

Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: Prof. Dr. J. Becker, Prof. Dr. H. L. Grob

Prof. Dr. U. Müller-Funk, Prof. Dr. G. Vossen

Arbeitsbericht Nr. 46

**Eine Architektur für
Handelsinformationssysteme**

Jörg Becker

Institut für Wirtschaftsinformatik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster,
Grevener Str. 91, 48159 Münster, Tel. (0251) 83-9751, Fax (0251) 83-9754

Juli 1996

Inhalt

1 Die Notwendigkeit eines Ordnungsrahmens	3
2 Grundlegende Begriffe	4
3 Vorschlag für eine Architektur: das Handels-H	6
4 Die Sichten	11
5 Die Geschäftsarten	11
6 Prozeßprägende Artikeldifferenzierung	16
7 Marketing-Ikone oder Ausgangspunkt einer methodisch fundierten Spezifizierung?	16
Literatur	17

Zusammenfassung

Die Architektur für Handelsinformationssysteme ist ein sichten- und prozeßbezogener Ordnungsrahmen und zeigt die wesentlichen Aufgaben des Handels, die Beschaffungsseite mit den Prozessen Einkauf, Disposition, Wareneingang, Rechnungsprüfung und Kreditorenbuchhaltung und die Vertriebsseite mit den Prozessen Marketing, Verkauf, Warenausgang, Fakturierung und Debitorenbuchhaltung, die durch das Lager gekoppelt sind. Sie werden ergänzt durch die betriebswirtschaftlich-administrativen Systeme der Haupt- und Anlagenbuchhaltung, der Kostenrechnung und der Personalwirtschaft und die Systeme zur Unterstützung der strategisch-taktischen Aufgaben (Controlling, Entscheidungsunterstützung, Unternehmensplanung). Unterschiedliche Geschäftsarten und Ausprägungen der zu handelnden Ware induzieren unterschiedliche Abläufe.

1 Die Notwendigkeit eines Ordnungsrahmens

Handelsunternehmen sind charakterisiert durch die zeitliche und räumliche Überbrückungsfunktion, die sie zu erfüllen haben. Es gibt in Deutschland derzeit etwa 500.000 Handelsbetriebe mit ca. 4,3 Millionen Beschäftigten, charakterisiert als Groß- oder Einzelhandel, Binnen- oder Außenhandel, ein- oder mehrstufiger Handel, filialisierender oder kooperierender Handel, unternehmergeführter oder managementgeführter Handel, stationärer Handel oder Versandhandel, differenziert durch die gehandelten Artikel, die Vertriebsformen, die Einkaufsformen, die Größe, die Warenpräsentation und viele andere Kriterien. Die zunehmende Marktdynamik erfordert von Handelsunternehmen u. a. hohe Flexibilität und großes Marktanpassungspotential, das z. B. in den Stichworten Quick Response oder Efficient Consumer Response (ECR) seinen Niederschlag findet, sowie eine effiziente Logistik, und zwar vom Lieferanten zum Handelshaus, innerhalb desselben und vom Handelsunternehmen zum Abnehmer.

Zur Erfüllung dieser Anforderungen bedarf es flexibel anpaßbarer integrierter Informationssysteme, die die Geschäftsprozesse des Handelsunternehmens steuernd unterstützen.

In größeren Handelsunternehmen findet sich heute - möglicherweise gerechtfertigt durch die Handelsvielfalt (s. o.) - überwiegend Individualsoftware, zumindest für den warenwirtschaftlichen Bereich, obwohl wegen der fehlenden Gütertransformation die Voraussetzungen für eine standardisierte Software zur Unterstützung der warenwirtschaftlichen Prozesse günstig zu sein scheinen.

Während der Focus vieler großer Softwarehäuser in der Vergangenheit auf der Entwicklung von Software-Systemen für die Industrie lag, sind derzeit deutlich Bestrebungen zur Entwicklung handelsspezifischer Branchen-Anwendungssoftware zu erkennen.

Zur Charakterisierung von Handelsinformationssystemen und der Prozesse, die von den Systemen unterstützt werden, ist eine Architektur hilfreich, ein Ordnungsrahmen, der aus unterschiedlichen Sichten die Darstellung der Systeme und ihrer Bestandteile ermöglicht.

Der Herleitung eines solchen Ordnungsrahmens ist dieser Beitrag gewidmet. Er soll aus Informationssicht Gemeinsamkeiten zwischen unterschiedlichen Handelsformen aufzeigen, gleichzeitig aber auch deutlich machen, welche Kriterien für Unterschiede in den Abläufen und Informationssystemen maßgeblich sind.

Ein Ordnungsrahmen ist nur dann intersubjektiv überprüfbar und anerkannt, wenn er in sich konsistent ist. Da sich diese Konsistenz aber nur aus bestimmten Definitionen und Prämissen

ableiten läßt, ist es unerlässlich, daß zunächst Begrifflichkeiten, derer sich der Ordnungsrahmen bedient, fest umrissen werden. An den Basis-Begriffen, insbesondere Prozeß und Objekt, wird die Architektur festgemacht. Prozeßinduzierende Tatbestände (betriebswirtschaftliche Objekte, Geschäftsarten, Artikeldifferenzierung) werden vorgestellt, Unterschiedlichkeiten von Abläufen und Anforderungen an Informationssysteme aus ihnen abgeleitet. So hat der Beitrag über weite Strecken definitorisch-klassifikatorischen Charakter, bedingt durch das Ziel der Aufstellung eines Ordnungsrahmens.

2 Grundlegende Begriffe

Unter *Handel* soll im folgenden ausschließlich der Handel mit beweglichen Sachgütern (Warenhandel), nicht aber der Handel mit vermögensrechtlichen Urkunden (Wertpapier-, Effektenhandel) oder der Handel mit unbeweglichen Sachgütern (Immobilien-Handel) verstanden werden. Der Warenhandel erfordert anders strukturierte Informationssysteme als der Wertpapier- oder Immobilien-Handel. Die hier vorgestellte Architektur bezieht sich ausschließlich auf den Warenhandel.

In Anlehnung an den Architekturbegriff der Baukunst („die am meisten zweckgebundene der bildenden Künste“¹) soll unter *Architektur* ein Generalbebauungsplan verstanden werden, der die Elemente des gesamten Unternehmens-Informationssystems und deren Beziehungen untereinander darstellt. So wie der Architekten-Plan unterschiedliche Sichten auf das Objekt eröffnet, wird eine Informationssystem-Architektur durch mehrere Sichten spezifiziert. In Anlehnung an Scheer² werden Daten-, Funktions- und Prozeßsicht (sowie Organisationssicht) unterschieden. Für diese Sichten werden Modelle gebildet, die auf fachkonzeptueller Ebene Ablauforganisation und Informationssysteme beschreiben.

Ein *Modell* wird verstanden als ein immaterielles Abbild der Realwelt (des Objektsystems) für Zwecke eines Subjekts. Modelle werden als Hilfsmittel zur Erklärung und Gestaltung realer Systeme eingesetzt. Erkenntnisse über Zusammenhänge und Sachverhalte bei realen Problemen können mit Hilfe von Modellen aufgrund der Ähnlichkeit gewonnen werden, die zwischen dem realen betrieblichen System und dem Modell als Abbild dieses Systems bestehen.³

In der Literatur wird unter einem Informationsmodell i. d. R. die fachkonzeptuelle Beschreibung eines DV-technisch umsetzbaren Informationssystems verstanden⁴. Eine derart enge

1 Vgl. Brockhaus Enzyklopädie (1987), S. 82.

2 Vgl. Scheer (1992).

3 Vgl. Adam (1993).

4 Vgl. Scheer (1995); Klein (1990); Loos, Scheer (1995); Picot, Maier (1994).

Anlehnung an das Ziel der Informationssystementwicklung scheint bei der vielfach konstatierten Interdependenz von Informationssystem- und Organisationsgestaltung allerdings nicht sinnvoll. Da insbesondere Prozeßmodelle einen hohen Organisationsbezug aufweisen, wird hier ein umfassenderer Geltungsanspruch bei der Erstellung von Informationsmodellen unterstellt: Ein *Informationsmodell* ist das immaterielle Abbild des betrieblichen Objektsystems aus Sicht der in diesem verarbeiteten Informationen für Zwecke des Informationssystem- und des Organisationsgestalters. Die Informationen können, müssen aber nicht in automatisierter Form vorliegen. Eine größere Nähe zur Informationstechnik besteht mit dem Begriff des *Anwendungssystemmodells* (Informationssystemmodells), das nur diejenigen Informationsobjekte des Informationsmodells beinhaltet, die ihren Niederschlag in dem zu entwickelnden (entwickelten) Anwendungssystem, also im automatisierten Teil des Informationssystems, finden⁵.

Ein Informationsmodell kann entsprechend seiner Konkretion entweder ein unternehmensspezifisches oder ein Referenz-Informationsmodell sein. Ein Referenz-Informationsmodell ergibt sich (induktiv) durch Abstraktion mehrerer unternehmensspezifischer Informationsmodelle sowie (deduktiv) durch den Einbezug theoretischer Erkenntnisse. Ein Anwendungssystemmodell kann differenziert werden in Unternehmens-, Referenz- und Master-Anwendungssystemmodell. Beim Master-Anwendungssystemmodell handelt es sich um ein Modell, das sich durch Komposition mehrerer Referenz-Anwendungssystemmodelle ergibt. Somit ist der Adressatenkreis eines Master-Modells erheblich größer als bei einem Referenz-Anwendungssystemmodell, welches i. d. R. durch einen besonderen Fokus (i. d. R. Branchenbezug) charakterisiert wird.

Eine Architektur ist demnach auch ein Modell, das sich durch einen sehr hohen Abstraktionsgrad auszeichnet und nur grundlegende Elemente darstellt. Die Informationssystem-Architektur wird in Modellen zur Daten-, Funktions- und Prozeßsicht spezifiziert (die Organisationssicht wird hier im weiteren ausgeklammert). Daten bilden die statischen Strukturen ab, Funktionen die betrieblichen (Teil-)Aufgaben und Prozesse die Abläufe. Der oftmals sehr vage definierte Prozeß-Begriff soll hier eine Konkretisierung erfahren, um insbesondere Anfang und Ende eines (Teil-)Prozesses handhabbar definieren zu können. Ein *Prozeß* stellt die zeitlich-sachlogische Abfolge der Funktionen dar, die zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlich relevanten Objekts notwendig sind. Dieses eine Objekt prägt den Prozeß, andere Objekte können in den Prozeß einfließen. Ein *Geschäftsprozeß* ist ein ausgezeichnete Prozeß, der eine wesentliche Geschäftsart des Unternehmens widerspiegelt und zwingend Schnittstellen zu Marktpartnern, insbesondere Kunden, aufweist. Diese Beschreibung von Prozessen legt nahe,

⁵ Vgl. Ferstl, Sinz (1994).

daß Hierarchien von (über- und untergeordneten) Prozessen gebildet werden können. Auf der obersten Hierarchiestufe stehen Geschäftsprozesse, die anhand von prozeßinduzierenden betriebswirtschaftlich relevanten Objekten verfeinert werden können. Die Kopplung des Prozeßbegriffs an den Objektbegriff führt die unabhängig voneinander diskutierten Paradigmen der Objektorientierung⁶ und der Prozeßorientierung⁷ zusammen und zeigt die enge Verbundenheit beider Sichten auf.

3 Vorschlag für eine Architektur: das Handels-H

Der traditionell wichtigste Geschäftsprozeß des Handels ist in Erfüllung der zeitlichen und räumlichen Überbrückungsfunktion das Lagergeschäft. Das betriebswirtschaftlich relevante Objekt, das ihn prägt, ist die Ware. Auf oberster Hierarchie-Ebene besteht er aus den Teilprozessen Beschaffen - Lagern - Verkaufen. Die treibenden Objekte sind Spezialisierungen der Ware im Sinne von Einkaufsware, Lagerware und Verkaufsware. Auf der Beschaffungsseite können die Prozesse Einkauf, Disposition, Wareneingang, Rechnungsprüfung und Kreditorenbuchhaltung unterschieden werden, auf der Verkaufsseite die korrespondierenden Prozesse Marketing, Verkauf, Warenausgang, Fakturierung und Debitorenbuchhaltung. Beschaffungs- und Verkaufsprozeß werden durch das Lager gekoppelt, das vor allem die zeitliche Überbrückungsfunktion wahrnimmt (vgl. Abbildung 1).

⁶ für die BWL vgl. allg. z. B. Frese (1993), produktionsbezogen z. B. Corsten, Will (1994); aber auch Objektbegriff in der Informatik: siehe Booch (1994); Coad, Yourdon (Object-Oriented Analysis) (1991); Coad, Yourdon (Object-Oriented Design) (1991); Objektorientierung in der Wirtschaftsinformatik vgl. Ferstl, Sinz (1990); Becker (1991).

⁷ Vgl. Gaitanides (1983); Hammer, Champy (1993).

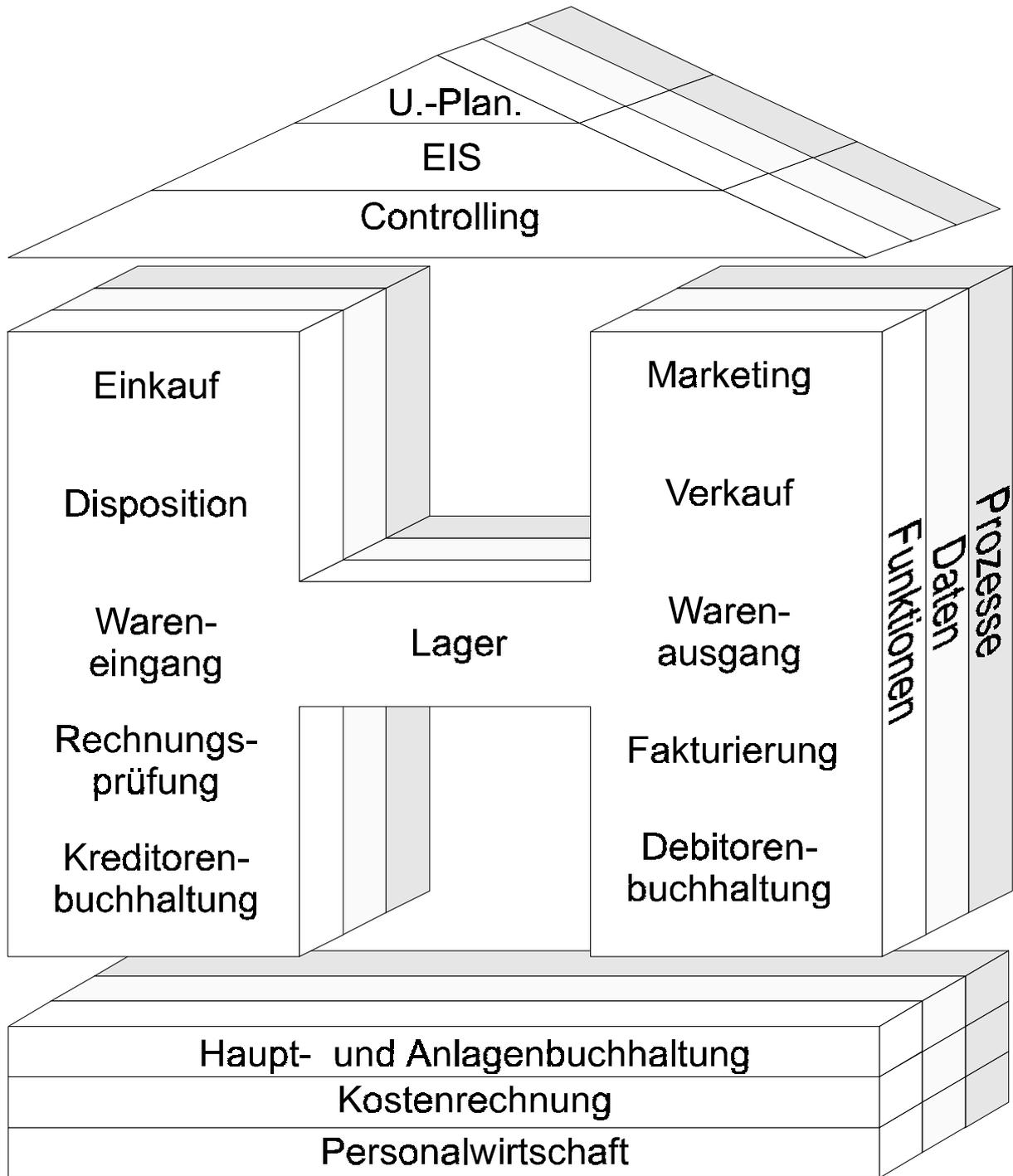


Abb. 1: Architektur für Handelsinformationssysteme: das Handels-H

Auf dieser Hierarchiestufe sind weniger die physischen Objekte (Artikel) die prozeßinduzierenden Objekte, sondern die Informationsobjekte. Der Einkauf wird geprägt durch die Rahmenvereinbarung, die Disposition durch die Bestellung, der Wareneingang durch den Lieferschein, die Rechnungsprüfung durch die Rechnung und die Kreditorenbuchhaltung durch die Zahlung.

Die *Rahmenvereinbarung* ist in einer losen Form die Dokumentation der Geschäftsbeziehung, die mit einem Lieferanten eingegangen wird. In der nächstspezifischen Rahmenvereinbarung werden darüber hinaus die Artikel festgelegt, die das Handelshaus von dem Lieferanten bezieht. Eine weitere Stufe ist gekennzeichnet durch die Vereinbarung der Konditionen mit der handelstypischen Vielfalt von Rechnungskonditionen und nachträglichen Konditionen, die an wert- und/oder zeitmäßige Trigger geknüpft sind. Schließlich umfaßt die Rahmenvereinbarung in ihrer spezifischsten Form zusätzlich die Festlegung von festen Bezugsmengen oder -werten für eine Periode, sogenannten Kontrakten, oder sogar festen Einteilungen der Mengen in geplante Lieferungen, sogenannten Lieferplänen.

Die *Bestellung* definiert den konkreten Mengenfluß durch die Festlegung des Tripels Artikel-Menge-Zeit. Typisch für den Handel ist, daß bei der Bestellung eine Rahmenvereinbarung mit einer Lieferant-Artikel-Kondition-Beziehung referenziert wird. Teilweise wird, z. B. im Aktionsgeschäft, nur auf die Lieferant-Artikel-Verbindung Bezug genommen und die (aktionsrelevante) Kondition neu festgelegt.

Der *Lieferschein* dokumentiert die Realisierung der aus der Bestellung resultierenden Mengenanforderung. Er ist das prägende Objekt des Wareingangs. Weitere Objekte, die in den Prozeß einfließen, sind die Bestellung, gegen die der Lieferschein verprobt wird, und der Wareneingangsbeleg als Dokumentation des tatsächlich realisierten Wareneingangs. Das Festhalten aller drei Werte erleichtert die anschließende Rechnungsprüfung. Die Bestelldaten liegen aus der Disposition systemseitig vor, die tatsächlich eingegangenen Mengen müssen in jedem Fall erfaßt werden. Wenn die Lieferscheindaten per elektronischem Datenaustausch (electronic data interchange EDI) übermittelt werden, besteht also auch beim Festhalten der drei wareneingangsrelevanten Daten kein zusätzlicher Erfassungsaufwand. Das Ausmaß an EDI-Datenübertragungen nimmt stetig zu, auch wenn es hinter manch ehrgeiziger Prognose zurückbleibt.

Die Rechnungsprüfung wird ausgelöst durch den Eingang der *Rechnung*, des hier prägenden Objekts. Auch in der Rechnungsprüfung existieren weitere Objekte: die Konditionsvereinbarung des Rahmenvertrags gibt das Wertegerüst vor, die miteinander abgeglichenen Belege der Bestellung, des Lieferscheins und des Wareneingangs das Mengengerüst. Bei Übereinstimmung des Rechnungsendbetrages mit der Summe der bewerteten Wareneingänge ist die Rechnungsprüfung unproblematisch und kann vollständig automatisiert werden. Bei Abweichungen zwischen der Summe der bewerteten Wareneingänge (die die Grundlage der Rechnungsstellung sein sollten) und dem Rechnungsendbetrag ist zu klären, ob sich diese auf Mengen- oder Werte-Abweichungen beziehen. Wenn zwar nicht der bewertete Wareneingang, wohl aber die bewertete Bestellung oder der bewertete Lieferschein mit dem Rechnungsbetrag übereinstimmt, basiert die Abweichung wahrscheinlich auf einer Mengenabweichung. Diese ist

dann leicht zu klären, wenn das Informationssystem alle drei wareneingangsbezogenen Werte vorhält und gegen den Rechnungswert abgleicht. Sollte die Rechnung per EDI an das Handelshaus übertragen werden, ist nicht nur - wie heute meist üblich - ein automatischer Vergleich auf Rechnungsbetragssumme möglich, sondern auf Rechnungspositionsebene, so daß Abweichungen automatisiert spezifischer festgestellt werden können.

Die Bildung des Offenen Postens stellt den Übergang von der Rechnungsprüfung zur Kreditorenbuchhaltung dar. Er wird durch die *Zahlung*, das prägende betriebswirtschaftliche Objekt der Kreditorenbuchhaltung, ausgeglichen. Die Zahlungsmodalitäten einer Lieferanten-Beziehung sind meist über längere Zeit konstant und in der Rahmenvereinbarung hinterlegt, auf die bei Rechnungsausgleich referenziert wird (Zeitpunkt der Zahlung, Art der Zahlung, zahlungsbezogene Konditionen wie Skonto).

Strukturanalog zur Abbildung der Prozesse auf der Beschaffungsseite ist die Vertriebsseite aufgebaut.

Marketing soll hier als (klassisches) Absatzmarketing und weniger als Beschaffungsmarketing (diese Aktivitäten fallen in den Bereich Einkauf) verstanden werden. Von den 4 „Marketing-Ps“ (product, price, promotion und physical distribution) sollen im Verkaufsprozeß vor allem die taktisch-operativen Aufgaben „product“ und „price“, also Sortimentsgestaltung und Verkaufspreiskalkulation informationssystemseitig unterstützt werden. Zentrales betriebswirtschaftliches Objekt (für den Großhandel bzw. den mehrstufigen Handel) ist die *Listung*, in der festgelegt wird, welcher Kunde (welche Filiale) welchen Artikel in welcher Zeit beziehen kann. Der Zeitaspekt ist deswegen von Bedeutung, da bestimmte Artikel grundsätzlich zeitabhängig (z. B. Saisonware) oder filialbezogen zeitabhängig (z. B. Aktionsware) gelistet sein können.

Wie die Listung sind auch die weiteren Prozesse der Verkaufsseite vor allem großhandels- bzw. versandhandelsspezifisch. Im stationären Einzelhandel entfällt eine explizite Auftragsbearbeitung, die Prozesse Warenausgang, Fakturierung und Debitorenbuchhaltung fallen mit dem Kassivorgang am Point of Sale (POS) zusammen. Allerdings sind z. B. mit der Verbreitung von Kundenkreditkarten auch im stationären Einzelhandel die Prozesse Warenausgang und Fakturierung voneinander getrennt, und es existiert eine kundenbezogene Debitorenbuchhaltung.

Die prozeßprägenden Objekte, die analog zur Beschaffungsseite identifiziert werden können, sind der *Auftrag* für die Auftragsbearbeitung, der (*WA-*) *Lieferschein* für den Warenausgang, die (*WA-*) *Rechnung* für die Fakturierung, der *Zahlungseingang* für die Debitorenbuchhaltung.

Die beiden Schenkel des H sind (bis auf die Kopplung Lager) *getrennt* nebeneinander, da Beschaffungs- und Verkaufsaktivitäten (im Normalfall) operativ relativ unabhängig voneinander ablaufen. Die Beobachtung des Lagers und auf Vergangenheitsentwicklungen prognostizierte Zukunftsentwicklungen des Lagerabgangs, seien sie manuell oder mit mathematisch-statistischen Verfahren durchgeführt, steuern die Beschaffungsaktivitäten, insbesondere die Disposition. Die Verkaufsseite wird maßgeblich durch Aufträge (Groß- und Einzelhandel) oder Warenentnahme und Kassivorgang (Einzelhandel) beeinflusst.

Die beiden Schenkel stehen *parallel*, da in beiden strukturanaloge Sachverhalte abgebildet werden. Beispielsweise werden bei der Rechnungsprüfung durch die Bewertung des Wareneingangs die gleichen Aktivitäten durchgeführt wie bei der Erstellung der Faktura durch die Bewertung des Wareneingangs.

Die prozeßorientierte Anordnung bedeutet, daß die unteren Bereiche das Durchlaufen der oberen voraussetzen. Dies impliziert für das Datenmodell, daß die Entitytypen, die beispielsweise für die Prozesse im Einkauf benötigt werden, existenzunabhängiger sind als die Objekte, die in der Kreditorenbuchhaltung verwendet werden.

Die Hauptbuchhaltung und die Kostenrechnung halten auf aggregierter Ebene die operativen Vorgänge in ihrem wertmäßigen Abbild fest, die Buchhaltung aus Sicht der externen Rechnungslegung, die Kostenrechnung aus Sicht der internen Rechnungslegung. Die Abstraktion von den operativen Vorgängen und die Schaffung der Gleichnamigkeit in Wertansätzen erfolgt durch das Konstrukt des *Kontos*. Alle Bewegungen, die es wertmäßig abzubilden gilt, finden im Konto ihren Niederschlag. Auch wenn der Objektbezug im Rechnungswesen, da es sich hier weitgehend um abgeleitete Daten handelt, weniger zwingend ist als in den warenflußorientierten Bereichen, erscheint es sinnvoll, das Konto als das für den Bereich Rechnungswesen prägende Objekt zu definieren.

Einfacher fällt die Festlegung des die Personalwirtschaft prägenden Objekts; es ist das *Personal*, das aus abrechnungsbezogener Sicht und organisatorischer Sicht im Personalwirtschaftssystem abgebildet wird. Aus abrechnungsbezogener Sicht geht es um die Ermittlung von Brutto- und Nettoeinzügen, aus organisatorischer Sicht um Stellenbildung und Stellenbesetzung, um fachliche und organisatorische Unter- und Überordnung, um Qualifikationsanforderungen von Stellen und Qualifikationsprofile von Mitarbeitern, um Karriereplanung und -entwicklung und schließlich um Aus- und Weiterbildung incl. Schulungsmaßnahmen.

Die Informationssysteme im „Dach“ des Handels-H aggregieren Daten der mengenorientierten und der wertorientierten Ebene zu aussagekräftigen Kennzahlen, die die Basis unterneh-

merischer Lenkungsentscheidungen bilden. Wegen der unmittelbaren Nähe zu den Lenkungsentscheidungen dominiert hier der Zielbezug den Objektbezug.

4 Die Sichten

Alle Bereiche innerhalb des Handels-Hs können aus unterschiedlichen Sichten betrachtet werden. Die *Funktionssicht* listet alle (Elementar-) Funktionen auf, die in den Bereichen Beschaffung, Lager, Verkauf, betriebswirtschaftlich-administrative und taktisch-strategische Aufgaben anfallen. Sie hat dokumentierend-klassifizierenden Charakter und ist innerhalb einer Handelstypen-Geschäftsarten-Warentyp-Klasse weitgehend einheitlich (Eine solche Klasse sei z. B. das Tripel genossenschaftlich organisierter Großhandel-Lagergeschäft-Hartwaren).

Die statischen Strukturen finden ihren Niederschlag in den *Datenmodellen*, die z. B. im Preis- und Konditionengefüge, in der Verwaltung mehrstufiger Lieferantenhierarchien (Kontore), im Aufteiler (Festlegung von Mengen für Warenempfänger, z. B. Filialen, aufgrund (vergangenheitsorientierter) Aufteilungsvorschriften) und im Aktionsgeschäft (Aktionsname, Aktionsgültigkeit, Aktionskondition zur Lieferanten- und Kundenseite, Aktionsartikel, Aktionslogistik intern und extern) handelstypische Besonderheiten aufweisen.

Die *Prozesse* legen die zeitlich-sachlogische Abfolge von Funktionen fest. Handelstypisch ist z. B. der Prozeß der Zweistufigkeit von Rechnungserfassung und Rechnungsprüfung, die bei der Vielzahl an Transaktionen die Erzielung von Größendegressionseffekten ermöglicht. Bei der Rechnungserfassung erfolgt oft nur eine Eingabe der Rechnungsendsumme, die innerhalb des Rechnungsprüfungslaufs mit der Summe der bewerteten Wareneingänge verglichen wird. Liegen - wie oben erwähnt - alle drei Belege zum Wareneingang systemseitig vor (was heute selten der Fall ist), können auftretende Differenzen oft systemseitig schon erkannt werden, ohne daß eine manuelle Überprüfung der Rechnungspositionen mit den bewerteten Wareneingangspositionen stattfinden muß.

Eine vollständige Beschreibung der Funktionen, Daten und Prozesse von Handelsinformationssystemen findet sich in⁸.

5 Die Geschäftsarten

Die im Handels-H aufgeführten Prozesse sind typisch für das klassische *Lagergeschäft* mit den Aufgaben Beschaffen - Lagern - Verkaufen. Das Handelsunternehmen nimmt die waren-

⁸ Becker, Schütte (1996).

flußbezogenen logistischen und die betriebswirtschaftlich-informationsbezogenen Aufgaben der Disposition und des Werteflusses zur Lieferanten- und zur Kundenseite hin wahr (vgl. Abbildung 3a). Daneben sind weitere Geschäftsarten (vgl. Abbildung 2) kennzeichnend für den Handel.

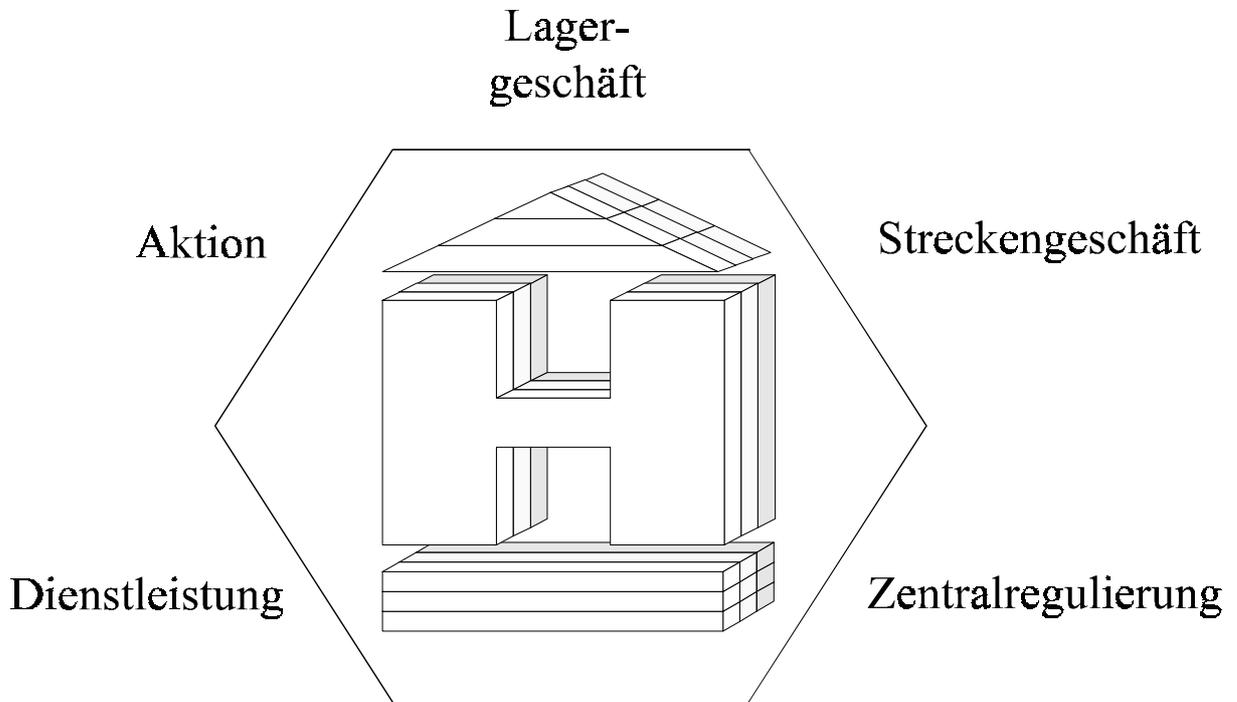
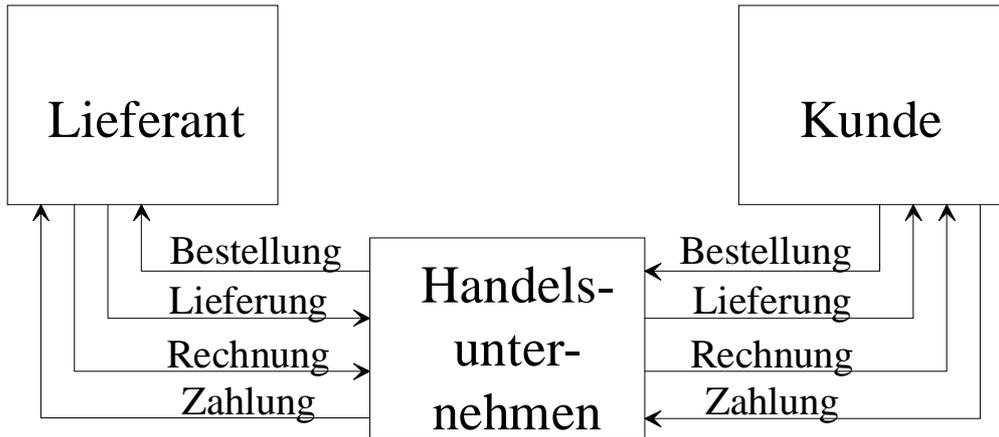


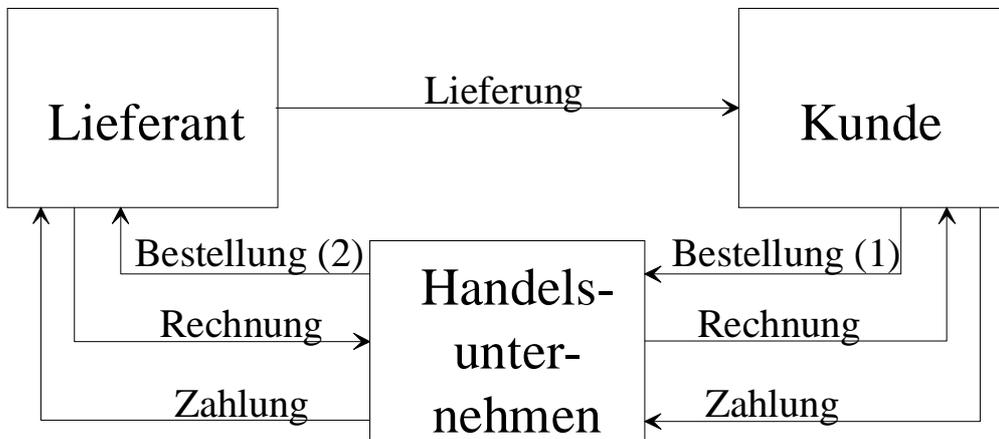
Abb. 2: Die Geschäftsarten: Überblick

Beim *Streckengeschäft* erfolgt der logistische Warenfluß direkt zwischen Lieferant und Kunde, der dispositionsbezogene Informationsfluß und der Wertefluß spielen sich weiterhin zwischen Kunde und Handelsunternehmen resp. Handelsunternehmen und Lieferant ab (vgl. Abbildung 3b).

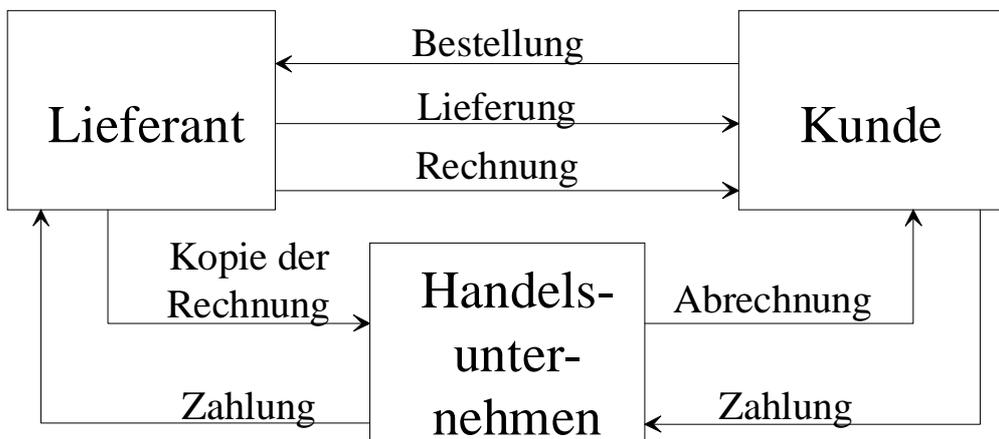
Im *Zentralregulierungsgeschäft* (mit oder ohne Übernahme des Delkredere) schließlich ist das Handelsunternehmen nur beim Wertefluß involviert, der logistische Warenfluß und der dispositionsbezogene Informationsfluß erfolgen in direkter Abstimmung zwischen Kunde und Lieferant mit der Besonderheit, daß die rechtliche Forderung des Lieferanten gegenüber dem Kunden besteht, die Regulierung der Forderung aber durch das Handelsunternehmen erfolgt (vgl. Abbildungen 3c und 4a).



a) Lagergeschäft



b) Streckengeschäft



c) Zentralregulierung

Abb. 3: Die Geschäftsarten: Lagergeschäft, Streckengeschäft, Zentralregulierungsgeschäft

Die vierte wichtige Geschäftsart, die orthogonal zu den vorherigen drei steht, ist das *Aktionsgeschäft*. Hier rücken - bildlich gesprochen - die beiden Schenkel des Handels-Hs (die im Lagergeschäft ja deswegen voneinander entfernt nebeneinander stehen, weil die Aktivitäten relativ unabhängig voneinander, eben nur gekoppelt durch das Lager und die Entwicklung des Lagerbestandes, durchgeführt werden) so nahe zusammen, daß sie sich berühren (vgl. Abbildung 4b).

Marketing- und Einkaufsmaßnahmen (Aktionskonditionen zur Einkaufs- und zur Verkaufsseite) werden interdependent geplant und durchgeführt, vorhandene Aktionsaufträge (Bestätigung der Teilnahme der Aktion und Spezifizierung einer festen Ordermenge) der Kunden/Filialen führen zur Festlegung der Dispositionsmenge zur Lieferantenseite hin, im Lager werden die eingegangenen Mengen nicht auf den gewöhnlichen Reserveplätzen eingelagert, sondern sofort aufgeteilt und der Warenausgangszone zugeführt (sogenannter aktiver Bypass), der Wertefluß (Rechnungsprüfung und Kreditorenbuchhaltung einerseits sowie Fakturierung und Debitorenbuchhaltung andererseits) wird durch die Aktionskonditionen zur Einkaufs- und Verkaufsseite gesteuert. Die Aktion zieht sich sogar durch die betriebswirtschaftlich-administrativen Systeme, insbesondere die Kostenrechnung, und die taktisch-strategischen Aufgaben des Controlling als betriebswirtschaftlich relevantes Objekt (Aktionserfolgsrechnung) hindurch.

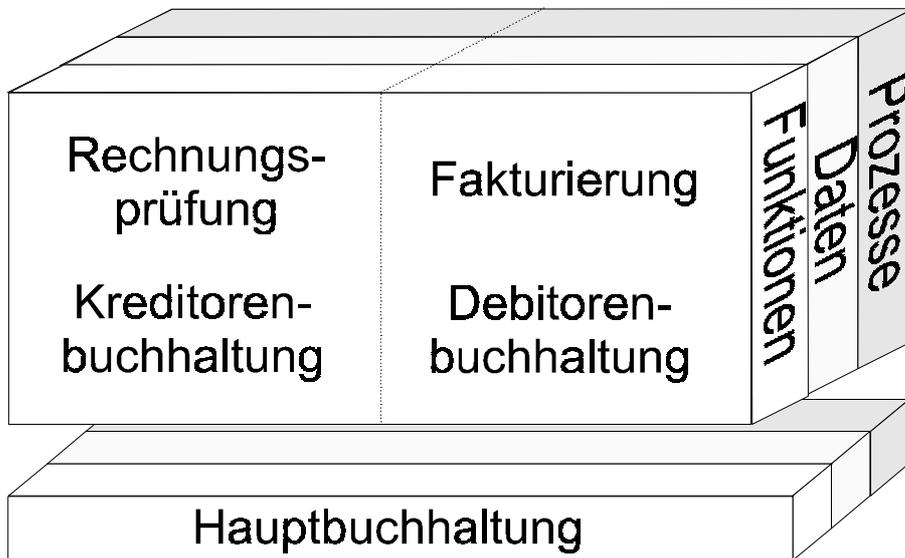


Abb. 4a: Zentralregulierungsgeschäft

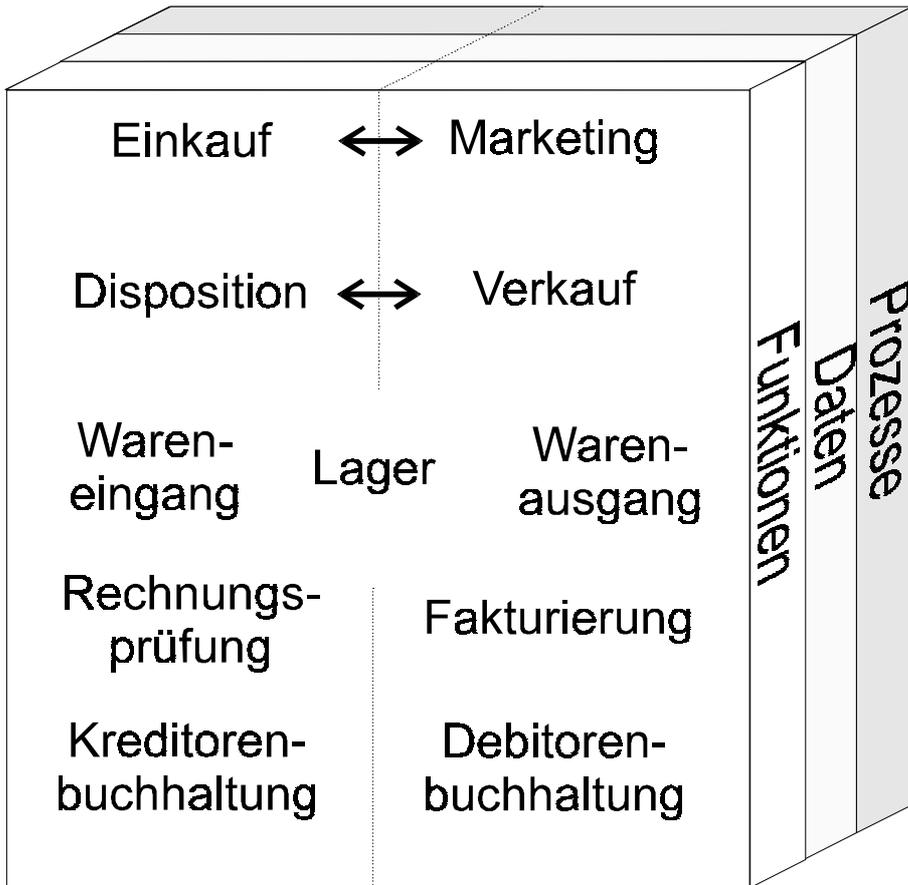


Abb. 4b: Aktionsgeschäft

Die fünfte Geschäftsart ist das *Dienstleistungsgeschäft*. Hier ist natürlicherweise die Dienstleistung das Objekt, das den Prozeß prägt. Sie wird meist additiv zu der eigentlichen Handelsfunktion angeboten und ist als eine die Warenlogistik ergänzende Funktion anzusehen. Dienstleistungen, die Handelsunternehmen ihren Kunden/Filialen anbieten, können vielfältig sein und beziehen sich z. B. auf Marktauftritt, Marketing, Layoutgestaltung im Betrieb, Beratung in Rechts- und Steuerfragen oder personalwirtschaftlichen Fragen. Dienstleistungsgeschäfte werden zwar vielfach von Handelsunternehmen angeboten (institutioneller Aspekt), sind aber keine Handelsgeschäfte im engeren Sinne, in denen eine zeitlich-räumliche Überbrückungsfunktion für Leistungen wahrgenommen wird, die von einem Lieferanten bezogen und an Kunden weitergegeben werden (funktionaler Aspekt). Genaugenommen erstellt das Handelshaus die betriebliche Leistung (z. B. die Beratung) selbst und ist damit eher Produzent als Händler.

Die fünf Geschäftsarten haben maßgeblichen Einfluß auf die Ausgestaltung der Prozesse, der sicherlich größer ist als der, der sich aus klassischen Einteilungen von Handelsunternehmen (Großhandel - Einzelhandel, filialisierender - kooperierender Handel, mehrstufiger - einstufiger Handel) ergibt.

6 Prozeßprägende Artikeldifferenzierung

Einen weiteren starken Einfluß auf die Ausgestaltung der Prozesse und damit der Informationssysteme hat die Ware an sich. Eine prozeßprägende Artikeldifferenzierung wird z. B. durch die Unterscheidung *Hartwaren - Lebensmittel - Mode* getroffen. Unterschiede liegen in der Artikelidentifizierung (eindeutige Identifikationsnummern pro Einzelartikel versus Identifikation nur einer Gattung versus Variantenidentifikation bei funktional-geometrisch ähnlichen Artikeln), in der Mengeneinheitendefinition in Einkauf und Verkauf (im Hartwaren-Bereich überwiegend Stück, im Lebensmittel-Bereich teilweise große Unterschiede, z. B. bei Käse, der als Käseräder eingekauft, dagegen in Gramm verkauft wird ohne die Möglichkeit, fest umrechnen zu können), in der Disposition (Mengenfestlegung aufgrund von Vergangenheitszahlen in Hartwaren- und Lebensmittelbereich, Einmaldisposition im Mode/Textil-Bereich (nicht bei reassortierbarer Ware)), in der Zeitsteuerung der Logistik (große Bedeutung des Mindesthaltbarkeitsdatums im Food-Bereich).

7 Marketing-Ikone oder Ausgangspunkt einer methodisch fundierten Spezifizierung?

Graphische Darstellungen auf hohem Abstraktionsgrad sind der Gefahr ausgesetzt, als „ikonenhaft“ und wenig wissenschaftlich abgetan zu werden. Nun ist die Aufgabe einer jeden Wissenschaft, einem Erkenntnis- und einem Gestaltungsziel dienend zu wirken. Diese beziehen sich in der Wirtschaftsinformatik auf die Informations- und Kommunikationssysteme in Wirtschaft und Verwaltung und damit stark prägend auf die Ablauforganisation. Damit ist ihre Betrachtungsdomäne ein sehr reales Objektsystem (die „Praxis“). Eine Ordnung der Elemente der Betrachtungsdomäne muß auf sehr hoher Ebene ansetzen, um dann in schrittweiser Verfeinerung immer spezifischer zu werden. Ausschließlich dieser Ordnungsrahmen sollte in diesem Beitrag hergeleitet werden. Die Ausgestaltung der handelspezifischen Prozesse, Modelle, Verfahren und Methoden und letztlich die Realisierung der Handelsinformationssysteme findet in dem Ordnungsrahmen eine Orientierung. Er gibt Sichten, Geschäftsprozesse und Prozesse, Objekte als prozeßprägende Elemente und Kriterien für Unterschiedlichkeiten, bezogen auf Handelsinformationssysteme, vor. Jedes einzelne Referenzmodell für Handelsunternehmen oder unternehmensspezifische Handelsinformationsmodell kann in der Architektur eindeutig positioniert werden.

Literatur

- Adam, D.: Planung und Entscheidung. Modelle - Ziele - Methoden. 3. Aufl., Wiesbaden 1993.
- Becker, J.: Objektorientierung - eine einheitliche Sichtweise für die Ablauf- und Aufbauorganisation sowie die Gestaltung von Informationssystemen. In: Integrierte Informationssysteme. Hrsg.: H. Jacob; J. Becker; H. Krcmar. Wiesbaden 1991, S. 135-152.
- Becker, J.; Schütte, R.: Handelsinformationssysteme. Landsberg/Lech 1996.
- Booch, G.: Object-oriented Analysis and Design with Applications. Redwood 1994.
- Brockhaus Enzyklopädie in 24 Bänden, Band 2, Mannheim 1987, S. 82.
- Coad, P.; Yourdan, E.: Object-Oriented Design. Englewood Cliffs 1991.
- Coad, P.; Yourdon, E.: Object-Oriented Analysis. 2. Aufl. Englewood Cliffs 1991.
- Corsten, H.; Will, T.: Wettbewerbsstrategien und Produktionsorganisation. In: Handbuch Produktionsmanagement. Hrsg.: H. Corsten. Wiesbaden 1994, S. 259-273.
- Ferstl, O. K.; Sinz, E. J.: Objektmodellierung betrieblicher Informationssysteme im Semantischen Objektmodell (SOM). Wirtschaftsinformatik, 32 (1990) 6, S. 566-581.
- Ferstl, O.K.; Sinz, E.J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. Band 1. 2. Aufl., München u. a. 1994.
- Frese, E.: Grundlagen der Organisation. 5. Aufl., Wiesbaden 1993.
- Gaitanides, M.: Prozeßorganisation: Entwicklung, Ansätze und Programme prozeßorientierter Organisationsgestaltung. München 1983; Hammer, M.; Champy, J.: Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolution. New York 1993.
- Klein, J.: Vom Informationsmodell zum integrierten Informationssystem. Information Management, 5 (1990) 2, S. 6-16.
- Scheer, A.-W.: Architektur integrierter Informationssysteme. 2. Aufl., Berlin u. a. 1992.
- Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik. Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse. 6.Aufl, Berlin u. a. 1995.

Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik

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

- Nr. 20 Becker, J.: Neue Verfahren der entwurfs- und konstruktionsbegleitenden Kalkulation und ihre Grenzen in der praktischen Anwendung; Juli 1993.
- Nr. 21 Becker, K., Prischmann, M.: VESKONN - Prototypische Umsetzung eines modularen Konzepts zur Konstruktionsunterstützung mit konnektionistischen Methoden; November 1993
- Nr. 22 Schneider, B.: Neuronale Netze für betriebliche Anwendungen: Anwendungspotentiale und existierende Systeme; November 1993.
- Nr. 23 Nietsch, T., Rautenstrauch, C., Rehfeldt, M., Rosemann, M., Turowski, K.: Ansätze für die Verbesserung von PPS-Systemen durch Fuzzy-Logik; Dezember 1993.
- Nr. 24 Nietsch, M., Rinschede, M., Rautenstrauch, C.: Werkzeuggestützte Individualisierung des objektorientierten Leitstands ooL; Dezember 1993.
- Nr. 25 Meckenstock, A., Unland, R., Zimmer, D.: Flexible Unterstützung kooperativer Entwurfsumgebungen durch einen Transaktions-Baukasten; Dezember 1993.
- Nr. 26 Grob, H. L.: Computer Assisted Learning (CAL) durch Berechnungsexperimente; Januar 1994.
- Nr. 27 Kirn, St., Unland, R. (Hrsg.): Tagungsband zum Workshop "Unterstützung Organisatorischer Prozesse durch CSCW". In Kooperation mit GI-Fachausschuß 5.5 "Betriebliche Kommunikations- und Informationssysteme" und Arbeitskreis 5.5.1 "Computer Supported Cooperative Work", Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 4.-5. November 1993
- Nr. 28 Kirn, St., Unland, R.: Zur Verbundintelligenz integrierter Mensch-Computer-Teams: Ein organisationstheoretischer Ansatz; März 1994.
- Nr. 29 Kirn, St., Unland, R.: Workflow Management mit kooperativen Softwaresystemen: State of the Art und Problemabriß; März 1994.
- Nr. 30 Unland, R.: Optimistic Concurrency Control Revisited; März 1994.
- Nr. 31 Unland, R.: Semantics-Based Locking: From Isolation to Cooperation; März 1994.
- Nr. 32 Meckenstock, A., Unland, R., Zimmer, D.: Controlling Cooperation and Recovery in Nested Transactions; März 1994.
- Nr. 33 Kurbel, K., Schnieder, T.: Integration Issues of Information Engineering Based I-CASE Tools; September 1994.
- Nr. 34 Unland, R.: TOPAZ: A Tool Kit for the Construction of Application Specific Transaction; November 1994.
- Nr. 35 Unland, R.: Organizational Intelligence and Negotiation Based DAI Systems - Theoretical Foundations and Experimental Results; November 1994.
- Nr. 36 Unland, R., Kirn, St., Wanka, U., O'Hare, G.M.P., Abbas, S.: AEGIS: AGENT ORIENTED ORGANISATIONS; Februar 1995.
- Nr. 37 Jung, R., Rimpler, A., Schnieder, T., Teubner, A.: Eine empirische Untersuchung von Kosteneinflussfaktoren bei integrationsorientierten Reengineering-Projekten; März 1995.
- Nr. 38 Kirn, St.: Organisatorische Flexibilität durch Workflow-Management-Systeme?; Juli 1995.
- Nr. 39 Kirn, St.: Cooperative Knowledge Processing: The Key Technology for Future Organizations; Juli 1995.

- Nr. 40 Kirn, St.: Organisational Intelligence and Distributed AI; Juli 1995.
- Nr. 41 Fischer, K., Kirn, St., Weinhard, Ch. (Hrsg.): Organisationsaspekte in Multiagentensystemen; September 1995.
- Nr. 42 Grob, H. L., Lange, W.: Zum Wandel des Berufsbildes bei Wirtschaftsinformatikern, Eine empirische Analyse auf der Basis von Stellenanzeigen, Oktober 1995.
- Nr. 43 Abu-Alwan, I., Schlagheck, B., Unland, R.: Evaluierung des objektorientierten Datenbankmanagementsystems ObjectStore, Dezember 1995.
- Nr. 44 Winter, R., Using Formalized Invariant Properties of an Extended Conceptual Model to Generate Reusable Consistency Control for Information Systems, Dezember 1995.
- Nr. 45 Winter, R.: Design and Implementation of Derivation Rules in Information Systems, Februar 1996.
- Nr. 46 Becker, J.: Eine Architektur für Handelsinformationssysteme, März 1996.