

# Prozeßmodellierung in Handelssystemen

Dipl.-Kfm. Reinhard Schütte  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Institut für Wirtschaftsinformatik  
D-48159 Münster, Greverer Str. 91  
ISRESC@wi.uni-muenster.de

## Zusammenfassung

Die Bedeutung des Handels in einer arbeitsteiligen Volkswirtschaft, die in der Überwindung räumlicher, zeitlicher, qualitativer und quantitativer Spannungen zwischen Produktion und Konsumtion liegt [Bart93], ist unbestritten [FaWo 1991]. Trotz der Bedeutungszunahme sowie der zunehmenden Verlagerung der Beschäftigtenzahl von der Industrie hin zum Handels- und Dienstleistungssektor, ist eine konzeptionelle Beschäftigung der Wirtschaftsinformatik mit diesem Wirtschaftsbereich bislang weitgehend unterblieben, so daß eine Auseinandersetzung mit diesem Anwendungsgebiet Neuland bedeutet.

Im folgenden wird, aufbauend auf der Darstellung dessen, was die Spezifika der Prozesse im Handel ausmacht, beschrieben, wie die Prozeßmodellierung Entscheidungshilfen bei der Frage nach organisatorischer und/oder EDV-technischer Anpassung liefern kann. Anhand von Beispielen aus der Handelspraxis werden Prozeßmodelle entwickelt, die eine Prozeß- und/oder Softwareveränderung implizieren.

## 1 Betriebstypenvielfalt im Handel

Es existiert nicht ein Handelsbetrieb, sondern der Handel weist eine Breite Spanne an Betriebstypen auf. Auf der Einzelhandelsebene reicht das Spektrum vom kleinen Tante-Emma-Laden bis hin zum Verbrauchermarkt, im Großhandel vom Spezialgroßhandel bis zum Sortimentsgroßhandel. Darüber hinaus beweisen Betriebstypen wie der Produktionsverbindungshandel, der Versandhandel und der Dienstleistungshandel die Heterogenität der Betriebstypen und der damit verbundenen individuellen Anforderungen an die Ausgestaltung von Handelssystemen. Es kann in diesem Aufsatz nicht auf die Spezifika der einzelnen Bereiche eingegangen werden, da die Objekte und deren Durchläufe in den aufgeführten Betriebstypen teilweise stark voneinander abweichen (z. B. bei dem die Logistik determinierenden Objekt der Ware gibt es den Lebensmittelhandel mit recht gut handhabbaren Waren (aber auch schwierigen Fragen im Frischebereich), den Produktionsverbindungshandel mit Investitionsgütern oder den Sortimentsgroßhandel im Hartwarenbereich, der ca. 80.000 Artikel führt, die in ihrer Struktur äußerst unterschiedlich sind („von der Regentonne über Glas, Porzellan und Keramik bis hin zur Batterie“). Darüber hinaus führt die Unterschiedlichkeit der Kunden (z. B. der Endverbraucher, der Handwerker, der Großhandel, die Filiale, der Franchise-Nehmer) zu mitunter vollständig anderen Abläufen.

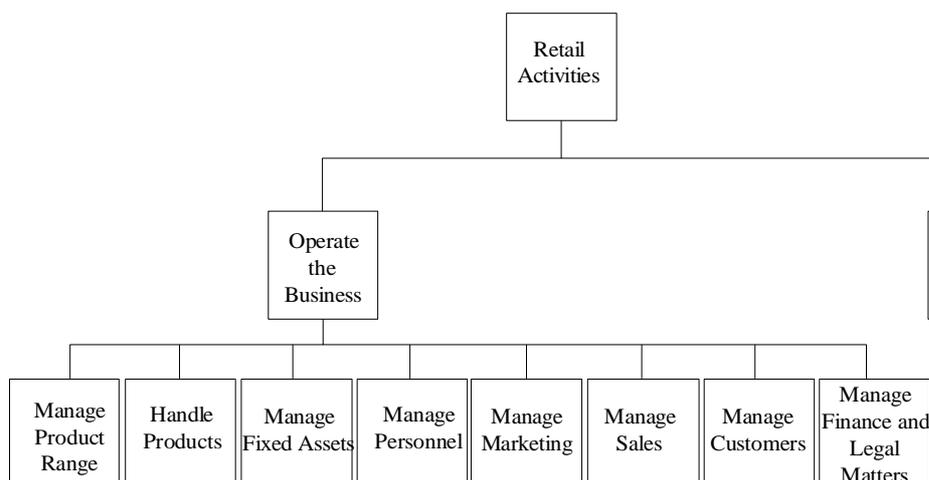
Den folgenden Ausführungen werden, um eine stärkere thematische Fokussierung auf einen Teilausschnitt des Handels zu erzielen, folgende Prämissen und betriebswirtschaftliche Gegebenheiten zugrunde gelegt:

- Es handelt sich um mehrstufige Organisationsstrukturen, d. h. die Groß- und die Einzelhandelsebene werden abgedeckt.
- Die Vertriebslinien haben heterogenen Charakter, d. h. es gibt mehrere Vertriebs- bzw. Absatzwege.
- Es ist bislang im gesamten Bereich des Handels noch keine vollständig integrierte Informationspyramide realisiert.

- In einigen Teilbereichen existieren gute Lösungen, eine prozeßorientierte Betrachtung aller Informationssysteme ist jedoch nicht anzutreffen. Dieses Faktum ist insbesondere vor dem Hintergrund einer funktionalen Ausrichtung von Handelskonzernen zu betrachten.

## 2 Geschäftsprozesse im Handel

Prozeßorientierung im Handel spielt seit jeher eine große Rolle, da die Transaktionszahl, d. h. die Wiederholhäufigkeit von Tätigkeiten im Handel ausgesprochen hoch ist. So stellt beispielsweise eine Anzahl von 1,2 Mio. Rechnungen für mittelständische Handelsunternehmen keine Seltenheit dar. Die Bewältigung dieses Rechnungsvolumens erfordert eine möglichst effiziente Gestaltung der Rechnungsprüfung, so daß der Handel angesichts des Kostendrucks, der diesen Bereich seit Jahren plagt, einer ökonomischen „Prozeßgestaltung“ seit jeher besondere Beachtung schenken mußte. Allerdings ist das, was man unter einem Prozeß im allgemeinen und für den Handel im speziellen versteht, bislang nicht einheitlich definiert. Bei der Modellierung von Informationssystemen gibt es bereits Ansätze, die eine prozeßorientierte Vorgehensweise propagieren. Der wesentlichste Vertreter dieser Kategorie ist der RAA-Ansatz (Retail Application Architecture) der IBM [Stec93], dem die in Abb. 1 wiedergegebenen Prozesse zugrunde liegen.



**Abb. 1:** Prozesse der RAA-Architektur der IBM [Stec93]

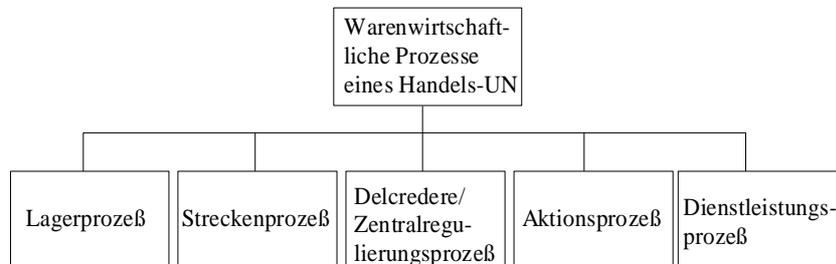
Wie bereits den Begrifflichkeiten zu entnehmen ist, handelt es sich um ein Prozeßverständnis, das an Tätigkeiten orientiert ist. Der Funktionscharakter ist vorherrschend und der Objektcharakter moderner Unternehmensorganisationen fehlt weitgehend. Aus Sicht des Business Process Reengineering liegt damit keine radikale Umorganisation vor, so daß inhaltlich eine Veränderung gegenüber der Entwicklung traditioneller Informationssysteme unterbleibt.

Orientiert man sich hingegen bereits bei der Modellierung von Informationssystemen an der Idee des Business Reengineering, müssen zunächst die Geschäftsprozesse des Handels identifiziert werden. Da auch ein Geschäftsprozeß ein Prozeß ist, bedarf es einer allgemeinen Prozeßdefinition, um sodann das besondere von Geschäftsprozessen herausarbeiten zu können. Unter dem Prozeß werden in der Literatur die vielfältigsten Definitionen subsumiert [FeSi93, GaFa94, HaCa94], die hinsichtlich ihrer Operationalisierung in Ermangelung ausreichender begrifflicher Konkretisierung unbrauchbar erscheinen.

Das charakteristische eines Prozesses (und zugleich die Neuerung gegenüber der traditionellen Verwendung eines Prozeßbegriffs) ist der Objektbezug [Sche94]. Betrachten wir die zentralen Objekte des Handels, so sind dies die Ware und die Dienstleistung. Als zweites Kriterium ist der zeitlich-sachlogische Zusammenhang zu nennen. Insbesondere die Unterschiedlichkeit der

in einen Prozeß Eingang findenden Funktionen sowie deren Reihenfolge, die zur Bearbeitung eines oder mehrerer Objekte dienen, zeigen Differenzierungsmerkmale auf, anhand derer unterschiedliche Prozesse identifiziert werden können. Ein *Geschäftsprozeß* zeichnet sich zusätzlich durch die Kundenorientierung aus [Bull1994].

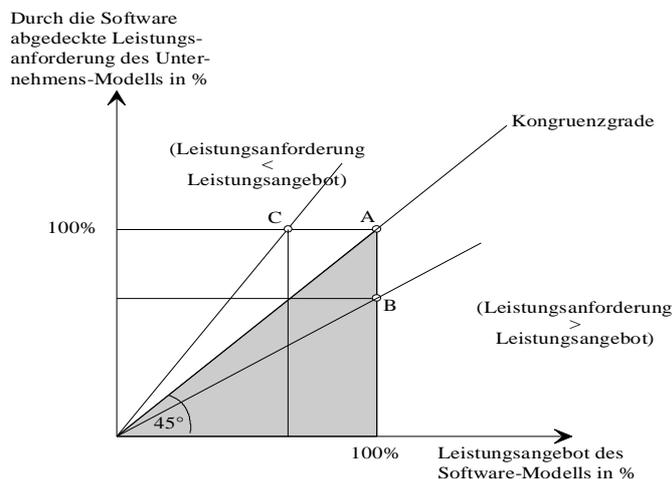
Somit gelangt man zu den in Abb. 2 abgebildeten Geschäftsprozessen, die der Leistungserstellung eines Handelsunternehmens zugrunde liegen, und durch die Architektur von Handelsinformationssystemen, dem Handels-H-Modell, abgedeckt werden [vgl. Schü94]



**Abb. 2:** Geschäftsprozesse des Handels

### 3 Prozeßmodelle zur Aufdeckung des Ausmaßes von Software- und Prozeßveränderlichkeit

Nachdem nun grob die Geschäftsprozesse für den Handel skizziert wurden, soll der Einsatz der Prozeßmodellierung in Handelsunternehmen exemplarisch aufgezeigt werden. Bei der Modellierung von Prozessen befindet man sich immer im Spannungsfeld zwischen Organisation und Informationstechnik, oder anders ausgedrückt: Es besteht immer die Frage, ob die Software den betrieblichen Abläufen angepaßt werden soll, oder die Prozesse der Software Folge zu leisten haben. Gut beschrieben ist dieses mit dem Begriffspaar der Software- und Prozeßveränderlichkeit [JäPM93]. Betrachten wir Abb. 3, so charakterisiert der schraffierte Bereich unterhalb der Kongruenzgraden das Spannungsfeld von Software- und Prozeßveränderung.



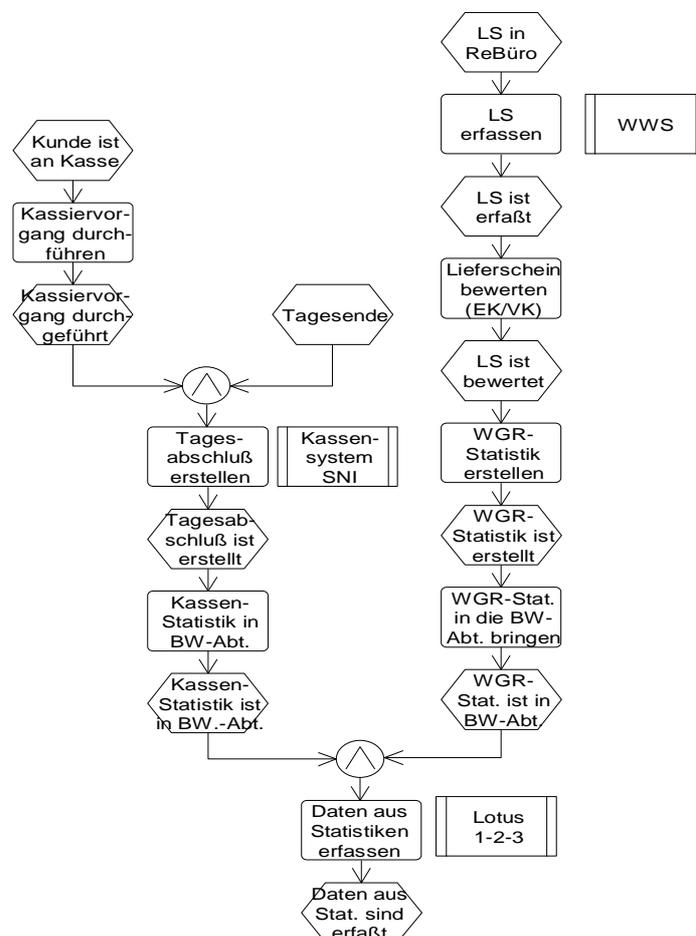
**Abb. 3:** Software- vs. Prozeßveränderlichkeit [Ried88]

Dabei ist das Verhältnis zwischen Prozeß- und Softwareveränderlichkeit sicherlich abhängig von dem Wertschöpfungsbeitrag der einzelnen Prozesse, die nicht abbildbar sind. So wird ein filialisierendes Handelsunternehmen kaum auf die Verteilung der nachträglichen Konditionen und Werbekostenzuschüsse auf die einzelnen Filialen verzichten können, auch wenn die Software dieses zunächst nicht zu leisten in der Lage ist.

Nachfolgend werden zwei Beispiele für den Einsatz der Prozeßmodellierung auf der Basis Ereignisgesteuerter Prozeßketten [KeNüSc92] dargestellt. *Erstens* soll eine Beispiel für die Ge-

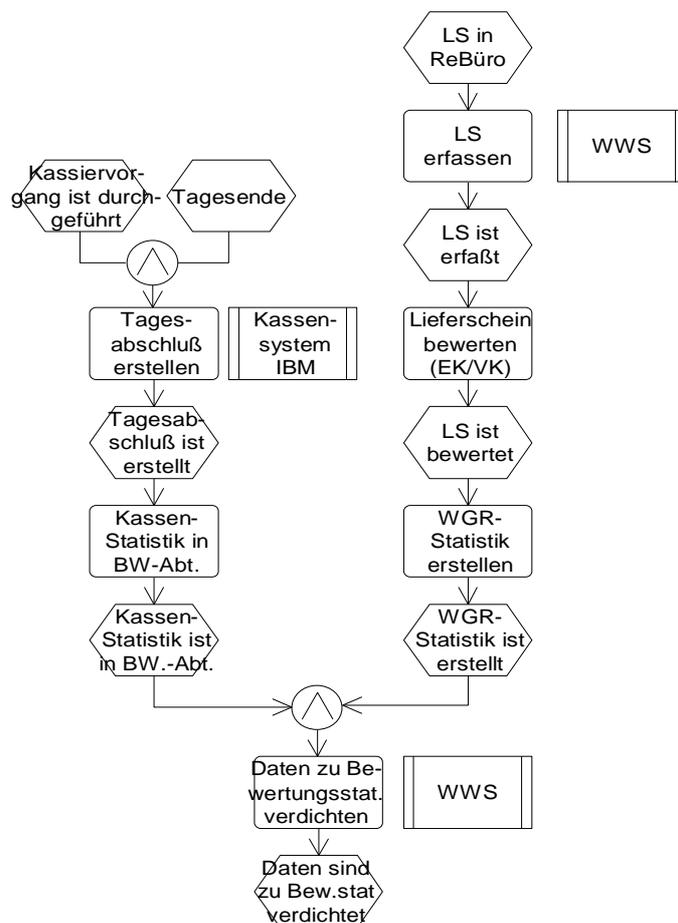
gestaltung der handelsbetrieblichen Realwelt ohne Konsequenzen auf die Gestaltung der DV aufgezeigt werden (Prozeßveränderung). *Zweitens* wird anhand der Entwicklung der SAP-Handelslösung (IS-Retail) beschrieben, welcher Anpassungsbedarf in einem einfachen Fall durch die Prozeßmodelle aufgedeckt werden kann (Softwareveränderung). Es ist dabei zu beachten, daß die Möglichkeit bestand, zwischen einem Business Reengineering der Prozesse und dem Einbringen der Anforderungen in die SAP-Entwicklung zu wählen. Somit war die Situation einer „freien Auswahl“ zwischen Software- oder Prozeßveränderung gegeben. Das damit verbundene Risiko, daß ein Nachlassen des Umsetzungswillens erfolgt, sei nur am Rande erwähnt. Als Erfahrungswert ist anzumerken, daß nur ein straffes Projektmanagement, das den Willen zur radikalen Umgestaltung des Unternehmens besitzt, ein ökonomisch sinnvolles Verhältnis von Software- und Prozeßveränderlichkeit zu realisieren in der Lage ist.

Für die *Prozeßveränderung* sei ein typischer Fall des filialisierenden Einzelhandels, der Ablauf zur Ermittlung des wertmäßigen Bestandes zu Einkaufs- und Verkaufspreisen in Filialen, die zumindest in einigen Sortimentsbereichen über keine artikelgenaue Bestandsführung verfügen, geschildert. Im vorliegenden Fall bestand das Problem darin, die Prozesse in den verschiedenen Vertriebsschienen des Handelskonzerns zu analysieren und Strukturanalogien zu suchen. Für Zwecke der wertmäßigen Bestandsführung und für die Spannermittlung im Handel werden die Verkaufsdaten mit den Daten der wareneingangsbezogenen Warenfortschreibung zu Verkaufspreisen zusammengeführt (bzw. in der Sprache der Handelswissenschaft: ein Verkaufswertdurchschnittsspannenverfahren durchgeführt [Tiet93]). In Vertriebsschiene W (W für Warenhäuser) wird der wertmäßige Bestand durch die Zusammenführung der Belege in der Betriebswirtschafts-Abteilung und deren manuelle Erfassung in einem PC-Programm ermittelt (Vgl. Abb. 4).



**Abb. 4:** EPK zur Ermittlung des wertmäßigen Bestands in Vertriebsschiene W

In Vertriebsschiene S (S für Supermarkt) hingegen wurden die Daten, die aus dem Kassensystem stammen und ohnehin an das Warenwirtschaftssystem zu übermitteln sind, mit denen der Wareneingangserfassung zu Zwecken der wertmäßigen Bestandsermittlung direkt im Warenwirtschaftssystem zusammengeführt (vgl. Abb. 5). Im Vergleich der beiden Prozesse wird offensichtlich, daß der Prozeß in Vertriebsschiene W organisatorische Brüche (zwischen der Abteilung Betriebswirtschaft und der Abteilung Lieferscheinerfassung) und Medienbrüche (zwischen WWS und PC-Programm) aufweist. Da bereits in einer anderen Vertriebsschiene eine EDV-technische Lösung vorliegt, die aufgrund der geschaffenen Kopplung der Systeme die Brüche entfallen läßt, ist diese Lösung ohne Anpassung der Software für die Vertriebsschiene W zu übernehmen. Es liegt somit ein Fall der Ablaufharmonisierung zwischen Vertriebsschienen vor. Die bewußte Suche und Herbeiführung strukturanaloger Prozesse in einem Unternehmen bietet eine gute Möglichkeit, den Komplexitätsgrad moderner Organisationen und Informationssysteme zu reduzieren.



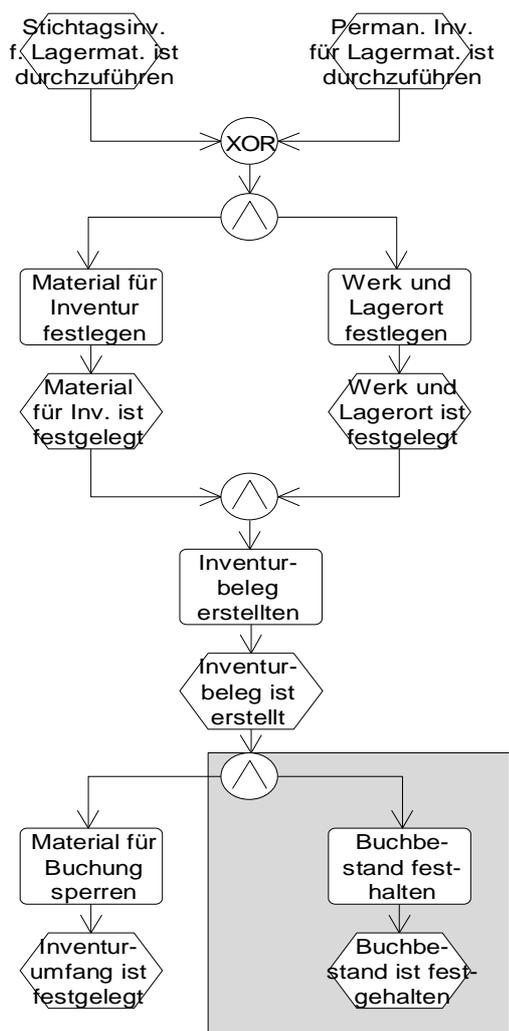
**Abb. 5:** EPK zur Ermittlung der wertmäßigen Bestandsführung in Vertriebsschiene S

Nun können die Abläufe nicht immer ohne eine Softwareveränderung vereinheitlicht werden. Vielmehr stellt die Ablaufharmonisierung unter gleichzeitiger Softwareveränderung den Regelfall dar.

Auf der anderen Seite soll nun die Situation betrachtet werden, in der ausschließlich eine *Softwareveränderung* vorzunehmen ist. Bei der Entwicklung der SAP-Handelslösung kann in Teilbereichen auf die R/3-Prozeßmodelle zurückgegriffen werden, um den Programmanpassungsbedarf des R/3-Systems zu identifizieren. An dieser Stelle sei nicht auf umfangreiche R/3-Prozeßveränderungen (z. B. Rechnungsprüfung, Disposition, Kommissionierung) eingegangen, sondern ein einfaches Beispiel, die Inventur, aufgezeigt. Die Ereignisgesteuerte Prozeßkette der SAP-Industrielösung zum Inventurablauf ist Abb. 6 zu entnehmen [SAP94]. Es

wurde erkannt, daß nach der Erstellung des Inventurbelegs der Buchbestand festzuhalten ist (die Modifikation ist in der EPK durch den grau schraffierten Bereich festgehalten), um eine Rückrechnung des Bestandes zum Jahresende noch zu ermöglichen, sofern die Inventurergebnisse zu einem späteren Zeitpunkt erfaßt werden.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Prozeßmodellierung ein geeignetes Vorgehen darstellt, um die Komplexitätsbarriere der handelsbetrieblichen Realwelt zu überwinden, die durch über Jahrzehnte hinweg gewachsene Systeme, Konzentrationstendenzen und dem permanenten Wandel im Handel entstanden ist. Aufgrund der Einfachheit moderner, tool-gestützter Methoden ist zudem eine gemeinsame Kommunikationsbasis zwischen der DV-Abteilung und den Anwendern gegeben, deren Fehlen gerade in der Vergangenheit große Probleme bereitet hat.



**Abb. 6:** EPK zum Inventurablauf im SAP R/3-System (Rel. 2.1)

#### 4 Fazit

Die warenwirtschaftlichen Prozesse zeichnen sich durch folgende Charakteristika aus:

- Die Prozesse orientieren sich primär am Objekt Ware.
- Die Prozesse weisen einen hohen Wertschöpfungsbeitrag auf.
- Es liegt eine sehr hohe Prozeßindividualität vor, so daß ein breites Spektrum zwischen Prozeß- und Softwareveränderlichkeit gegeben ist.
- Die Leistungserbringung hängt in erheblichem Maße von der Handelsbranche ab.

- Es besteht ein großes Potential zur Ablaufharmonisierung, da viele Abläufe vertriebsstufen-spezifisch gestaltet sind, dies aber aus sachlogischen Gründen nicht notwendig erscheint.

Die theoretisch wie praktisch derzeit einer wahren Euphorie unterworfenen Diskussion um Business Process Reengineering-Projekte bedarf insbesondere für den Handel einer Relativierung. Die economies of scale haben diesen Bereich über Jahrzehnte hinweg aufbauorganisatorisch geprägt. Business Process Reengineering reiht sich jedoch ebenso wie vorhergehende Management-Schlagwörter in die Reihe der Verfechter der Aufgabenintegration ein. Aufgabenintegration ist jedoch nur unter gewissen ökonomischen Nebenbedingungen sinnvoll. An dieser Stelle sei vor allem auf die Anzahl an Transaktionen eingegangen, die eine erhebliche Rolle im Handel spielt. Bei der derzeit in einigen Bereichen anzutreffenden Transaktionszahl (z. B. 1 Mill. Rechnungen/Jahr) scheint bspw. im Bereich der Rechnungsprüfung eine Trennung zwischen Rechnung erfassen, Lieferschein erfassen und eigentlicher Prüfung angebracht zu sein. Die zu erwartenden Degressionseffekte dürften höher sein, als die entstehenden Schnittstellenkosten. Mit steigender Technisierung dieser wohlstrukturierten Aufgabenstellungen, die bei in Zukunft weiter zunehmender Standardisierung (z. B. EDIFACT) möglich wird, sinken die Transaktionskosten, so daß sich eine andere Form der Arbeitsteilung als vorteilhaft erweisen wird. Dann nämlich dürften einer zunehmenden Aufgabenintegration in allen Bereichen des Handels keine ökonomischen Gründe mehr im Wege stehen. Bis dahin jedoch gilt es immer den Einzelfall zu prüfen. Pauschalaussagen, die vornehmlich aus dem industriellen Bereich kommen, sollten immer einem Falsifizierungsversuch unterzogen werden.

## Literatur

- [Bull94] Bullinger, H.-J.: Reengineering der IT-Struktur. In: Tagungsband des Re-Engineering Kongresses der IDG in Frankfurt 1994. Hrsg.: IDG. Bd. II, S. 5-19.
- [Bart93] Barth, K.: Betriebswirtschaftslehre des Handels. 2. Aufl., Wiesbaden 1993.
- [Falk91] Falk, B., Wolf, J.: Handelsbetriebslehre. 10. Aufl., Landsberg am Lech 1991.
- [FeSi93] Ferstl, O. K., Sinz, E. J.: Geschäftsprozeßmodellierung. Wirtschaftsinformatik, 35 (1993) 6, S. 589-592.
- [GaFa94] Gausmeier, J., Fahrwinkel, U.: Strategiekonforme Geschäftsprozesse und CIM-Maßnahmen. CIM Management, 10 (1994) 2, S. 58-61.
- [HaCa94] Hammer, M., Champy, J.: Business Reengineering. Die Radikalkur für das Unternehmen. Frankfurt/Main 1994, S. 52.
- [Hert92] Hertel, J.: Design mehrstufiger Warenwirtschaftssysteme. Heidelberg 1992.
- [JäPM93] Jäger, E., Pietsch, M., Mertens, P.: Die Auswahl zwischen alternativen Implementierungen von Geschäftsprozessen in einem Standardsoftwarepaket am Beispiel eines KfZ-Zuliefers. Wirtschaftsinformatik, 35 (1993) 5, S. 424-433.
- [SAP94] SAP AG: R/3-Analyser. Walldorf 1994.
- [KeNüSc93] Keller, G., Nüttgens, M., Scheer, A.-W.: Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozeßketten (EPK)“. Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Heft 89. Hrsg.: A.-W. Scheer. Saarbrücken 1993.
- [Ried88] Rieder, B.: Die Gestaltung des Implementierungsprozesses bei der Einführung von integrierter Standardsoftware. Dissertation an der Universität Regensburg. Regensburg 1988.
- [Sche94] Scheer, A.-W.: Wirtschaftsinformatik. 5. Aufl., Berlin et. al. 1994.
- [Schü94] Schütte, R.: Prozeßmodellierung in Handelssystemen. Beeinflussung handelsbetrieblicher Realwelten und Informationssysteme. Folien zum Vortrag uaf der MobIS-Tagung am 14.10.1994 in Münster (<http://www-wi.uni-muenster.de/is/mitarbeiter/isresc>).

- [Stech93] Stecher, P.: IBM Systems Journal, 32 (1993) 2, S. 289-306.  
[Tietz93] Tietz, B.: Der Handelsbetrieb. 2. Aufl., München 1993.