C. (2008). Kundenbindungsmanagement - Eine Einführung in die theoretischen und praktischen Problemstellungen. In Bruhn, M. und Homburg, C. (Hrsg.): *Handbuch Kundenbindungsmanagement*. 3-37. Wiesbaden. Gabler Verlag.

- Burke, R. (2007). Hybrid Web Recommender Systems. In Brusilovsky, P., Kob-sa, A., und Nejdl, W. (Hrsg.): *The Adaptive Web*. 377-408. Berlin, Heidelberg. Springer Verlag.
- Buxel, H. (2001). *Customer Profiling im Electronic Commerce*. 1. Auflage. Aachen: Shaker Verlag.
- Christ, O., Bach, V., und Österle, H. (2002). Profitable Portale durch prozessorientierte Content- und Kanalintegration. *Thesis. 1* (1), 41-44.
- Computerwoche (2005). CRM - Status quo und Perspektiven. *Computerwoche*. 10(1), 64.
- Gaul, W. und Schmidt-Thieme, L. (2002). Aufzeichnung des Nutzerverhaltens - Erhebungstechniken und Datenformate. In Hippner, H., Merzenich, M., und Wilde, K. D. (Hrsg.): *Handbuch Web Mining im Marketing*. 34-52. Braunschweig. Vieweg Verlag.
- Georgi, D. (2008). Kundenbindungsmanagement im Kundenbeziehungslebenszyklus. In Bruhn, M. und Homburg, C. (Hrsg.): *Handbuch Kundenbindungsmanagement*. 249-270. Wiesbaden. Gabler Verlag.
- Gohr, S. (2006). Von der Theorie zur CRM-Praxis: Augen auf und durch! *Database Marketing*. 4 (1), 4-11.
- Gouthier, M. H. J. (2007). Neukundenmanagement. In Hippner, H. und Wilde, K. D. (Hrsg.): *Grundlagen des CRM*. 473-507. Wiesbaden. Gabler Verlag.
- Goy, A., Ardissono, L., und Petrone, G. (2007). Personalization in E-Commerce Applications. In Brusilovsky, P., Kobsa, A., und Nejdl, W. (Hrsg.): *The Adaptive Web*. 485-520. Berlin, Heidelberg. Springer Verlag.
- Haas, A. (2007). Interessenmanagement. In Hippner, H. und Wilde, K. D. (Hrsg.): *Grundlagen des CRM*. 443-471. Wiesbaden. Gabler Verlag.
- Harding, W. T., Reed, A. J., und Gray, R. L. (2001). Cookies and web bugs: What they are and how they work together. *Information Systems Management*. 18 (3), 17-24.
- Heinemann, G. (2008). *Multi-Channel-Handel: Erfolgsfaktoren und Best Practices*. 2., überarb. u. erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Hippner, H., Rentzmann, R., und Wilde, K. D. (2007). Aufbau und Funktionalitäten von CRM-Systemen. In Hippner, H. und Wilde, K. D. (Hrsg.): *Grundlagen des CRM*. 45-74. Wiesbaden. Gabler Verlag.
- Höhfeld, S. und Kwiatkowski, M. (2007). Empfehlungssysteme aus informationswissenschaftlicher Sicht - State of the Art. *Information: Wissenschaft und Praxis*. 55 (5), 265-276.
- Homburg, C. und Sieben, F. G. (2008). Customer Relationship Management (CRM) - Strategische Ausrichtung statt IT-getriebenem Aktivismus. In Bruhn, M. und Homburg, C. (Hrsg.): *Handbuch Kundenbindungsmanagement*. 501-528. Wiesbaden. Gabler Verlag.
- Huang, Z., Chung, W., und Chen, H. (2004). A Graph Model for E-Commerce Recommender Systems. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 55(3), 259-274.
- Hwang, C.-S. und Tsai, P.-J. (2005). A Collaborative Recommender System Based on User Association Clusters. In Ngu, A. H. H., Kitsuregawa, M., Neuhold, E. J., Chung, J.-Y., und Sheng, Q. Z. (Hrsg.): *Web Information Systems Engineering - WISE 2005*. 462-469. Berlin, Heidelberg. Springer Verlag.



Kollmann, T. (2007). *E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy*. 1. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Lantzsch, K., Will, A., und Altmeyen, K.-D. (2002). Multichannel-Strategien aus Kundensicht. In Weinhardt, C. und Holtmann, C. (Hrsg.): *E-Commerce: Netze, Märkte, Technologien*. 223-238. Heidelberg. Physica Verlag.

Lee, J.-S. und Olafsson, S. (2009). Two-way cooperative prediction for collaborative filtering recommendations. *Expert Systems with Applications*. 36(1), 5353-5361.

Linden, G., Smith, B., und York, J. (2003). Amazon.com Recommendations. *IEEE Internet Computing*. 4 (1), 76-80.

Linder, A. (2005). *Web Mining - Die Fallstudie Swarovski*. 1. Auflage. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Markov, Z. und Larose, D. T. (2007). *Data Mining the Web*. 1. Auflage. New Jersey: Wiley Verlag.

Mobasher, B. (2007). Data Mining for Web Personalization. In Brusilovsky, P., Kobsa, A., und Nejdl, W. (Hrsg.): *The Adaptive Web*. 90-135. Berlin, Heidelberg. Springer Verlag.

Müller, H. D. (2004). *Einsatz von Customer Relationship Management-Systemen*. 1. Auflage. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Müller, U. (2005). *Kundenbindung im E-Commerce*. 1. Auflage. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Sarwar, B., Karypis, G., Konstan, J., und Reidl, J. (2001). Item-based collaborative filtering recommendation algorithmus. In ACM (Hrsg.): *Proceeding of the tenth international conference on World Wide Web*. 285-295. ACM Press.

Schafer, B. J., Frankowski, D., Herlocker, J., und Shilad, S. (2007). Collaborative Filtering Recommender Systems. In Brusilovsky, P., Kobsa, A., und Nejdl, W. (Hrsg.): *The Adaptive Web*. 291-324. Berlin, Heidelberg. Springer Verlag.

Schneider, D. (2002). Multi-Kanal-Management. In Ahlert, D., Becker, J., Knackstedt, R., und Wunderlich, M. (Hrsg.): *Customer Relationship Management im Handel*. 31-44. Heidelberg. Springer Verlag.

Smith, M., Wenerstorm, B., Giraud-Carrier, C., Lawyer, S., und Liu, W. (2007). Personalizing E-Commerce with Data Mining. *Studies in Computational Intelligence*. 37(1), 273-286.

Stauss, B. (2006). Beschwerdemanagement als Instrument der Kundenbindung. In Hinterhuber, H. H. und Matzler, K. (Hrsg.): *Kundenorientierte Unternehmensführung*. 315-334. Wiesbaden. Gabler Verlag.

Stauss, B. (2007). Grundlagen und Phasen der Kundenbeziehung: Der Kundenbeziehungs-Lebenszyklus. In Hippner, H. und Wilde, K. D. (Hrsg.): *Grundlagen des CRM*. 421-442. Wiesbaden. Gabler Verlag.

Turner, B. (2002). Einbindung von Zusatzinformationen - Nutzerregistrierung und Online-Umfragen. In Hippner, H., Merzenich, M., und Wilde, K. D. (Hrsg.): *Handbuch Web Mining im Marketing*. 54-74. Braunschweig. Vieweg Verlag.

von der Oelsnitz, D. (2006). Der strategische Mehrkanal-Vertrieb und seine Anforderungen an das betriebliche Informationsmanagement. *Information Management und Consulting*. 21 (2), 43-48.

Wegener, M. (2007). Erfolg durch kundenorientiertes Multichannel-Management. In Reikhs, H.-C. (Hrsg.): *Retail Business in Deutschland*. 201-222.

Wiedmann, K.-P. und Buxel, H. (2003). Methodik des Customer Profiling im E-Commerce. *Marketing ZFP*. 25(1), 7-24.

Wilde, Thomas; Hess, T. (2007). Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik - Eine empirische Untersuchung. *Wirtschaftsinformatik*. 49(4), 280-287.

Wimmer, F. und Göb, J. (2007). Customer Intelligence: Marktforschung und Kundenanalyse als Informationsgrundlagen im CRM. In Hippner, H. und Wilde, K. D. (Hrsg.): *Grundlagen des CRM*. 399-418. Wiesbaden. Gabler Verlag.

Wirtz, B. W. (2001). *Electronic Business*. 2., vollst. überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Gabler Verlag.

Wirtz, B. W. (2005). *Integriertes Direktmarketing*. 1. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.