

Erweiterung einer Geschäftsprozessmodellierungssprache zur Stärkung der strategischen Ausrichtung von Geschäftsprozessen

Beate Hartmann, Matthias Wolf

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik,
insb. Systementwicklung und Datenbankanwendung
Universität Bamberg
Feldkirchenstr. 21
96052 Bamberg
{beate.hartmann | matthias.wolf}@uni-bamberg.de

Abstract: Die Ausrichtung der Geschäftsprozesse auf die Unternehmensstrategie ist eine zentrale Herausforderung des Geschäftsprozessmanagements. Der vorliegende Beitrag vergleicht drei Sprachen zur Geschäftsprozessmodellierung hinsichtlich Anforderungen an die adäquate Darstellung strategischer Informationen. Darauf aufbauend wird ein Vorschlag für die Erweiterung einer ausgewählten Sprache gegeben, um eine konsistente und durchgängige Kennzeichnung der strategischen Ausrichtung in Geschäftsprozessmodellen zu ermöglichen. Ist bspw. bekannt, welche Teile eines Geschäftsprozesses welche (Teil-)Strategien realisieren, so kann einerseits die Umsetzung der Strategie besser kontrolliert werden. Andererseits ist eine schnellere Reaktion auf eine durch sich ändernde Marktbedingungen erforderliche strategische Neuausrichtung möglich, da bekannt ist, wo in den Geschäftsprozessen eine Anpassung erfolgen muss.

1 Einleitung

Geschäftsprozesse setzen die Strategie eines Unternehmens um und sind demnach Mittel, mit denen die Strategie realisiert wird. Die sorgfältige Modellierung von Geschäftsprozessen bietet einem Unternehmen eine Reihe von Vorteilen, z. B.: Hilfe bei der Verständigung zwischen Unternehmensleitung und Fachabteilung durch Modelle; IT-Unterstützung auf Basis dieser Modelle; Kontrollmöglichkeit, ob Ziele erreicht wurden [FL03]. Die Dokumentation, Gestaltung, Kontrolle und Verbesserung der Geschäftsprozesse sowie deren IT-technische Unterstützung sind Aufgaben des Geschäftsprozessmanagements (GPM) [BMW09; BR10a; GPW09]. ROSEMANN und VOM BROCKE definieren sechs Kernelemente des GPM [RB10]: *Strategic Alignment*, *Governance*, *Methods*, *Information Technology*, *People* und *Culture*. Jedes dieser Elemente stellt einen kritischen Erfolgsfaktor für das GPM und somit für das Unternehmen im Allgemeinen dar. Dieser Beitrag widmet sich primär den Elementen *Methods* und *Strategic Alignment*. ROSEMANN und VOM BROCKE definieren *Strategic Alignment* als enge Verzahnung von Organisationsprinzipien und Unternehmensprozessen, um die Geschäftsperformance zu verbessern. Sie führen

weiterhin an, dass die Geschäftsprozesse entsprechend der strategischen Positionierung gestaltet, ausgeführt und gemessen werden müssen. Eine in diesem Zusammenhang wichtige Frage ist, welche Geschäftsprozesse bzw. welche Elemente eines Geschäftsprozesses bei einer strategischen Neuausrichtung anzupassen sind. Können Geschäftsprozesse zeitnah an geänderte Strategien angepasst werden und wird damit schnell auf sich ändernde Marktbedingungen reagiert, ist das für ein Unternehmen ein entscheidender Wettbewerbsvorteil. Die Wichtigkeit von *Strategic Alignment* ist unbestritten, die operative Umsetzung dagegen noch Forschungsgegenstand [BR10b].

Für das Erreichen von *Strategic Alignment* ist das Kernelement *Methods* von Bedeutung. Es beinhaltet Techniken und Werkzeuge, um Geschäftsprozesse bspw. zu modellieren oder hinsichtlich erfüllter Prozesskennzahlen zu analysieren. Um nun Geschäftsprozesse an der strategischen Positionierung ausrichten zu können, müssen Methoden bereitgestellt werden, die diese Ausrichtung unterstützen bzw. kennzeichnen.

Bezüglich der Verflechtung von Unternehmensstrategie und Geschäftsprozessen werden folgende, für diesen Beitrag relevante Fragestellungen (F1-F3) aufgegriffen [RB10]:

- Tragen Geschäftsprozesse zur Umsetzung der Strategie bei? (F1)
- Welche Geschäftsprozesse sind von einer Änderung der Strategie betroffen? (F2)

Die erste Frage bezieht sich auf das Messen des Zielerreichungsgrads von strategischen Zielen und auf die Umsetzung von vorgegebenen Maßnahmen. Zur Beantwortung der zweiten Frage ist zu untersuchen, ob gängige Sprachen zur Geschäftsprozessmodellierung eine zeitnahe Anpassung der Geschäftsprozessmodelle (und damit der Geschäftsprozesse) in Folge von Änderungen der Strategie ermöglichen. Nur wenn bekannt ist, wie bzw. wo sich Strategien in den Geschäftsprozessen niederschlagen, können die betroffenen (Teil-)Geschäftsprozesse an eine neue strategische Ausrichtung angepasst werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Beziehung zwischen Elementen der Strategie und Elementen der Geschäftsprozessmodelle gekennzeichnet werden können. Daher wird in diesem Beitrag zunächst untersucht, ob ausgewählte Geschäftsprozessmodellierungssprachen im Kontext von Unternehmensmodellierungsmethoden die Kennzeichnung dieser Beziehung leisten. Insbesondere soll auch die Frage beantwortet werden, welche Anforderungen an Sprachen zur Geschäftsprozessmodellierung erfüllt sein müssen, um eine zeitnahe Umsetzung der Strategie in den Geschäftsprozessen zu ermöglichen und somit die strategische Ausrichtung der Geschäftsprozesse zu stärken (F3).

Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle noch angemerkt, dass *Strategic Alignment* eine bidirektionale Verflechtung von Strategie und Geschäftsprozessen meint. Geschäftsprozesse können auch die strategische Ausrichtung bestimmen bzw. Potentiale dafür vorgeben. Dieser Aspekt wird in diesem Beitrag nicht näher fokussiert.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert. Nach dieser Einleitung werden im zweiten Kapitel ausgewählte Sprachen zur Geschäftsprozessmodellierung dahingehend untersucht, ob und inwieweit Beziehungen zwischen der Strategie und Geschäftsprozessen modelliert werden können. Im dritten Kapitel wird eine Erweiterung einer Modellierungssprache

vorgeschlagen, um die Ausrichtung der Geschäftsprozesse an der Unternehmensstrategie besser zu kennzeichnen. Abschließend erfolgen Zusammenfassung und Ausblick.

2 Unterstützung der strategischen Ausrichtung durch Geschäftsprozessmodellierungssprachen

Im Folgenden wird untersucht, inwieweit es ausgewählte Geschäftsprozessmodellierungssprachen ermöglichen, die strategische Ausrichtung eines Unternehmens zu modellieren und somit das *Strategic Alignment* zu unterstützen. In Kapitel 2.1 wird dabei insbesondere auch darauf eingegangen, was unter dieser Unterstützung in Bezug auf Modellierungssprachen konkret gemeint ist.

Den Ausführungen der folgenden Abschnitte sei eine allgemeine Begriffsklärung der verwendeten Modellierungsbegriffe zugrunde gelegt. Für den Begriff Geschäftsprozess gibt es bisher keine einheitliche Definition. Jedoch liegt den im Folgenden betrachteten Ansätzen ein weitgehend übereinstimmendes Verständnis eines Geschäftsprozesses zu Grunde. Ein Geschäftsprozess ist demnach eine zeitlogische, sachliche und ereignisgesteuerte Abfolge von Aktivitäten, welche anhand gemeinsamer, betriebswirtschaftlich relevanter Merkmale abgegrenzt sind und der Erfüllung der obersten Ziele der Unternehmung dienen. Ergebnis eines Geschäftsprozesses ist eine bestimmte Leistung, die für einen internen oder externen Kunden der Unternehmung einen bestimmten Wert besitzt. Geschäftsprozessmodelle sind abstrakte Repräsentationen von Geschäftsprozessen [Sc02; FL03; Be08; FS08].

Eine Geschäftsprozessmodellierungssprache ist eine Sprache zur Modellierung von Geschäftsprozessen. Die in einer Sprache verwendeten Elemente werden in einem Metamodell beschrieben. Gemeinsam mit einer Metapher, welche die Beschreibung einer Sichtweise ist (hier: Geschäftsprozessorientierung), bildet das Metamodell einen Modellierungsansatz. Eine Modellierungsmethode umfasst neben dem Modellierungsansatz zumeist noch ein Vorgehensmodell und Techniken [Fr08; FS08]. Für eine weitere Diskussion dieser Begriffe sei auf [Le06] verwiesen.

Unter einer Strategie wird allgemein die geschäftliche Ausrichtung eines Unternehmens verstanden. Strategische Ziele konkretisieren diese Ausrichtung und geben einen Maßstab vor, anhand dessen die Verwirklichung der Unternehmensstrategie beurteilt werden kann [Hu04].

2.1 Anforderungen an Geschäftsprozessmodellierungssprachen zur Unterstützung der strategischen Ausrichtung

Zunächst ist die Frage zu klären, welche Anforderungen an Geschäftsprozessmodellierungssprachen zu stellen sind, damit die Ausrichtung von Geschäftsprozessen auf die Unternehmensstrategie modelliert werden kann. FRANK und VAN LAAK haben eine generelle Übersicht über Anforderungen an Sprachen zur Modellierung von Geschäftsprozessen entwickelt [FL03]. Zur Untersuchung der

Fragestellung dieses Beitrags sind folgende Anforderungen daraus interessant: *Unterstützung von Sichten* sowie *Modellierung der Ziele von Geschäftsprozessen*.

Durch verschiedene *Sichten* auf ein Geschäftsprozessmodell ist es möglich, unterschiedliche Aspekte eines Geschäftsprozesses zu betrachten. Diese Aspekte sind abhängig vom Betrachter selbst und dem Zweck der Betrachtung. Somit sind unterschiedliche Grade in der Detaillierung und dem Umfang von Modellen sowie die Möglichkeit erstrebenswert, bestimmte Merkmale von Geschäftsprozessen getrennt zu betrachten [FS08; FL03].

Die Vorgabe von *Zielen* für Geschäftsprozesse ist für die Gestaltung dieser Geschäftsprozesse sinnvoll. Zusätzlich sind Ziele unbedingt notwendig, um die Ausführung von Aktivitäten zu lenken und betriebswirtschaftliche Analysen zu ermöglichen [St98]. Somit kann geklärt werden, „ob und in welcher Weise ein Geschäftsprozessstyp zur Erreichung übergeordneter Unternehmensziele beiträgt“ [FL03, S. 51].

Von der Unternehmensführung formulierte bzw. vorgegebene Ziele sind jedoch allein nicht ausreichend, um die Strategie umsetzen zu können. Vielmehr müssen konkrete *Maßnahmen* benannt werden, mit denen die strategischen Vorgaben erreicht werden sollen. Die Beziehung der drei Begriffe Strategie, Ziel und Maßnahme folgt den Angaben der Balanced Scorecard, welche ein populäres Instrument des Strategischen Managements zur Umsetzung von Strategien ist [KN97]: Strategien werden durch die Angabe von Zielen und durch diesen Zielen zugeordneten Maßnahmen operationalisiert. Die Beziehung ist in folgendem Metamodell visualisiert (für eine ausführliche Erklärung siehe [Ha11]).

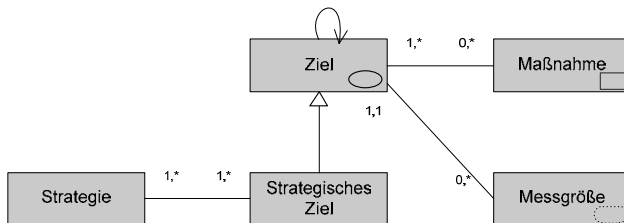


Abbildung 1: Beziehungen zwischen Strategie, Ziel und Maßnahme (nach [Ha11])

Analog zu Zielen können diese Maßnahmen sowohl die Gestaltung als auch die Lenkung von Geschäftsprozessen betreffen. Unter Gestaltung von Geschäftsprozessen wird das Festlegen einer bestimmten Struktur der Geschäftsprozesse verstanden, während mit der Lenkung von Geschäftsprozessen u.a. die Vorgabe von Zielen (siehe oben) und das Festlegen bestimmter Aktivitäten gemeint ist [St98]. Die Maßnahme „Vermeidung von Zwischenhändlern“ wirkt sich somit gestaltend aus, da als Konsequenz eine Geschäftsprozessstruktur zu wählen ist, die Zwischenhändler nicht vorsieht. Eine die Lenkung betreffende Maßnahme wäre dagegen „Eingehende Kundenanfragen müssen innerhalb 24 h beantwortet werden“, da hiermit eine Aktivität betroffen ist. Natürlich kann ggf. die Umgestaltung von Geschäftsprozessen notwendig sein, um diese Maßnahme überhaupt im täglichen Geschäft ergreifen zu können.

Sind die drei Anforderungen *Unterstützung von Sichten*, *Modellierung von Zielen* und *Zuordnung von Maßnahmen* in einer Geschäftsprozessmodellierungssprache erfüllt, so wird die strategische Ausrichtung der Geschäftsprozesse unterstützt (Frage F3): Um bspw. die Auswirkungen einer strategischen Neuausrichtung auf die Geschäftsprozesse zu untersuchen, sind verschiedene Sichten auf die Geschäftsprozessmodelle ein nützliches Hilfsmittel. Die Modellierung von Zielen hilft u.a. bei der Beantwortung der Frage, welcher Geschäftsprozess (bzw. Teile davon) zur Erreichung welcher Unternehmensziele beiträgt. Eine Zuordnung von Maßnahmen zu konkreten Aktivitäten eines Geschäftsprozesses fördert die Strategierealisierung im täglichen Geschäft. Ebenso ist eine Kontrolle möglich, welche Maßnahmen umgesetzt werden konnten bzw. überhaupt umsetzbar sind. Anhand von Messgrößen der vorgegebenen Ziele sowie der Beurteilung, welche Maßnahmen realisiert werden konnten oder nicht, ist es möglich den Grad der Umsetzung der Unternehmensstrategie zu beurteilen.

Im Folgenden werden verschiedene Geschäftsprozessmodellierungssprachen dahingehend untersucht, ob diese drei Anforderungen erfüllt sind.

2.2 Gegenüberstellung ausgewählter Geschäftsprozessmodellierungssprachen im Kontext von Unternehmensmodellierungsmethoden

Es existiert eine Vielzahl von Sprachen zur Modellierung von Geschäftsprozessen (für eine Übersicht sei auf [Ga10] verwiesen). Für die Untersuchung, ob strategische Informationen in Geschäftsprozessmodellen berücksichtigt werden, ist die Einbettung der Geschäftsprozessmodellierungssprache in eine Methode zur Unternehmensmodellierung sinnvoll. Solche Methoden ermöglichen eine durchgängige Betrachtung des Unternehmens über mehrere Modellebenen hinweg. Neben der Ebene der Geschäftsprozesse enthalten diese Methoden unter anderem noch eine Strategieebene, auf welcher die Strategie des Unternehmens spezifiziert wird. Somit sind strategische Informationen des Unternehmens bereits erfasst und müssen nicht noch zusätzlich dokumentiert werden. Deshalb werden im Folgenden nur Geschäftsprozessmodellierungssprachen untersucht, die Bestandteil umfassender Methoden zur Unternehmensmodellierung sind und Ansätze zur Geschäftsprozessmodellierung enthalten. Es werden die Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS) [Sc01], die Methode Multi-Perspective Enterprise Modeling (MEMO) [Fr02] und die Methodik des Semantischen Objektmodells (SOM) [FS95] ausgewählt. Diese drei Methoden streben eine umfassende Unternehmensmodellierung an und sind populäre Vertreter der Geschäftsprozessmodellierung [Be08].

ARIS

Das Konzept der Architektur integrierter Informationssysteme (ARIS) stellt einen universell einsetzbaren Bezugsrahmen für die Modellierung von Geschäftsprozessen bereit [Sc01], [Sc02], [Le07]. Das hierbei eingesetzte ARIS-Modellsystem wird in fünf Beschreibungssichten und jede Sicht wiederum in drei Beschreibungsebenen untergliedert. Als Beschreibungssichten werden eine Datensicht, eine Funktionssicht,

eine Organisationssicht, eine Leistungssicht und eine Steuerungssicht festgelegt. Jede der Sichten ist in die Beschreibungsebenen Fachkonzept, DV-Konzept und Implementierung unterteilt. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf die Modellebene Fachkonzept.

Zentraler Bestandteil eines Geschäftsprozesses ist in ARIS die Funktion (Verrichtung), mit der aktive Elemente wie Aufgabe, Tätigkeit oder Aktivität beschrieben werden. Für eine Untersuchung der Modellierung von Zielen und Maßnahmen in Geschäftsprozessen sind in ARIS insbesondere die Funktionssicht und die Steuerungssicht relevant. Die Funktionssicht beschreibt auf konzeptioneller Ebene die hierarchische Struktur der fachlichen Funktionen sowie die durch Funktionen unterstützten Ziele eines Unternehmens. Häufig verwendete Modelltypen sind hierbei der Funktionsbaum und das Zieldiagramm. Eine Kennzeichnung der Unterstützung von Zielen durch fachliche Funktionen ist im Zieldiagramm möglich. Die Steuerungssicht beschreibt das Zusammenwirken von Konzepten aller Sichten unter dem Blickwinkel des Ablaufs von Geschäftsprozessen. Für die Modellierung von Abläufen wird in ARIS häufig die (erweiterte) ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK) verwendet, deren vereinfachtes Metamodell in Abbildung 2 dargestellt ist. Die Integration der Sichten erfolgt in der EPK durch das Bilden von Referenzen zwischen dem Konzept Funktion und den Elementen aus anderen Sichten.

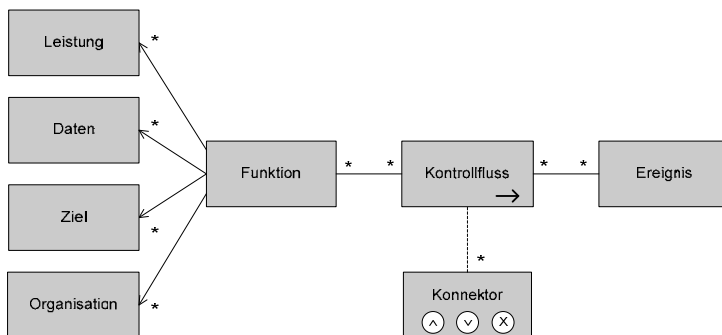


Abbildung 2: Vereinfachtes EPK-Metamodell (in Anlehnung an [Sc01])

Die EPK beschreibt den Ablauf von Geschäftsprozessen als Folge von Ereignissen, die als Input- und Outputzustände von Funktionen Zustandsänderungen beschreiben und den Kontrollfluss steuern. Eine integrierte Transformation der einzelnen Diagrammart zwischen z.B. Funktions- und Steuerungssicht ist nicht vorgesehen. Ziele aus dem Zieldiagramm können in der EPK mit Funktionen verknüpft werden und somit die Unterstützung von Sach- und Formalzielen durch Funktionen im Ablauf des Geschäftsprozesses beschreiben. Weiter werden in einer EPK bspw. die Zuständigkeiten von Organisationseinheiten, der Bezug zur erstellten Leistung und Zugriffe auf Daten erfasst. Eine Modellierung von Maßnahmen ist in einem ARIS-Geschäftsprozessmodell nicht vorgesehen.

Der Modellierung der einzelnen ARIS-Sichten auf Geschäftsprozesse geht eine strategische Geschäftsprozessmodellierung voraus, welche im Ergebnis Geschäftsfelder, aggregierte Geschäftsprozesse und Ziele auf strategischer Ebene festlegt.

MEMO

Die Methode Multi-Perspective Enterprise Modelling (MEMO) zielt auf den Entwurf objektorientierter Unternehmensmodelle, welche die Analyse und den Entwurf von betrieblichen Informationssystemen unterstützen sollen [Ki08; Fr02]. Einen kompakten Gesamtüberblick über die Methode bietet [Fr02]. In MEMO werden die drei Perspektiven Strategie, Organisation und Informationssysteme sowie innerhalb jeder Perspektive die Aspekte Ressourcen, Struktur, Prozesse, Ziele/Erfolgsfaktoren und Umwelt betrachtet. Durch die Kombinationsmöglichkeiten von Perspektiven und Aspekten können verschiedene Sichten auf Unternehmen eingenommen werden. Geschäftsprozessmodelle werden in der Perspektive Organisation unter dem Aspekt Prozesse mithilfe der Modellierungssprache MEMO-OrgML (Organisation Modelling Language) erstellt. Aspekte der Strategieperspektive werden mit der Modellierungssprache MEMO-SML (Strategy Modelling Language) erstellt. Diese und weitere Sprachen der MEMO-Methode verwenden ein gemeinsames Meta-Metamodell, welches die Integration verschiedener Sprachen in einem Modell erlaubt. Die für diese Arbeit relevanten Elemente und Beziehungen der Sprachen OrgML und SML sind in einem gemeinsamen Metamodell in Abbildung 3 erfasst (Hinweis: Metamodelle für MEMO sind grundsätzlich in englischer Sprache verfasst. Um Mehrdeutigkeiten bei einer Übersetzung zu vermeiden, werden auch hier die englischen Begriffe verwendet.)

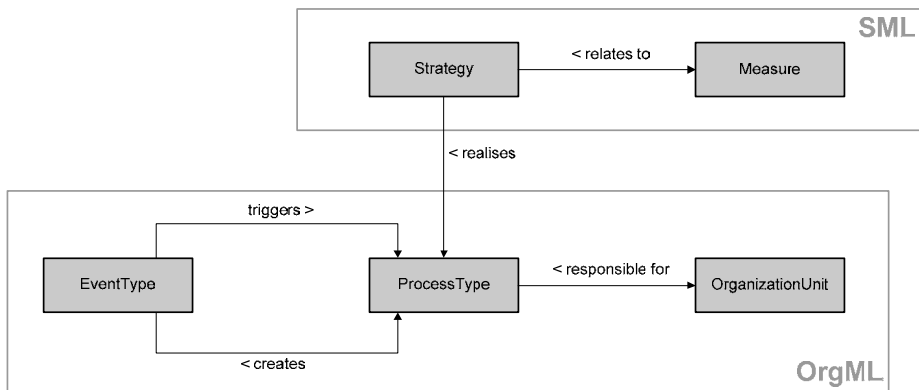


Abbildung 3: Konzepte der OrgML und SML (in Anlehnung an [Ki07])

Ein Geschäftsprozess in MEMO wird als Abfolge von Ereignissen (*EventType*) und (Teil-)Prozessen (*ProcessType*) dargestellt. Strukturelemente wie z.B. die Organisationseinheit (*OrganizationUnit*) können Prozessen ergänzend zugeordnet werden. Wie aus dem Metamodell ersichtlich, werden Strategien durch Prozesse realisiert. Somit sind Maßnahmen (*Measure*) implizit Prozessen zugeordnet. Die Relevanz der Modellierung von Zielen wird durch einen eigenen Aspekt innerhalb jeder

Perspektive hervorgehoben. Dennoch konnte in den bisherigen relevanten Veröffentlichungen im Umfeld von MEMO noch keine konkrete Angabe zur Modellierung von Zielen gefunden werden.

SOM

Die ganzheitliche Modellierung betrieblicher Systeme ist Ziel der Methodik des Semantischen Objektmodells (SOM-Methodik) [FS95]. Die SOM-Methodik besteht aus dem objekt- und geschäftsprozessorientierten Modellierungsansatz des Semantischen Objektmodells (SOM), der SOM-Unternehmensarchitektur und dem SOM-Vorgehensmodell. Die SOM-Architektur beschreibt ein Unternehmen auf den drei Ebenen Unternehmensplan, Geschäftsprozessmodell und Ressourcenmodell. Das *Geschäftsprozessmodell* spezifiziert ein Lösungsverfahren für die Realisierung der Gesamtaufgabe des Unternehmens aus der Innenperspektive. Die methodische Basis der SOM-Geschäftsprozessmodelle bildet das Konzept des betrieblichen Objekts (siehe Abbildung 4).

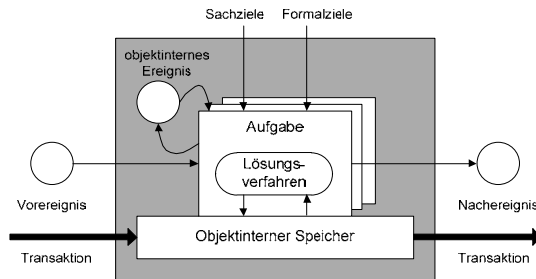


Abbildung 4: Betriebliches Objekt (aus [FS08, S. 199])

Unter einem betrieblichen Objekt wird eine Menge von Aufgaben verstanden, die inhaltlich zusammengehörige Sach- und Formalziele verfolgen und auf einem gemeinsamen Aufgabenobjekt durchgeführt werden [FS08]. Betriebliche Objekte sind durch Transaktionen lose gekoppelt, die Leistungs- oder Lenkungsflüsse repräsentieren. Die Struktursicht des Geschäftsprozesses wird in SOM als Interaktionsschema (IAS) modelliert und beinhaltet die betrieblichen Objekte und die Transaktionen zwischen diesen. Eine zu dieser Struktursicht korrespondierende Verhaltenssicht wird mit dem Vorgangs-Ereignis-Schema (VES) beschrieben. Das VES spezifiziert den Ablauf der Durchführung der Aufgaben von betrieblichen Objekten und beinhaltet neben den Aufgaben und den Transaktionen auch Ereignisse, welche die Aufgabendurchführung auslösen. Das Metamodell in Abbildung 5 definiert die im IAS und VES verwendeten Modellelemente.

Ziele und Strategien des betrieblichen Systems werden in SOM auf der Ebene des Unternehmensplans erfasst. Eine Berücksichtigung von Zielen auf der Geschäftsprozessebene erfolgt durch die Angabe von Zielen für die Aufgaben betrieblicher Objekte [FS08; Ha11]. Sie sind im SOM-Metamodell nicht erfasst. Da unter Zielen eine zeitkontinuierliche Lenkung verstanden wird, erfolgt die Modellierung im IAS. Die Zuordnung von Maßnahmen ist in der SOM-Methodik nicht vorgesehen.

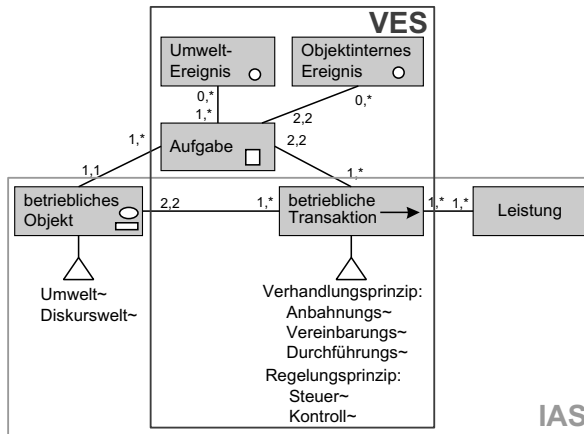


Abbildung 5: SOM-Metamodell der Geschäftsprozessebene (aus [FS08, S. 210])

2.3 Beurteilung

Die untersuchten Unternehmensmodellierungsmethoden weisen Gemeinsamkeiten hinsichtlich der Merkmale Modellierung von Sichten und Zielen sowie der Zuordnung von Maßnahmen auf. In ARIS, MEMO und SOM werden Struktur- und Verhaltenssichten auf das Geschäftsprozessmodell bereitgestellt. Eine Berücksichtigung von Zielen erfolgt in ARIS durch das Bilden von Referenzen zwischen Funktionen und Zielen. In SOM werden Ziele durch die Spezifikation von Zielen für eine Aufgabe und durch die Modellierung von Zielvorgaben im IAS behandelt. Eine Modellierung von Zielen in MEMO konnte nicht evaluiert werden.

Eine Zuordnung von Maßnahmen zur Modellierung von Strategien in Geschäftsprozessmodellen ist in den untersuchten Geschäftsprozessmodellierungsansätzen nicht vorgesehen. Lediglich in MEMO erfolgt eine implizite Zuordnung zu den Prozessen durch die Zuordnung von Strategien.

Die Anforderung der *Bildung von Sichten* ist somit in allen drei untersuchten Methoden erfüllt. Für die *Modellierung von Zielen* existieren bereits Vorschläge in ARIS und SOM. Da Ziele eine zeitkontinuierliche Beeinflussung von Aufgaben darstellen, erscheint ihre Modellierung in einem Strukturdiagramm adäquat. *Maßnahmen* wiederum wirken zeitdiskret auf die Durchführung von Aufgaben und sind deshalb in einem Verhaltensdiagramm zu erfassen. Die Möglichkeit einer metamodellbasierten Transformation von Strukturdiagramm und korrespondieren Verhaltensdiagramm des Geschäftsprozesses ist deshalb eine wichtige Anforderung an die Modellierungsmethode um die konsistente Modellierung von Zielen und Maßnahmen zu gewährleisten.

Die SOM-Methodik bietet ein integriertes Metamodell für Verhaltens- und Struktursicht auf einen Geschäftsprozess. Die Modellierung von Zielen kann für betriebliche Objekte im IAS erfolgen und die zugehörigen Maßnahmen den Aufgaben der betrieblichen Objekte im VES zugeordnet werden. Das integrierte Metamodell und die Tatsache, dass

ein Geschäftsprozess lediglich mittels zweier Diagrammarten erfasst wird, vereinfacht eine Überprüfung der Sichten des Geschäftsprozessmodells auf Konsistenz und Vollständigkeit. Aus diesen Gründen wird für den weiteren Verlauf der Arbeit die Methodik des Semantischen Objektmodells (SOM-Methodik) gewählt.

3 Erweiterung einer Geschäftsprozessmodellierungssprache

Ziel des folgenden Abschnitts ist die Erweiterung der Geschäftsprozessmodellierungssprache von SOM um die Konzepte Ziel und Maßnahme. Eine Beschreibung der Ziele und der Maßnahmen erfolgt auf strategischer Ebene (Unternehmensplan) der Methodik [Ha11]. Mit Hilfe des erweiterten SOM-Geschäftsprozessmodells soll insbesondere die Frage des „Wo“ der Verfolgung von Zielen und Umsetzung von Maßnahmen im Geschäftsprozessmodell beantwortet werden. Maßnahmen, welche eine Gestaltung von Geschäftsprozessen nach sich ziehen, werden in einem Geschäftsprozessmodell nicht expliziert modelliert, da diese Maßnahmen keinen konkreten Elementen eines Geschäftsprozessmodells zugeordnet werden können. Diese Maßnahmen sind vielmehr bei der initialen Gestaltung eines Geschäftsprozessmodells bzw. beim Neugestalten des Modells relevant. Dagegen lassen sich Maßnahmen, welche die Lenkung von Geschäftsprozessen betreffen (siehe Kap. 2.1) konkreten Aufgaben zuordnen, da diese bei jeder Aufgabendurchführung berücksichtigt werden können.

Das SOM-Metamodell der Geschäftsprozessebene (vgl. Kap 2.2 SOM) wird nun um die Konzepte Ziel, Zielbeziehung und Maßnahme erweitert. Eine *Zielbeziehung* dient der Übermittlung von *Zielen* zwischen betrieblichen Objekten. Im Gegensatz zur betrieblichen Transaktion wird jedoch keine Leistung koordiniert oder übergeben, sondern lediglich (strategische) Ziele kommuniziert. Die Zielbeziehung und die betriebliche Transaktion werden aus diesem Grund als Spezialisierung einer allgemeinen Beziehung zwischen betrieblichen Objekten gesehen. Durch eine Zielbeziehung können auch mehrere Ziele an ein betriebliches Objekt kommuniziert werden. Da Ziele kontinuierlich wirken, erfolgt die Modellierung im Strukturdiagramm IAS. Die Erfassung von Zielen zugeordneten *Maßnahmen* erfolgt im Ablaufdiagramm. Da eine Maßnahme zu einem bestimmten Zeitpunkt im Geschäftsprozessablauf wirkt, wird diese konkreten Aufgaben im VES zugeordnet. Die Zuordnung der Maßnahmen zu konkreten Zielen wird im Geschäftsprozessmodell nicht modelliert, sondern kann der Modellierung auf Strategieebene entnommen werden. Ebenfalls auf Strategieebene wird die Beziehung zwischen den Zielen modelliert.

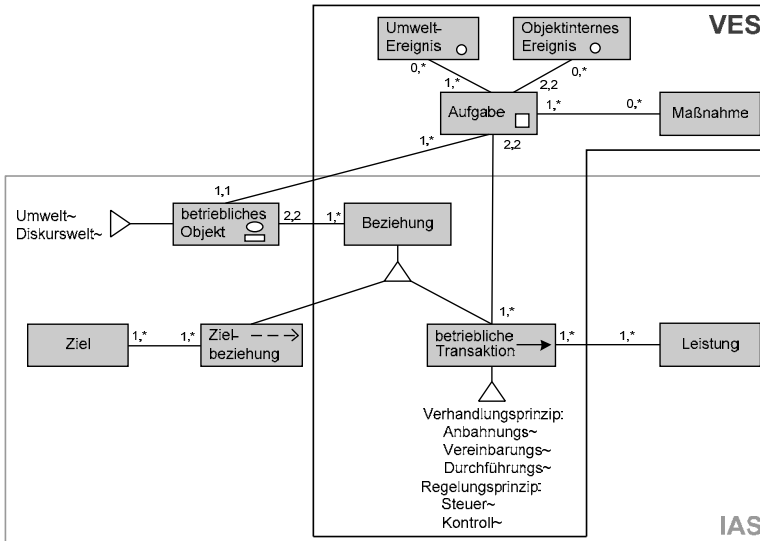


Abbildung 6: Erweitertes SOM-Metamodell der Geschäftsprozessebene

Sowohl Maßnahmen als auch Ziele werden im Geschäftsprozessmodell auf Typebene spezifiziert. Somit gilt eine definierte Maßnahme, ein vorgegebenes Ziel für alle Instanzen eines Geschäftsprozessstyps. Die von der Unternehmensführung vorgegebenen (strategischen) Ziele und Maßnahmen betreffen im Allgemeinen eine Vielzahl von Geschäftsprozessinstanzen und rechtfertigen daher eine Modellierung auf der Typebene (für eine weiterführende Diskussion zur Modellierung von Zielen auf Typ- und Instanzebene siehe [FL03]).

Bevor anhand eines Fallbeispiels die Anwendung der konzipierten Erweiterung des SOM-Metamodells erfolgt, wird eine kurze Einführung in die Geschäftsprozessmodellierung mit SOM gegeben. Für eine detaillierte Erläuterung der Modellierungstechnik sei auf [FS08] verwiesen. Abbildung 7 (linke Seite) zeigt ein Interaktionsschema mit den zwei betrieblichen Objekten „Vertrieb“ (Diskursweltobjekt) und „Kunde“ (Umweltobjekt), die sich hinsichtlich der Realisierung einer Güterdistribution nicht-hierarchisch koordinieren. Zunächst wird die Leistungsübergabe mit einer Anbahnungstransaktion (A: Werbung) vorbereitet. Bei Interesse des Kunden folgt eine Vereinbarung (V: Bestellung) des Leistungsaustauschs und anschließend die Übergabe der Leistung mittels einer Durchführungstransaktion (D: Ware). Zum IAS wird ein korrespondierendes VES angegeben (Abbildung 7 Mitte). Es stellt den Ablauf der einzelnen Aufgaben dar, der im IAS nicht erfasst wird. Das Konzept des betrieblichen Objekts, welches in Abschnitt 2.2 erläutert wurde, wird somit aus Struktur- und Verhaltenssicht betrachtet. Die rechte Seite von Abbildung 7 stellt zur Veranschaulichung die Integration beider Diagramme dar. Neben der nicht-hierarchischen Koordination (A,V,D) können sich betriebliche Objekte auch hierarchisch mittels Steuerungs- (S) und Kontrolltransaktionen (K) koordinieren.

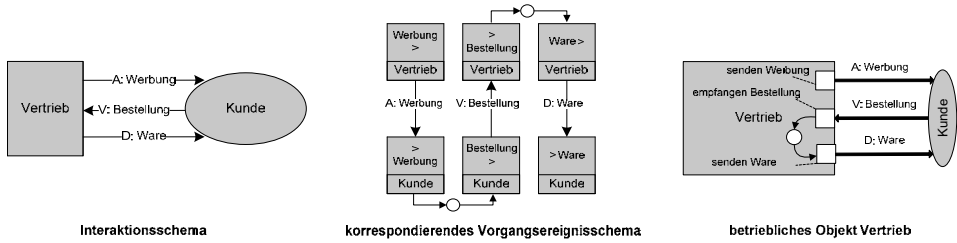


Abbildung 7: IAS, VES und betriebliches Objekt eines einfachen SOM-Beispiels

Gegenstand des Fallbeispiels ist die Produktion des Unternehmens e-Car AG, welches Vorprodukte von Lieferanten bezieht und selbst nur die Montage der e-Cars durchführt. Die montierten e-Cars werden dem Bereich Absatz der e-Car AG übergeben. Das Beispiel ist eine Erweiterung und Modifikation des in [LWF10] vorgestellten e-Car-Szenarios. Abbildung 8 zeigt die Struktur des initialen Geschäftsprozesses in Form eines IAS. Auf eine Darstellung der Verhaltenssicht (VES) wird auf dieser Ebene verzichtet.



Abbildung 8: IAS des Fallbeispiels

Die e-Car AG verfolgt die strategischen Ziele „verlässlicher Partner sein“ und „Gewinnmaximierung“, welche vom Management vorgegeben sind. Abbildung 9 zeigt die im Unternehmensplan definierten Beziehungen zwischen den strategischen Zielen und zugeordneten Maßnahmen gemäß dem Metamodell in Abbildung 1.

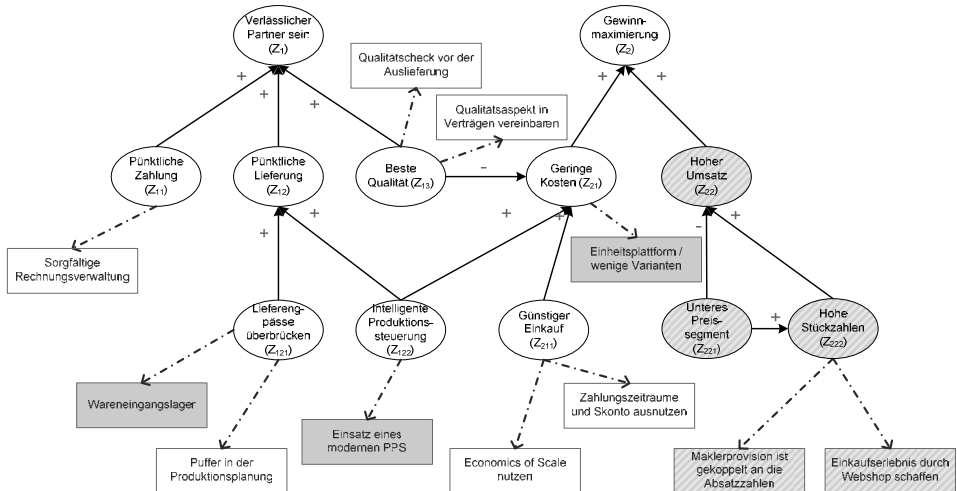


Abbildung 9: Modellierung der Ziele und Maßnahmen im Unternehmensplan

Die obersten strategischen Ziele werden durch Unterziele konkretisiert. Die grauschräftigten Ziele und die zugeordneten Maßnahmen beziehen sich auf den

Unternehmensbereich Absatz und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet. Bei den vorgegebenen Maßnahmen muss unterschieden werden, welche sich auf die Gestaltung der Geschäftsprozesse beziehen (grau hinterlegt). Gestaltend wirkt sich z. B. die Maßnahme „Wareneingangslager“ aus. Diese gestaltenden Maßnahmen werden im Geschäftsprozessmodell nicht explizit als Maßnahme modelliert.

Im nächsten Schritt der Geschäftsprozessmodellierung wird das initiale IAS weiter verfeinert, indem sowohl das Diskursweltobjekt als auch die Transaktionen zwischen den Objekten zerlegt werden (siehe Abbildung 10). Die obersten strategischen Ziele werden der Geschäftsleitung Produktion durch das Management des Gesamtunternehmens (hier nicht modelliert) zugewiesen. Diese gibt nun die oben definierten Unterziele über die modellierten Zielbeziehungen an die betrieblichen Lenkungsobjekte weiter (Finanzwesen, Einkauf und Leitstand). Mit dieser Zuordnung sind für jedes betriebliche Objekt die zu erfüllenden (strategischen) Ziele festgelegt. Es kann somit evaluiert werden, ob und zu welchem Grad die vorgegebenen Ziele erreicht werden (Frage F1).

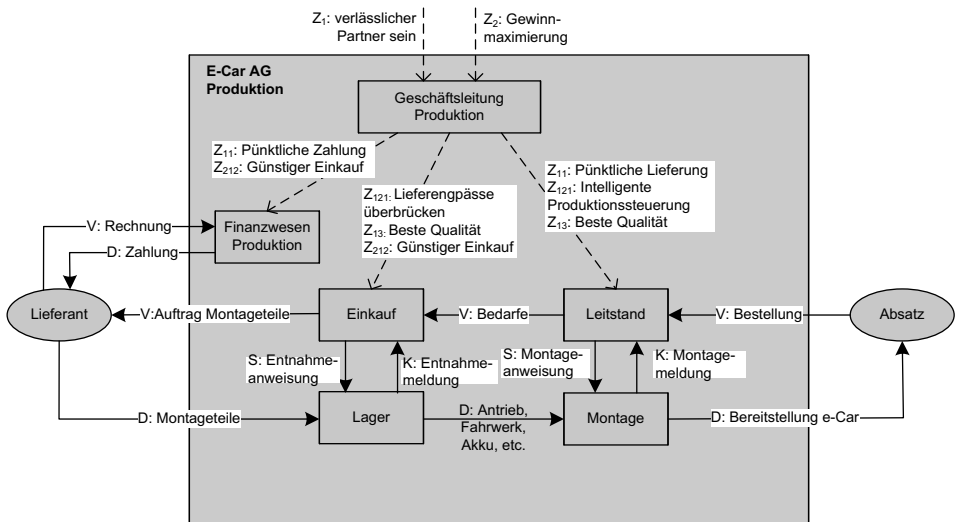


Abbildung 10: Verfeinertes IAS mit Angabe von Zielen

Abbildung 11 zeigt das zum IAS korrespondierende VES. Zur Unterstützung der im IAS erfassten strategischen Ziele werden im VES die zugeordneten Maßnahmen dargestellt. Es wird deutlich, dass die Umsetzung strategischer Ziele auch durch Maßnahmen in den von Lenkungsobjekten gesteuerten Leistungsobjekten (Lager und Montage) erfolgt kann. Durch die Angabe, an welcher Stelle eines Geschäftsprozesses Maßnahmen zur Umsetzung der Strategie ergriffen werden sollen (Frage F2), wird eine Ausrichtung der Geschäftsprozesse an die strategische Positionierung des Unternehmens unterstützt. Ändert sich eine Maßnahme infolge einer angepassten Unternehmensstrategie, kann diese Änderung sofort im Geschäftsprozessmodell und damit auch in der konkreten Durchführung vollzogen werden.

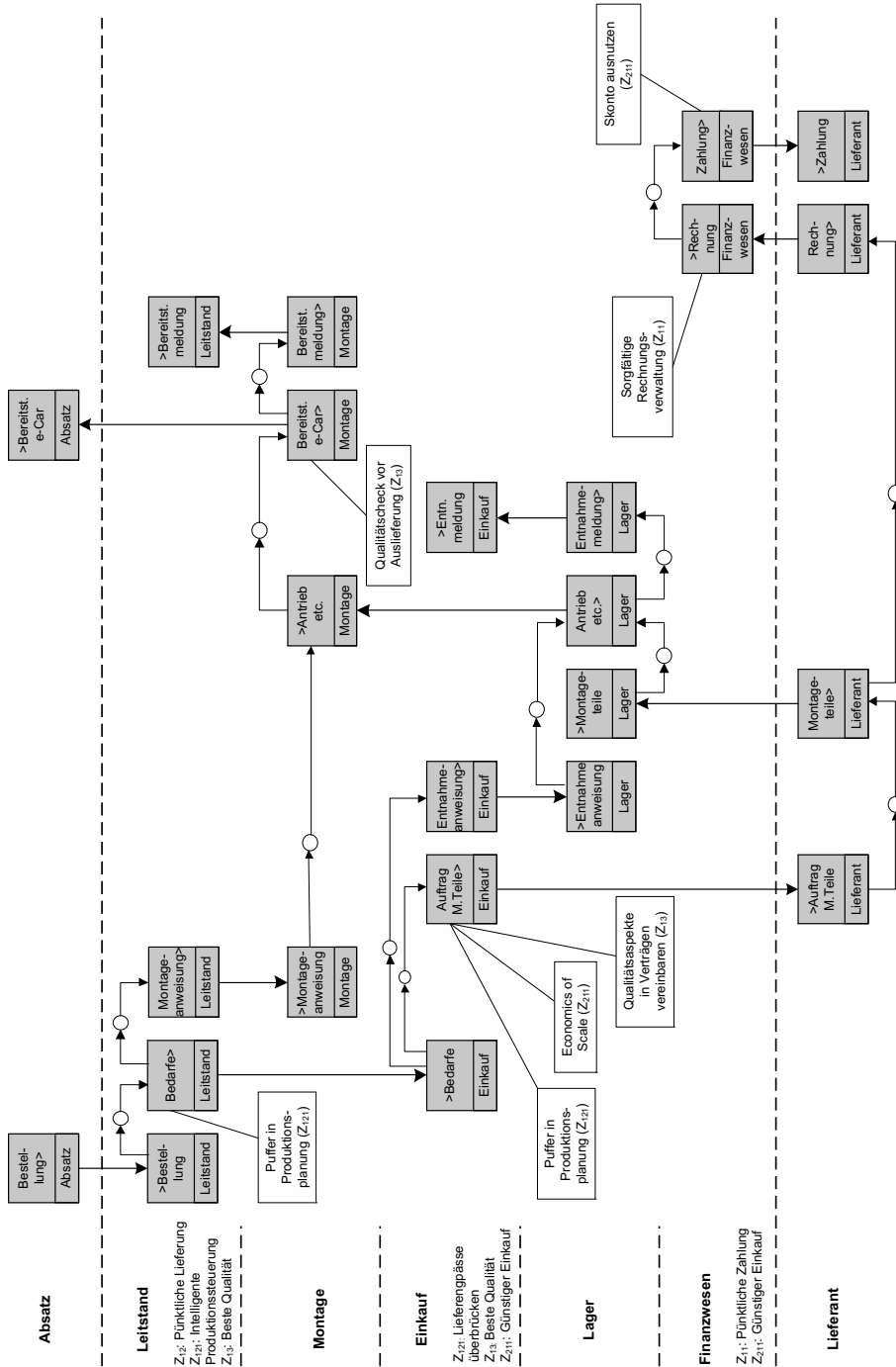


Abbildung 11: Verfeinertes VES mit Angabe der Maßnahmen

4 Zusammenfassung und Ausblick

Geändertes Konsumentenverhalten, Gesetzesänderungen oder das Auftreten neuer Produkte am Markt sind mögliche Gründe, die Unternehmen zwingen, ihre strategische Ausrichtung permanent zu überwachen und ggf. anzupassen. Die Anpassung der Strategie allein reicht jedoch nicht aus, um auf Marktbewegungen zu reagieren. Die neue Strategie muss sich auch in den Geschäftsprozessen niederschlagen. In diesem Beitrag wurde eine Geschäftsprozessmodellierungssprache so erweitert, dass die strategische Ausrichtung in Form von definierten (strategischen) Zielen sowie zugeordneten Maßnahmen in einem Geschäftsprozessmodell modelliert werden kann. Damit ist bekannt, wo in den Geschäftsprozessen eine Anpassung an neue strategische Vorgaben erfolgen muss. Insgesamt wird dadurch die strategische Ausrichtung von Geschäftsprozessen gestärkt, da neben der Möglichkeit, die Strategieanpassung zügig zu berücksichtigen, auch eine umfassende Dokumentation der strategischen Ausrichtung erfolgt. Diese wiederum ermöglicht es, die Zielerreichung zu kontrollieren und die Umsetzung von vorgegebenen Maßnahmen zu überwachen.

In diesem Beitrag wurde die Berücksichtigung der Strategie in Geschäftsprozessmodellen gemäß der Balanced Scorecard mit den Konzepten „Maßnahme“ und „Ziel“ umgesetzt. Es sollte weiter untersucht werden, ob die strategische Ausrichtung auch durch andere Konzepte geeignet modelliert werden kann. Weiterer Forschungsbedarf auf der Ebene des Geschäftsprozessmodells wird bezüglich einer Untersuchung der Auswirkungen von Zielen und Maßnahmen auf das Lösungsverfahren der Geschäftsaufgaben gesehen. Zudem könnte der Begriff „Maßnahme“ noch detaillierter betrachtet werden. Kann eine Maßnahme selbst als unterstützender Prozess gesehen werden und wann gilt eine Maßnahme als erfolgreich umgesetzt? Ebenenübergreifend sollte die Konzeption eines durchgängigen Ansatzes, welcher die IT-Unterstützung der Geschäftsprozesse in Hinblick auf das Erreichen von Zielen und die Umsetzung von Maßnahmen der Strategieebene berücksichtigt, angestrebt werden.

Literaturverzeichnis

- [Be08] Becker, J.: Geschäftsprozessmodellierung. In (Kurbel, K. et al. Hrsg.): Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik: Online-Lexikon, Oldenbourg, München, 2008.
- [BMW09] Becker, J.; Mathas, C.; Winkelmann, A.: Geschäftsprozessmanagement. Springer, Berlin, 2009.
- [BR10a] Vom Brocke, J.; Rosemann, M. (Hrsg.): Handbook on Business Process Management 1. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, 2010.
- [BR10b] Vom Brocke, J.; Rosemann, M. (Hrsg.): Handbook on Business Process Management 2. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, 2010.
- [FL03] Frank, U.; van Laak, B.: Anforderungen an Sprachen zur Modellierung von Geschäftsprozessen. Arbeitsberichtes des Instituts für Wirtschafts- und Verwaltungsinformatik 34, 2003.
- [Fr02] Frank, U.: Multi-perspective Enterprise Modeling (MEMO) - Conceptual Framework and Modeling Languages: HICSS. Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-35), Honolulu, 2002.

- [Fr08] Frank, U.: Multiperspektivische Unternehmensmodellierung. In (Kurbel, K. et al. Hrsg.): Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik: Online-Lexikon, Oldenbourg, München, 2008.
- [FS95] Ferstl, O. K.; Sinz, E. J.: Der Ansatz des Semantischen Objektmodells (SOM) zur Modellierung von Geschäftsprozessen. In WIRTSCHAFTSINFORMATIK, 1995; S. 209–220.
- [FS08] Ferstl, O. K.; Sinz, E. J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. Oldenbourg, München, 2008.
- [Ga10] Gadatsch, A.: Grundkurs Geschäftsprozess-Management. Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: eine Einführung für Studenten und Praktiker. Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 2010.
- [GPW09] Gausemeier, J.; Plass, C.; Wenzelmann, C.: Zukunftsorientierte Unternehmensgestaltung. Strategien, Geschäftsprozesse und IT-Systeme für die Produktion von morgen. Hanser, München, Wien, 2009.
- [Ha11] Hartmann, B.: Enterprise Architecture as an Instrument of Strategic Control. In (Nüttgens, M.; Thomas, O.; Weber, B. Hrsg.): Enterprise Modelling and Information Systems Architectures (EMISA 2011). GI, Bonn, 2011; S. 9–22.
- [Hu04] Hungenberg, H.: Strategisches Management in Unternehmen. Ziele-Prozesse-Verfahren. Gabler, Wiesbaden, 2004.
- [Ki08] Kirchner, L.: Eine Methode zur Unterstützung des IT-Managements im Rahmen der Unternehmensmodellierung. Logos, Berlin, 2008.
- [KN97] Kaplan, R. S.; Norton, D. P.: The balanced scorecard. Translating strategy into action. Harvard Business School Press, Boston, Mass., 1997.
- [Le06] Leist-Galanos, S.: Methoden zur Unternehmensmodellierung. Vergleich, Anwendungen und Diskussion der Integrationspotenziale. Logos-Verl., Berlin, 2006.
- [Le07] Lehmann, F. R.: Integrierte Prozessmodellierung mit ARIS. dpunkt-Verl, Heidelberg, 2007.
- [LWF10] Leuning, B.; Wagner, D.; Ferstl, O. K.: Hochflexible Geschäftsprozesse in der Logistik: ein Integrationsszenario für den Forschungsverbund forFLEX. Bayerischer Forschungsverbund Dienstorientierte IT-Systeme für hochflexible Geschäftsprozesse (forFLEX), Bericht-Nr. forFLEX-2010-001 2010.
- [RB10] Rosemann, M.; Vom Brocke, J.: The Six Core Elements of Business Process Management. In (Vom Brocke, J.; Rosemann, M. Hrsg.): Handbook on Business Process Management 1. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, 2010; S. 107–122.
- [Sc01] Scheer, A.-W.: ARIS - Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen. Springer, Berlin, 2001.
- [Sc02] Scheer, A.-W.: ARIS - vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem. Springer, Berlin, 2002.
- [St98] Strobel, M.: Optimierung betrieblicher Systeme auf der Basis von Geschäftsprozessmodellen. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden, 1998.