

Autoreninformation:

Einfluß des Handels mit digitalen Produkten auf die Gestaltung von Handelsinformationssystemen

Dipl.-Kfm. Redmer Luxem

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement Prof. Dr. Becker

Institut für Wirtschaftsinformatik

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Steinfurter Str. 107

48149 Münster

Tel: ++49 (0)251 8338083

Fax: ++49 (0)251 8338109

Email: luxem@uni-muenster.de

Homepage: <http://www-wi.uni-muenster.de/is/mitarbeiter/isrelu>

Einfluß des Handels mit digitalen Produkten auf die Gestaltung von Handelsinformationssystemen

Dipl.-Kfm. Redmer Luxem

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Email: isrelu@wi.uni-muenster.de

1 Problemstellung

Unternehmen, die mit digitalen Produkten handeln, erhalten durch die Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie durch die zunehmende kommerzielle Nutzung des Mediums Internet auch im Business-to-Consumer-Bereich die Möglichkeit zur Nutzung eines neuen Vertriebsweges.¹ Die Anforderungen an Informationssysteme, die sich aus den neuen Geschäftsmodellen ergeben, sind jedoch noch weitgehend unreflektiert. Bisherige Untersuchungen beschäftigen sich in der Regel mit ausgewählten juristischen (z. B. intellectual copyright²) oder technischen (z. B. cryptography, digital signatures³) Fragestellungen, vernachlässigen jedoch die betriebswirtschaftlichen Geschäftsmodelle⁴ und die sich daraus ergebenden Anforderungen an die Gestaltung von Informationssystemen zum Handel mit digitalen Produkten.

Zudem fehlen Möglichkeiten, die einzelnen Forschungsarbeiten in einen geordneten Rahmen zu setzen und somit das Problemfeld des Handels mit digitalen Produkten klar zu strukturieren, noch unbearbeitete Fragestellungen zu entdecken und letztlich ein konsistentes Aussagenwerk zu erhalten.

Das Handels-H-Modell⁵ stellt einen Ordnungsrahmen für Handelsinformationssysteme zur Verfügung, der vor dem Hintergrund des Handels mit realen Gütern erstellt wurde. Die erste Hypothese besagt, daß dieser Ordnungsrahmen sich auf den Handel mit digitalen Produkten übertragen läßt und dabei seine generelle Struktur erhalten bleibt. Zweite Hypothese ist, daß die Funktionen, Prozesse und Datenstrukturen, die sich hinter den Funktionsblöcken verbergen, unterschiedlich stark durch den Handel mit digitalen Produkten beeinflusst werden und entsprechend angepaßt werden müssen. Nach Bestätigung dieser Hypothesen stellt das Handels-H-Modell auch für den Handel mit digitalen Produkten einen Ordnungsrahmen dar, in den sich einzelne Forschungsergebnisse einordnen lassen.

Im Rahmen der Arbeit werden Anforderungen an Handelsinformationssysteme erarbeitet, die sich aus dem Handel mit digitalen Produkten ergeben, verschiedene Geschäftsmodelle vorgestellt und analysiert und die Auswirkungen auf Datenstrukturen, Prozesse und Funktionen innerhalb von Handelsinformationssystemen in das Handels-H-Modell als strukturierenden Ordnungsrahmen eingeordnet.

¹ Vgl. **Tapscott** (1995), S. 48f.

² Vgl. **Keen** (1997), S. 193.

³ Vgl. **Kalakota, Whinston** (1996), S. 202f.

⁴ Zur Erläuterung des Begriffs Geschäftsmodell siehe Abschnitt 3.1.

⁵ Vgl. **Becker, Schütte** (1996), S. 11ff, siehe auch Abschnitt 2.2.

2 Definitiorische Grundlagen

2.1 Digitale Produkte

In der Diskussion um digitale Produkte existiert eine Reihe von Begriffen, die zum Teil synonym verwendet werden. So ist in der Literatur von „Soft Goods“, „Intangible Goods“, „Immateriellen Gütern“, „Digital Content“ sowie „Digitalen Produkten“⁶ die Rede. Für eine exakte Analyse ist zunächst eine präzise Abgrenzung des Betrachtungsobjektes notwendig. Eine grobe Einordnung läßt sich zunächst anhand der von MALERI⁷ vorgestellten Güterhierarchie treffen.

A. FREIE GÜTER

B. WIRTSCHAFTSGÜTER

- I. Realgüter
 - 1. Materielle Realgüter (Sachgüter)
 - a. Immobile Sachgüter
 - b. Mobile Sachgüter
 - 2. Immaterielle Realgüter
 - a. Arbeitsleistungen
 - b. Dienstleistungen
 - c. **Informationen**
 - d. Sonstige immaterielle Realgüter
(z. B. Rechte, Patente, Lizenzen etc.)
- II. Nominalgüter
 - 1. Geld
 - 2. Darlehenswerte
 - 3. Beteiligungswerte

Das Betrachtungsobjekt fällt in dieser Darstellung in den Bereich der immateriellen Realgüter und kann dort unter dem Punkt der Informationen subsumiert werden.

Unter Arbeitsleistungen werden die von privaten Haushalten angebotenen Leistungen des Faktors Arbeit verstanden, die nicht Gegenstand der Betrachtungen sein werden. Eine schwierigere Abgrenzung ergibt sich hinsichtlich der Dienstleistungen. Kriterium zur Abgrenzung ist die Forderung, daß eine Dienstleistung am Objekt eines Dienstleistungsnahmers durchgeführt werden muß und sich damit nicht auf Vorrat für den anonymen Markt produzieren läßt. Der Handel im funktionalen Sinn wird häufig als eine derartige Dienstleistung klassifiziert, bei den gehandelten Gütern handelt es sich dadurch jedoch nicht zwingend um Dienstleistungen. Die im Rahmen der Arbeit untersuchten Produkte weisen im Gegensatz zu Dienstleistungen die Eigenschaft auf, daß sie ohne direkten Bezug zum Abnehmer für einen anonymen Markt produziert wurden und gespeichert bzw. gelagert werden. Weiterhin ist der Handel mit digitalen Produkten abzugrenzen vom Vertrieb von Rechten an Leistungen sowie materiellen oder immateriellen Gütern (z. B. dem Erwerb eines Flugscheines, einer Immobilie oder eines Finanztitels, wie z. B. einer Aktie oder einer Anleihe). Als klassifizierende Merkmale lassen sich für die betrachteten digitalen Produkte folgende Kriterien festhalten:

1. Vollständig digitale Form

Dieses Kriterium bezieht sich sowohl auf die Speicherung als auch auf die Übertragung

⁶ Vgl. Alpar (1996) , S. 210, Whinston, Choi, Stahl (1997) , S. 60-64 und 76ff.

⁷ Vgl. Maleri (1994) , S. 50.

der Produkte. Es werden daher Produkte, zu deren Vertrieb eine Bindung an ein physisches Trägermedium notwendig ist, explizit von der Betrachtung ausgeschlossen.

2. **Produziert für den anonymen Markt** ohne direkten Einbezug eines Objektes aus dem Verfügungsbereich eines Dienstleistungsnehmers.
3. **Wert des Produktes besteht nicht aus dem Recht** an einer Leistung oder einem materiellen oder immateriellen Gut.
4. **Produkte sind katalogisierbar**

Durch dieses Kriterium soll eine Abgrenzung von Datensammlungen erreicht werden, aus denen für Kunden Analysen extrahiert werden können. Bei einem derartigen Geschäftsmodell wird nicht ein digitales Produkt im Sinne der Definition vertrieben, sondern eine Dienstleistung angeboten (die Extrahierung eines Datensatzes oder einer Datenreihe). Eine andere Situation ist der Vertrieb von vorgefertigten Standardanalysen (Börsenberichte, Wettervorhersagen, ...), bei denen zunächst ohne Kundenauftrag ein Produkt generiert wird, das katalogisiert und gespeichert werden kann, um dann von Kunden abgerufen zu werden.

Die folgende kurze Übersicht dient der weiteren Erläuterung der betrachteten digitalen Produkte. Sie lassen sich in die Kategorien Text, Audio, Video, Grafik, Software sowie Mischformen dieser Kategorien einordnen. Der Vertrieb von digitalisierten Büchern oder Artikeln fällt in die Kategorie Text, bzw. kann als Mischform angesehen werden, falls auch graphische Elemente enthalten sind. Die Möglichkeiten des Video-on-Demand stellt ein Anwendungsbeispiel aus der Kategorie „Video“ dar. Gerade im Bereich „Audio“ haben die technischen Entwicklungen in den vergangenen Monaten (Stichwort: Verbreitung des Mpeg-Layer-3-Standards) Anwendungsbeispiele ins Gespräch gebracht. Musikstücke lassen sich auf diese Weise in beinahe-CD-Qualität mit vertretbarem Aufwand übertragen. Alle bisher dargestellten Produkte und Geschäftsmodelle sind Gegenstand der Betrachtung. Aufgrund der fehlenden Möglichkeiten der Katalogisierung und des direkten, asynchronen Zugriffs auf einzelne Sendungen, sollen digitales Fernsehen und digitales Radio bei der Betrachtung nicht berücksichtigt werden.

2.2 Das Handels-H-Modell

Mit dem vom Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Münster entwickelten Handels-H-Modell⁸ liegt ein Ordnungsrahmen für die Gestaltung von Handelsinformationssystemen vor, der jedoch vor dem Hintergrund traditioneller Geschäftsprozesse zur Abwicklung physischer Güter entwickelt wurde. Die folgende Abbildung stellt die Struktur des Ordnungsrahmens dar.

⁸ Vgl. Becker, Schütte (1996),

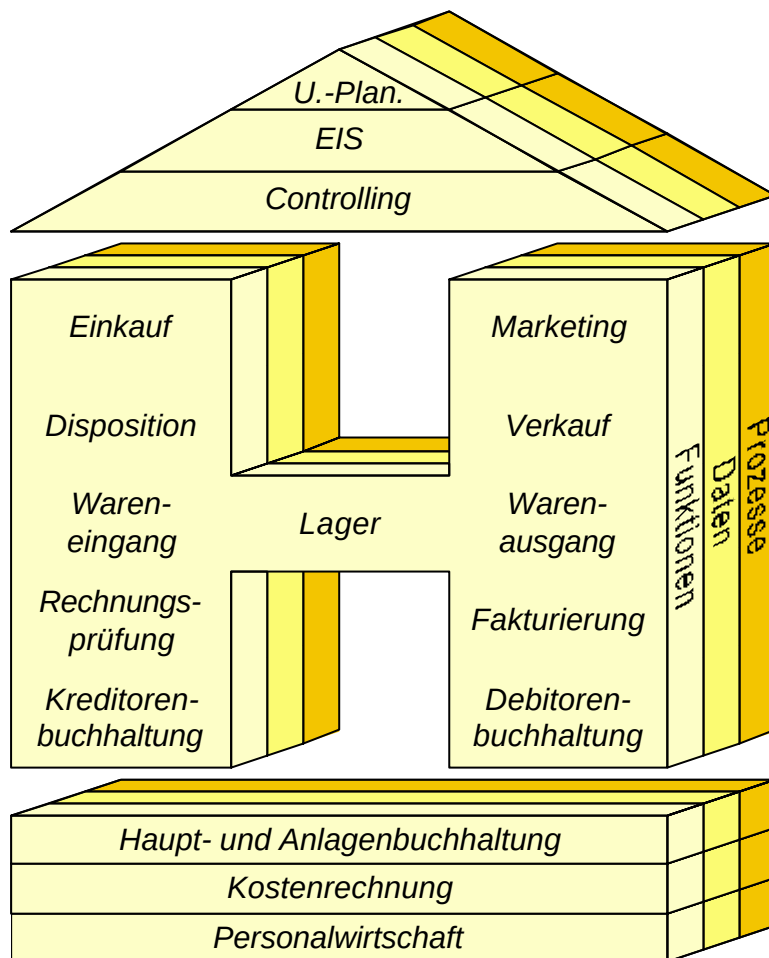


Abb. 1: Das Handels-H-Modell

Der mittlere Block, in Form eines „H“, stellt die funktionalen Bereiche eines Warenwirtschaftssystems im Handel dar. Der linke Schenkel stellt dabei von oben nach unten den Prozeß der Beschaffung mit den Vertragsverhandlungen im Einkauf, den Bestellungen als Ergebnis der Disposition, dem Wareneingang, der Rechnungsprüfung und der Verbuchung der Zahlungen in der Kreditorenbuchhaltung dar. Der rechte Schenkel stellt den Prozess der Distribution von Waren dar. Dabei ist zu beachten, daß durch die Anordnung der Funktionsblöcke auf gleicher Ebene eine weitgehende Strukturanalogie ausgedrückt wird. Im Rahmen der Rechnungsprüfung wird das Mengengerüst des Wareneingangs mit dem Preis- und Konditionengefüge des Einkaufs bewertet, während bei der Fakturierung das Mengengerüst des Warenausgangs mit dem Preis- und Konditionengefüge des Marketing bewertet wird. Die beiden im Handel weitgehend entkoppelten Prozesse von Beschaffung und Distribution werden durch das Lager wieder verbunden. Als Fundament des Warenwirtschaftssystems fungieren die betriebswirtschaftlich-administrativen Funktionen der Buchhaltung, Kostenrechnung und Personalwirtschaft. Das Dach des Modells wird gebildet durch die Informations- und Steuerungssysteme Unternehmensplanung, Executive Information Systems (EIS) und Controlling.

3 Der Handel mit digitalen Produkten

3.1 Geschäftsmodelle

Es existiert eine Reihe von Geschäftsmodellen⁹, auf denen der Handel mit digitalen Produkten aufsetzen kann. Die Auswahl eines oder mehrerer dieser Geschäftsmodelle bestimmt entscheidend die Prozesse, die durch das Handelsinformationssystem unterstützt werden müssen. Bevor eine detaillierte inhaltliche Untersuchung der einzelnen Funktionen stattfinden kann, muß daher dargestellt werden, welche Geschäftsmodelle betrachtet und ausgewählt werden sollen.

Aufgrund der weitgehenden Entkopplung von Beschaffung und Distribution im Handel lassen sich Geschäftsmodelle zunächst grob in Beschaffungs- und Distributionsmodelle unterteilen. Beispielhaft sei hier eine Auswahl der Distributionsmodelle dargestellt. Als Unterscheidungskriterium bieten sich hier die Zahlungsformen an. Dabei kann zum einen eine Unterscheidung nach dem Bezugsobjekt der Zahlungen, zum anderen nach dem Zusammenspiel von Zahlung und Leistung vorgenommen werden. Bei der Unterscheidung nach dem Bezugsobjekt der Zahlung lassen sich die Geschäftsmodelle unterscheiden, die auf Mitgliedsbeiträgen, nutzungsabhängiger Bezahlung oder auf Werbeeinnahmen beruhen. Mischformen der genannten Verfahren werden ebenfalls betrachtet. Beim Zusammenspiel von Zahlung und Leistung sind Verfahren realisierbar, die eine Zahlung vor der Leistung, eine Zahlung nach Erhalt der Leistung oder eine Zug-um-Zug-Abwicklung vorsehen. Bei der Zug-um-Zug-Abwicklung werden in der Regel die Produkte übertragen, sie lassen sich jedoch erst komplett nutzen, wenn die Zahlung erfolgt ist und eine Freischaltung vorgenommen wurde. Zur sicheren Abwicklung werden bei diesem Verfahren zum Teil Dritte, sogenannte Trusted-Third-Parties (TTP), mit in den Prozeß eingebunden.

Aus den hier dargestellten Geschäftsmodellen ergeben sich ausgesprochen unterschiedliche Anforderungen an die Funktionsbereiche auf der Distributionsseite. Für ein Mitgliedschaft-basiertes Verfahren muß z. B. eine umfangreiche Kundenverwaltung (Fkt.-Block Marketing) und eine geeignete Abrechnungsfunktionalität (Fkt.-Blöcke Fakturierung und Debitorenbuchhaltung) implementiert werden. Bei einem Verfahren mit nutzungsabhängiger Bezahlung kann auch ein Verkauf an anonyme Kunden erfolgen, so daß eine Kundenverwaltung nicht implementiert werden muß. Bei diesem Modell ergeben sich jedoch gesteigerte Anforderungen an die Fakturierung, da hier entsprechend der Nutzung Abrechnungen und Zahlungen erfolgen müssen.

Analog zu den Betrachtungen des Distributionsprozesses werden auch für den Beschaffungsprozeß im Rahmen der Arbeit Geschäftsmodelle herausgearbeitet und ihre Anforderungen an Handelsinformationssysteme analysiert.

3.2 Der Funktionsbereich Lager

Um die aufgestellte Hypothese, daß von einer Strukturidentität des Ordnungsrahmens für Handelsinformationssysteme ausgegangen werden kann, wenn statt des Handels mit realen Waren der Handel mit digitalen Produkten betrachtet wird, belegen zu können, müssen die einzelnen Funktionsblöcke zunächst hinsichtlich ihrer Existenz beim Handel mit digitalen Produkten untersucht werden. Zur Überprüfung der zweiten Hypothese, daß sich inhaltliche Veränderungen der einzelnen Funktionsblöcke ergeben, ist es notwendig, die einzelnen

⁹ Unter einem Geschäftsmodell wird die Klassifikation von wirtschaftlichen Transaktionen nach bestimmten prozeßbestimmenden Kriterien verstanden. Dabei kann es sich um die Beschaffenheit der Produkte, die Art der Vertragsgestaltung oder die technische Unterstützung des Prozesses handeln.

Prozesse und die dafür benötigten Datenstrukturen genauer zu untersuchen. Beispielhaft sei diese Untersuchung für den Funktionsbereich des Lagers dargestellt.

Die wohl strittigste Frage ist die Frage nach der Existenz eines Lagers beim Handel mit digitalen Produkten. Ein physisches Lager, wie es beim Handel mit realen Waren benötigt wird, entbehrt im betrachteten Anwendungsfeld jeglicher Existenzberechtigung. Als Funktionen der Lagerhaltung nennt PFOHL¹⁰ u. a. Größendegressionseffekte und den Ausgleich des Auseinanderklaffens von Angebot und Nachfrage. Beide Funktionen lassen sich auch durch die Lagerung von digitalen Produkten erfüllen. Durch die Abnahme von großen Mengen - dabei kann es sich im Fall von digitalen Produkten um eine große Zahl von Lizenzen eines Produktes oder die Abnahme einer Reihe unterschiedlicher digitaler Produkte handeln - kann das Handelsunternehmen Größendegressionseffekte gegenüber dem Lieferanten / Hersteller des Produktes erzielen. Diese liegen vorwiegend im Bereich von Einkaufsbedingungen durch im Vergleich zum Einzelkunden gesteigerte Marktmacht. Für den Lieferanten ergeben sich durch die einmalige gebündelte Lieferung an einen Händler geringere Handlingskosten als durch eine große Anzahl an Einzellieferungen an unterschiedliche Kunden. Auch der Ausgleich von Angebot und Nachfrage wird durch die Speicherung des digitalen Gutes erreicht. Der Händler kauft zum Zeitpunkt t ein bestimmtes Produkt, speichert es und verkauft zu den Zeitpunkten $t+1$, $t+2$, ... $t+n$ jeweils Kopien dieses Produktes. Die Frage nach der Existenz des Funktionsbereiches „Lager“ muß somit auch für den Handel mit digitalen Produkten bejaht werden.

Es bleibt nun zu untersuchen, welche Funktionen im Lager anfallen und welche Daten benötigt werden, um diese durchzuführen. Für die traditionelle Lagerhaltung wurde von BECKER / SCHÜTTE¹¹ das folgende Funktionsdekompositionsdiagramm erstellt.

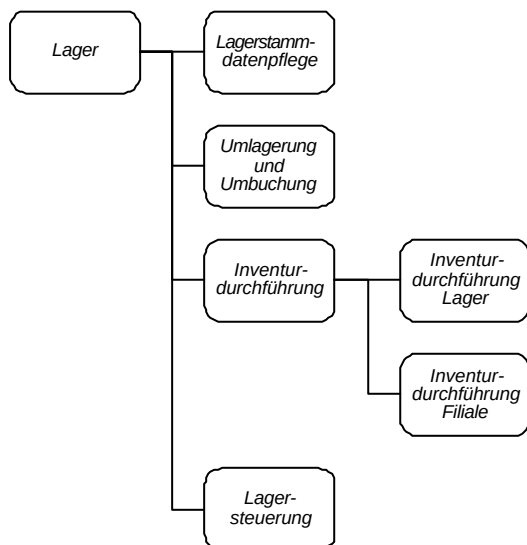


Abb. 2: Funktionsdekompositionsdiagramm Lager

Die Funktionen des Ein- und Auslagerns von Waren sind in diesem Modell nicht enthalten, da sie im Handels-H-Modell in den Funktionsblöcken des Warenein- bzw. -ausgangs betrachtet werden. Bei der *Lagerstammdatenpflege* werden die Strukturen des Lagers festgelegt. Beim Handel mit physischen Waren ergibt sich für den Großhandel die Einteilung des Lagers in Lagerbereiche, Lagertypen und die Verwaltung der einzelnen Lagerplätze. Ebenso fällt die Zuordnung von Artikeln zu festen Plätzen im Lager in diesen Funktionsblock. Als analoge

¹⁰ Vgl. Pfohl (1996),

¹¹ Vgl. Becker, Schütte (1996), S. 345.

Funktion im Handel mit digitalen Produkten kann die Festlegung der Speicherstrukturen und der Zugriffsmöglichkeiten durch den Kunden verstanden werden. Für die Optimierung sind dabei andere Kriterien als bei physischen Waren zu beachten, z. B. die leichte Auffindbarkeit oder unterschiedliche Sicherheits- und Geschwindigkeitsanforderungen.

Als *Umlagerung* wird der physische Transport von Waren zwischen unterschiedlichen organisatorischen Einheiten bezeichnet. Diese entfallen aufgrund des fehlenden physischen Charakters beim Handel mit digitalen Produkten. *Umbuchungen* hingegen bezeichnen rein wertmäßige Vorgänge, die zu Korrekturen des Bestandswertes führen. Derartige Buchungen sind im Handel mit digitalen Gütern in beinahe unveränderter Form anzutreffen.

Der Problembereich der *Inventur* von digitalen Produkten muß vor dem Hintergrund der rechtlichen Rahmenbedingungen zu immateriellen Vermögensgegenständen betrachtet werden. Eine Form der Bestandsführung, mit Möglichkeit der Zählung oder Erfassung der vorhandenen Produkte muß auch für den betrachteten Bereich gewährleistet werden, so daß auch diese Funktion im Rahmen von Informationssystemen für den Handel mit digitalen Produkten betrachtet werden muß.

Unter *Lagersteuerung* wird im traditionellen Lager die informatorische Unterstützung der automatisierten Ein-, Aus- und Umlagerungsprozesse verstanden. Als Analogie dazu kann die Verwaltung der Speicherung der einzelnen digitalen Produkte durch das Informationssystem gesehen werden. Dabei können entweder ausschließlich Aufgaben der Sicherung und des Retrieval betrachtet werden, aber auch Funktionen der Speicheroptimierung bzgl. Zugriffszeiten o. ä. fallen in diesen Funktionsbereich.

Im Rahmen der Arbeit werden für die Funktionen, bei denen sich erhebliche Unterschiede im Ablauf und / oder in den benötigten Daten ergeben, die Prozesse mittels ereignisgesteuerten Prozeßketten (EPK) bzw. die Datenmodelle mittels Entity-Relationship-Modellen (ERM) detailliert dargestellt. Die hier exemplarisch für den Lagerbereich aufgezeigten Untersuchungen werden für alle Funktionsblöcke des Handels-H-Modells durchgeführt.

4 Fazit und Ausblick

Das Kernergebnis der Arbeit bildet der speziell für den Handel mit digitalen Produkten erweiterte *Ordnungsrahmen*, des Handels-H-Modells. Dieser dient der Strukturierung von Problemstellungen und Forschungsarbeiten, die sich mit dem Handel von digitalen Produkten beschäftigen. Die generelle Struktur des Ordnungsrahmens unterscheidet sich beim Handel mit digitalen Produkten nicht grundsätzlich vom Ordnungsrahmen für den Handel mit materiellen Gütern.

Es ergeben sich jedoch innerhalb der einzelnen Funktionsbereiche erhebliche inhaltliche Abweichungen. Anhand der Anforderung, die aus der Beschaffenheit der Produkte und den veränderten Geschäftsmodellen resultieren, werden diese Abweichungen aufgezeigt und die Daten-, Funktions- und Prozeßmodelle unterhalb der Funktionsblöcke des Ordnungsrahmens entsprechend angepaßt. Mit diesen Modellen bietet sich Unternehmen, die ein Handelsinformationssystem implementieren wollen, ein Referenzmodell, welches die Grundlage einer eigenen Implementierung oder der Evaluation und des Customizings von Standardsoftwaresystemen bildet.

Weiterhin liegt als Ergebnis der Arbeit eine vergleichende Darstellung unterschiedlicher Geschäftsmodelle aus Beschaffungs- und Distributionssicht vor, die von Unternehmen zur Positionierung der Geschäftstätigkeit verwendet werden kann.

Literaturverzeichnis

- Becker, J.; Schütte R.:** Handelsinformationssysteme, Landsberg/ Lech 1996.
- Maleri, R.:** Grundlagen der Dienstleistungsproduktion. 3. vollst. überarb. Aufl. Berlin et. al. 1994
- Whinston, A. B.; Choi, S. Y.; Stahl, D. O.:** The Economics of Electronic Commerce. Indianapolis 1997.
- Kalakota, R.; Whinston, A. B.:** Frontiers of Electronic Commerce. Reading, Mass. .. 1996.
- Pfohl, H.-C.:** Logistiksysteme: betriebswirtschaftliche Grundlagen. 5. Aufl. Berlin et al. 1996.
- Tapscott, D.:** The digital Economy: promise and peril in the age of networked intelligence. New York et. al. 1995.
- Alpar, P.:** Kommerzielle Nutzung der Internet. Berlin et. al. 1996.
- Keen, P. G. W.; Ballance, C.:** Online Profits: a manager's guide to electronic commerce. Boston, Mass. 1997.