

Zweitveröffentlichung



Ferstl, Otto K.; Sinz, Elmar J.

Geschäftsprozeßmodellierung

Datum der Zweitveröffentlichung: 15.10.2024

Akzeptiertes Manuskript (Postprint), Zeitschriftenartikel

Persistenter Identifikator: urn:nbn:de:bvb:473-irb-1038856

Erstveröffentlichung

Ferstl, Otto K.; Sinz, Elmar J. (1993): Geschäftsprozeßmodellierung, in: Wirtschaftsinformatik : WI, Wiesbaden: Springer Gabler, Jg. 35, Nr. 6, S. 589–592.

Verlagshinweis

This version of the article has been accepted for publication, after peer review (when applicable) and is subject to Springer Nature's AM terms of use, but is not the Version of Record and does not reflect post-acceptance improvements, or any corrections.

Rechtehinweis

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.

Für dieses Dokument gilt das deutsche Urheberrecht.

Geschäftsprozeßmodellierung

Otto K. Ferstl, Elmar J. Sinz*

1 Einführung und Motivation

Bei der Analyse und Gestaltung betrieblicher Systeme rücken zunehmend die Geschäftsprozesse (business processes) in den Mittelpunkt. Diese Entwicklung steht für eine Veränderung der Sichtweise auf die komplexer werdende Unternehmung. Die bisherige, eher statische und strukturorientierte Sicht wird zunehmend durch eine dynamische, verhaltensorientierte Sicht abgelöst.

- Typisch für die statische, strukturorientierte Sichtweise ist die Zerlegung einer Unternehmung in überschaubare Organisationseinheiten (Geschäftsbereiche, profit center, business units) mit dem Ziel, die Komplexität betrieblicher Systeme beherrschbar zu machen. Dynamische Verhaltensmerkmale werden kaum berücksichtigt. Als Folge davon treten u.a. Rivalitäten zwischen Organisationseinheiten auf, notwendige strukturelle Änderungen werden verhindert.
- Die dynamische, verhaltensorientierte Sicht stellt dagegen die betriebliche Wertschöpfung in den Mittelpunkt. Die Unternehmung wird in ganzheitlicher Form als System von Geschäftsprozessen betrachtet. Gleichzeitig wird ein permanenter Strukturwandel der Unternehmung zur Anpassung ihres Verhaltens an die sich laufend verändernden Umweltbedingungen unterstellt.

Die Umsetzung der verhaltensorientierten Sicht bei der Analyse und Gestaltung betrieblicher Systeme setzt eine explizite Modellierung (im Sinne von Erfassung und Spezifikation) der Geschäftsprozesse voraus. Die zugehörigen Modelle, Methoden und Tätigkeiten werden unter dem Begriff *Geschäftsprozeßmodellierung (business process modeling)* zusammengefaßt. Die Geschäftsprozeßmodellierung ist wiederum Voraussetzung für eine *Geschäftsprozeß"optimierung"* (business process redesign).

* {Univ.-Prof. Dr. Otto K. Ferstl, Univ.-Prof. Dr. Elmar J. Sinz}, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insbesondere {Industrielle Anwendungssysteme, Systementwicklung und Datenbankanwendung}, D-96045 Bamberg, Tel. (0951) 863-{2679, 2512}, Fax (0951) 3 96 36, X.400: {ferstl, sinz}@sowi.uni-bamberg.d400.de

Die Nutzenpotentiale der Geschäftsprozeßmodellierung bei der Analyse und Gestaltung dynamischer Verhaltensmerkmale betrieblicher Systeme werden insbesondere in folgenden Bereichen deutlich:

- **Wertschöpfungskette:** Durch die Modellierung betrieblicher und überbetrieblicher Geschäftsprozesse wird die Wertschöpfungskette zum Gegenstand expliziter Betrachtung. Geschäftsprozesse definieren dabei Leistungsprozesse in Form eines prozeßorientierten Zusammenwirkens betrieblicher und überbetrieblicher Organisationseinheiten (prozeßorientierte Kooperationen). Die einzelnen Leistungsprozesse laufen quer durch die betrieblichen Funktionsbereiche; sie sind aus den Aufgaben der einzelnen Funktionsbereiche nicht ableitbar.
- **Wettbewerbskritische Erfolgsfaktoren:** Die Definition von Leistungsprozessen ist auf prozeßorientierte wettbewerbskritische Erfolgsfaktoren hin auszurichten. Der Prozeßcharakter von Geschäftsprozessen ermöglicht darüber hinaus die Berücksichtigung des strategischen Faktors Zeit und unterstützt die Reduzierung von Reaktionszeiten am Markt (time to market). Die Notwendigkeit für die Reduzierung von Reaktionszeiten bzw. für rasche betriebliche Prozesse folgt u.a. aus kürzeren Produktlebenszyklen und schnellen Umweltänderungen.
- **Lernende Organisation (organizational learning):** Die permanente Ausrichtung auf Unternehmensziele und die Anpassung an sich ändernde Umweltbedingungen erfordern eine prozeßorientierte Organisation des Unternehmens. Die funktionale Arbeitsteilung ist für eine stationäre Abwicklung des laufenden Geschäfts, nicht für Lern- und Erneuerungsprozesse optimiert. Die Fähigkeit der Organisation zum Lernen ist aber der einzige dauerhafte Wettbewerbsvorteil.
- **Prozeßkostenrechnung und Transaktionskostenansätze:** Die prozeßorientierte Behandlung der Gemeinkostenbereiche eröffnet einen Ansatz zur Effizienzbeurteilung von Wertschöpfungsketten. Darüber hinaus können Transaktionskostenansätze im Konzept der Prozeßkostenrechnung Berücksichtigung finden.

- **Betriebliches Informationssystem:** Primäre Aufgabe des Informationssystems ist es, betriebliche Prozesse zu lenken. Ein prozeßorientiertes Informationssystem eröffnet die Möglichkeit einer integralen Steuerung betrieblicher Leistungsprozesse. Die Modellierung der Geschäftsprozesse bildet hier den Ausgangspunkt für eine ganzheitliche Analyse und Gestaltung der automatisierten Teile (Anwendungssysteme) sowie der nicht automatisierten Teile des betrieblichen Informationssystems.

2 Merkmale von Geschäftsprozessen

Der Begriff Geschäftsprozeß sowie die verwandten Begriffe Geschäftsvorgang und Geschäftsvorfall werden in der Literatur häufig nicht eindeutig abgegrenzt. Aus diesem Grund werden zunächst wesentliche formale und sachliche Merkmale von Geschäftsprozessen entwickelt.

2.1 Formale Merkmale

Die formalen Merkmale von Geschäftsprozessen werden in Form des nachfolgenden Begriffssystems abgegrenzt. Dieses Begriffssystem dient als Meta-Modell zur Spezifikation von Geschäftsprozessen.

Unter einem *Geschäftsprozeß* wird eine Transaktion oder eine Folge von Transaktionen zwischen betrieblichen Objekten verstanden. Gegenstand der Transaktion ist der Austausch von Leistungen und/oder Nachrichten zwischen den Objekten (Bild 1).

Bezüglich jeder Transaktion eines Geschäftsprozesses ist den beteiligten Objekten je eine Aufgabe zugeordnet. Jede Aufgabe spezifiziert dabei die Sachziele und ggf. die Formalziele eines Objekts in bezug auf eine bestimmte Transaktion. Ist ein Objekt an mehreren Transaktionen beteiligt, so sind ihm entsprechend viele Aufgaben zugeordnet.

Eine Transaktion ist somit durch die Aufgaben-Ziele mehrerer Objekte spezifiziert. Eine Transaktionsdurchführung kommt nur zustande, wenn die Sachziele der beteiligten Aufgaben kompatibel sind und ggf. bezüglich divergierender Formalziele ein Kompromißziel

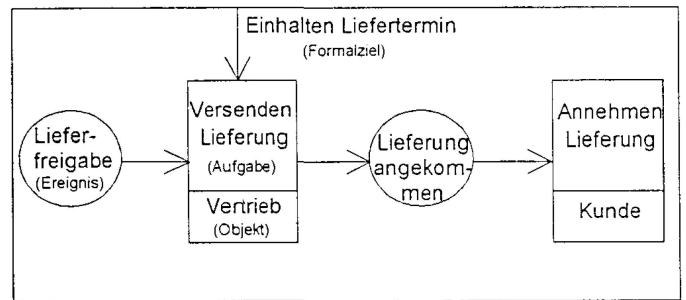


Bild 2 Teilausschnitt einer elementaren Vorgangskette für die Transaktion Lieferung (Bild 1)

gefunden werden kann. Dieses Kompromißziel kann das Ergebnis einer Verhandlung zwischen den Objekten sein.

Eine Aufgabe wird in Form eines *Geschäftsvorgangs* durchgeführt. An einem Geschäftsprozeß sind somit minimal zwei Geschäftsvorgänge der zugehörigen Objekte beteiligt. Ein Geschäftsvorgang wird durch ein Ereignis ausgelöst, das auch als *Geschäftsvorfall* bezeichnet wird. Die durch Ereignisse verknüpften Geschäftsvorgänge bilden eine Vorgangskette bzw. ein Vorgangsnetz (Bild 2).

Die vorstehenden Ausführungen verdeutlichen, daß Transaktionen die Elementarbausteine für Geschäftsprozesse darstellen. Eine Beschränkung auf die Betrachtung von Vorgangsketten ist bereits aus Sicht der formalen Merkmale nicht ausreichend, da hierbei die Zielabstimmung der an einer Transaktion beteiligten Aufgaben als notwendige Voraussetzung für das Zustandekommen einer Transaktionsdurchführung nicht erfaßt wird.

In der Literatur finden sich allerdings auch Begriffsverwendungen, die vom obigen Begriffssystem abweichen, bzw. auf Vergrößerungen des obigen Begriffssystems beruhen. Beispiele hierfür sind:

- Auf operativer Ebene umfaßt der Begriff Geschäftsvorfall (Ereignis) gleichzeitig den Geschäftsvorgang zur Behandlung des Ereignisses (siehe z.B. [Wöhe86, 867]).
- Statt des Begriffs Geschäftsprozeß wird der Begriff Geschäftsvorfall verwendet; die Bausteine von Geschäftsvorfällen sind Tätigkeiten (siehe z.B. [MLHH93, 75] und [KGZ93, 142]).
- Es wird nicht zwischen Vorgangskette und Geschäftsprozeß differenziert (siehe z.B. [Sche90, 34]).

In anderen Definitionen des Begriffes Geschäftsprozeß wird auf den Modellbaustein Transaktion implizit Bezug genommen. Zum Beispiel definieren Elgass und Krömar einen Prozeß als „Folge von Aktivitäten, die in einem logischen Zusammenhang zueinander stehen und

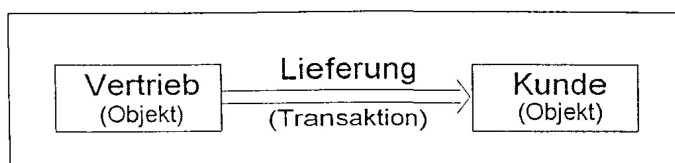


Bild 1 Geschäftsprozeß als Transaktionsbeziehung zwischen Objekten

inhaltlich abgeschlossen sind, so daß sie von vor-, neben- oder nachgeordneten Vorgängen isoliert betrachtet werden können“ [ElKr93, 43]. Der geforderte logische Zusammenhang kann aus den Merkmalen einer Transaktion abgeleitet werden.

2.2 Sachliche Merkmale

Neben den beschriebenen formalen Eigenschaften weisen Geschäftsprozesse eine Reihe von sachlichen Merkmalen auf, welche für die Geschäftsprozeßmodellierung von Bedeutung sind. Diese Merkmale werden entlang folgender Überlegungen entwickelt:

- Ein Geschäftsprozeß ist hinsichtlich seiner Funktion innerhalb der Wertschöpfungskette und hinsichtlich seines Beitrags zur Erreichung der Unternehmensziele zu bewerten. Geschäftsprozesse, die keine hinreichende Bewertung erhalten, sind zu eliminieren. Diese Vorgehensweise trägt zu einer Verschlankung der Unternehmensorganisation (lean organization) bei und zielt gleichzeitig auf eine Steigerung der Effizienz und der Effektivität der Unternehmung.
- Die Identifikation und Bewertung von Geschäftsprozessen beginnt auf der strategischen Ebene und wird in gleicher Weise bis auf die operative Ebene verfeinert. Bei der Zerlegung von Geschäftsprozessen ist auf die Einhaltung der Durchgängigkeit von Leistungsprozessen und auf die Vermeidung von Friktionen zwischen den Geschäftsprozessen zu achten.
- Neben den an der Wertschöpfungskette direkt beteiligten Leistungsprozessen (Hauptprozesse) werden indirekt beteiligte Serviceprozesse (Querprozesse) zur Unterstützung der Leistungsprozesse sowie Steuerungsprozesse zur Lenkung der Leistungs- und Serviceprozesse unterschieden.
- Da Geschäftsprozesse die Dynamik des Systems Unternehmung definieren, sind ihre Verhaltensmerkmale Verzögerungszeit und Stabilität zu untersuchen und hinsichtlich ihrer Auswirkung auf das Gesamtsystem zu überprüfen.

3 Ansätze zur Modellierung von Geschäftsprozessen

Im folgenden werden einige Ansätze zur Geschäftsprozeßmodellierung kurz charakterisiert. Eine detaillierte Darstellung bleibt der jeweiligen Literatur vorbehalten:

- **Business Systems Planning (BSP)** [IBM79] nutzt die Modellbausteine Geschäftsprozeß und Datenklasse und beschreibt damit eine Sender-Empfänger-Beziehungsstruktur zwischen den Geschäftsprozessen einer Unternehmung. Das dabei entstehende Kommu-

nikationsmodell mit Datenklassen als Kommunikationskanäle wird verwendet, um eine Architektur für Anwendungssysteme abzuleiten. BSP verwendet keine Geschäftsprozeßhierarchie und gibt auch keine Hinweise zur Identifikation von Geschäftsprozessen. Es werden weder formale noch sachliche Merkmale von Geschäftsprozessen zur Modellierung explizit genutzt. Ein Geschäftsprozeß wird als eine Gruppe von logisch zusammenhängenden Entscheidungen und Aktivitäten definiert [Hein92, 293]. Für die Beschreibung dynamischer Aspekte fehlt der Modellbaustein Ereignis.

- **Information Engineering (IE)** [Mart90] zielt wie BSP auf die Abgrenzung geeigneter Anwendungssysteme und verwendet dazu ebenfalls ein Kommunikationsmodell mit den Modellbausteinen Geschäftsprozeß (business process) und entity bzw. data subject. Geschäftsprozesse werden als Vorgänge interpretiert und können über Ereignisse gekoppelt werden. Für die Identifikation von Geschäftsprozessen wird ein über dem Kommunikationsmodell liegendes Modell der Geschäftsfunktionen (business functions) eingeführt, das die aus den Unternehmenszielen ableitbaren Aufgaben erfaßt. Beim Übergang werden Geschäftsfunktionen in Geschäftsprozesse zerlegt. Aufgrund des fehlenden Transaktionsbezugs können hier wiederum die formalen und sachlichen Merkmale von Geschäftsprozessen nur eingeschränkt genutzt werden. Die Modellierung von Geschäftsfunktionen beschränkt sich auf Zerlegungsstrukturen, dynamische Aspekte werden erst im Kommunikationsmodell sichtbar.
- Bei **Scheer** [Sche90] werden Geschäftsprozesse in Form von Vorgangskettendiagrammen modelliert. Dabei wird auch die Automatisierung der einzelnen Vorgänge sowie ihre Bindung an aufbauorganisatorische Einheiten mit erfaßt. Die Vorgänge werden mit Daten- und Funktionsstrukturen unterlegt. Der Bezug zwischen den einzelnen Vorgängen und den Sachzielen der Unternehmung wird nicht explizit modelliert.
- Im **Ansatz von Scherr** [Sche93] werden Geschäftsprozesse auf der Grundlage von Kunden-Lieferanten-Protokollen modelliert. Diese Protokolle liefern den Ausgangspunkt für die Analyse der Koordinationsbeziehungen zwischen den an einem Geschäftsprozeß beteiligten Akteuren. Die Koordinationsbeziehungen werden in Form von Rollen, Beziehungen und Vereinbarungen erfaßt und komplementär zum eigentlichen Vorgangsablauf dargestellt.
- Das **Semantische Objektmodell (SOM)** [FeSi93, FeSi93a] unterstützt die Modellierung von Geschäftsprozessen in Form von betrieblichen Transaktionen

und Objekten als Ausgangspunkt für die weitere Analyse und Gestaltung des betrieblichen Informationssystems. Wichtige Merkmale der Geschäftsprozeßmodellierung im SOM-Ansatz sind die durchgängige Orientierung der Transaktionen und Objekte an der Sachzielerfüllung der Unternehmung, die explizite Modellierung der Koordination von Objekten bei der Durchführung von Transaktionen sowie ein hierarchisches Zerlegungskonzept für Objekte und Transaktionen.

Literatur

- [ElKr93] *Elgass, P.; Krcmar, H.*: Computergestützte Geschäftsprozeßplanung. In: *IM Information Management*, (1993) 1, S. 42–49.
- [FeSi93] *Ferstl, O.K.; Sinz, E.J.*: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. Band 1. Oldenbourg, München 1993.
- [FeSi93a] *Ferstl, O.K.; Sinz, E.J.*: Der Modellierungsansatz des Semantischen Objektmodells (SOM). *Bamberger Beiträge zur Wirtschaftsinformatik* Nr 18, Universität Bamberg, September 1993.
- [Hein92] *Heinrich, L.J.*: Informationsmanagement. 4. Auflage, Oldenbourg, München 1992.
- [IBM79] IBM: Business Systems Planning. Handbuch zur Planung von Informationssystemen. IBM Form GE12-1400-1, IBM Deutschland 1979.
- [KGZ93] *Kilberth, K.; Gryczan, G.; Züllighoven, H.*: Objektorientierte Anwendungsentwicklung. Konzepte, Strategien, Erfahrungen. Vieweg, Braunschweig 1993.
- [Mart90] *Martin, J.*: Information Engineering, Book II: Planning and Analysis. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 1990.
- [MLHH93] *Müller-Luschnat, G.; Hesse, W.; Heydenreich, N.*: Objektorientierte Analyse und Geschäftsvorfallesmodellierung. In: *Mayr, H.C.; Wagner, R. (Hrsg.): Objektorientierte Methoden für Informationssysteme*. Springer, Berlin 1993.
- [Sche90] *Scheer, A.-W.*: EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre. 4. Auflage, Springer, Berlin 1990.
- [Sche93] *Scherr, A.L.*: A new Approach to Business Processes. In: *IBM Systems Journal*, 32 (1993) 1, S. 80–98.
- [Wöhe86] *Wöhe, G.*: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 16. Auflage, Vahlen, München 1986.