

Eine Integrationsplattform zur Verknüpfung von Geschäftsprozessen und IT-Services

Simon Thalbauer, Josef Küng, Peter Regner, Thomas Wiesinger

Institut für Anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW)

Johannes Kepler Universität Linz

Altenbergerstraße 69

4040 Linz

{sthalbauer, jkueng, pregner, twiesinger}@faw.at

Abstract: Informationssysteme haben einen großen Einfluss auf die Geschäftsprozesse von Unternehmen. In den meisten Fällen werden durch die Einführung neuer Informationssysteme Geschäftsprozesse grundlegend geändert oder auch gänzlich neu geschaffen. So versprechen sich Unternehmen mehr Flexibilität und sinkende IT-Kosten nach einer serviceorientierten Ausrichtung ihrer Anwendungen, wobei eine große Herausforderung darin besteht, geeignete Systemarchitekturen und lauffähige Anwendungen zu entwickeln, die an den Geschäftsprozessen ausgerichtet sind und sehr flexibel aufgrund von Änderungen in den Geschäftsprozessen angepasst werden können. Nachdem Geschäftsprozessmodelle im Normalfall nicht von Softwareentwicklern, sondern von Fachleuten aus den unterschiedlichsten Unternehmensbereichen erstellt werden, stellt die Transformation von Geschäftsprozessmodellen in Softwareapplikationen bzw. IT-Services eine große Herausforderung dar. Ziel dieser Arbeit am FAW ist die Entwicklung eines praxistauglichen Konzepts zur Optimierung des Zusammenspiels zwischen Geschäftsprozessmanagement und serviceorientierter Softwareentwicklung. Das Konzept wird durch eine innovative Integrationsplattform unterstützt, die die Werkzeuglücke zwischen Geschäftsprozessmodellierungs- und Softwareentwicklungswerkzeugen schließt und eine Best of Breed Lösung ermöglicht.

1 Einleitung

Der Versuch, Geschäftsprozesse in Softwareprodukte weitgehend automatisiert zu transformieren, stellt eine große Herausforderung dar. Das folgende Kapitel beschreibt grundlegend den Stand der Technik und die damit verbundenen Herausforderungen.

1.1 Stand der Technik

Während Methoden und Werkzeuge für das Management von Geschäftsprozessen einerseits und für die Entwicklung von Softwaresystemen andererseits für ihren jeweiligen Anwendungsbereich ausgereift sind, sind aus Sicht der Autoren beide Welten nur unzureichend integriert. Die existierenden Ansätze, die beide Welten zu vereinen versuchen, weisen Schwächen in jeweils einem der beiden Bereiche auf. Dabei lassen sich zwei Typen von Werkzeugen unterscheiden:

Typ 1: Werkzeuge, die aus dem Bereich der Softwareentwicklung kommen, bieten Unterstützung im Bereich der Geschäftsprozessmodellierung – die dafür zur Verfügung gestellten Modellierungskonstrukte decken die Komplexität der Geschäftsprozessmodellierung nur unzureichend ab. Softwareentwicklungswerkzeuge, wie zum Beispiel der Rational Architect¹ von IBM, Eclipse² erweitert um diverse UML Pug-Ins oder der JBuilder³ von Borland bieten zwar die Möglichkeit, UML Diagramme zu zeichnen und daraus entsprechend Klassen zu generieren. Teilweise ist es auch möglich rudimentär Geschäftsprozessmodelle in UML zu modellieren. Jedoch stellen diese Tools keinen vollwertigen Ersatz für ein Geschäftsprozessmodellierungstool dar. Darüber hinaus werden keine Funktionen zur Unterstützung des Managements der Geschäftsprozesse, also für die Analyse, Bewertung und Simulation von Geschäftsprozessen angeboten.

Typ 2: Werkzeuge, die aus dem Bereich des Geschäftsprozessmanagements kommen, bieten Unterstützung im Bereich der Softwareentwicklung – diese Unterstützung beschränkt sich auf die grafische Modellierung von Softwaresystemen, in den meisten Fällen auf Basis von UML. Als Beispiel seien hier Adonis⁴ der Firma BOC und das Geschäftsprozessmodellierungswerkzeug ARIS⁵ der IDS Scheer AG erwähnt, die beide sehr gute Softwarelösungen für den Bereich der Geschäftsprozessmodellierung darstellen. Beide Produkte bieten allerdings keine Möglichkeit die erstellten Geschäftsprozessmodelle in Programmcode zu übertragen.

Thomas Allweyer zählt in seinem Artikel [A105] verschiedene Methoden auf, wie die Inhalte von Prozessmodellen in Informationssysteme übertragen werden können (Standardsoftware, Workflow, BPM-Tools, Business-Rules-Engine, Model-Driven Architecture, Klassische Software-Entwicklung).

Konzeptionell stellt der in dieser Arbeit gewählte Ansatz eine Erweiterung der modellgetriebenen Softwareentwicklung (Model-Driven Architecture⁶) [MM03] dar, die in der nachstehenden Grafik skizziert wird. Während dieses Konzept die automatische Transformation von Modellen der Softwareentwicklung vorsieht (Transformation von plattformunabhängigen Modellen (PIM) in plattformspezifische Modelle (PSM) und

¹ <http://www-306.ibm.com/software/awdtools/architect/swarchitect/index.html>

² <http://www.eclipse.org/>

³ <http://www.borland.com/de/products/jbuilder/>

⁴ http://www.boc-eu.com/bochp.jsp?file=WP_582571cc1ed802de.46e381.f59775478f.-7f17

⁵ <http://www.ids-scheer.de/germany/products/53956>

⁶ <http://www.omg.org/mda/>

schließlich die Generierung von Code) ist eine Überführung der computerunabhängigen Modelle (CIM), die den Geschäftsprozessmodellen entsprechen, grundsätzlich nur manuell möglich, bzw. nur dann automatisierbar, wenn der fachliche Modellierungsprozess weitgehend formalisiert wird. Die „Überformalisierung“ des fachlichen Modellierungsprozesses, der ja primär von den Fachexperten durchgeführt werden soll, soll nicht verfolgt werden.

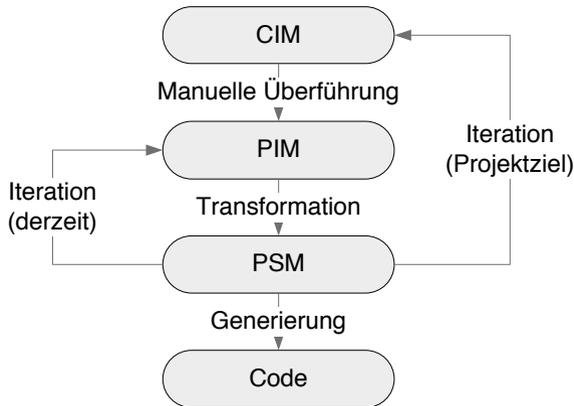


Abbildung 1: Model-Driven-Architecture [in Anlehnung an MM03]

Es wird eine Best Of Breed Lösung angestrebt, bei der Werkzeuge, die in ihrem jeweiligen Anwendungsbereich ausgereift sind, zum Einsatz kommen. Der Austausch der Informationen und somit die Integration beider Welten erfolgt über eine Integrationsplattform (siehe Kapitel 3.1).

1.2 Grenzen einer automatischen Transformation

Fachliche Anforderungen in Form von Geschäftsprozessen können nicht gänzlich automatisch in Softwaresysteme umgewandelt werden können. So findet sich etwa in [SJW05], Aussagen wie „...die fachliche Sicht des Anwenders auf die Abläufe unterscheidet sich oft gravierend von der späteren technischen Implementierung ...“ oder „...der kreative Akt des Anwendungsdesigns ist für komplex strukturierte Anwendungen nicht automatisierbar ...“.

Einige Informationstypen können nahezu vollständig automatisiert Richtung Softwareentwicklung übertragen werden (z. B. Ressourcen, Organisationseinheiten, Dokumente). Diverse andere Informationen, wie zum Beispiel Geschäftsprozesse lassen sich in den meisten Fällen nur manuell transformieren.

Eines unserer zentralen Ziele ist die bestmögliche Unterstützung des „kreativen Aktes des Anwendungsdesigns“ aus bestehenden Geschäftsprozessen. Grundlage dafür ist die Klassifizierung der Informationen in solche, die automatisiert und solche, die nur

manuell transformiert werden können. Die Integrationsplattform unterstützt die beteiligten Personen bei der manuellen Transformation der Informationen.

1.3 Ineffizienter Ablauf

Ein in der Praxis weit verbreiteter Ansatz der prozessorientierten Anwendungsentwicklung basiert auf der manuellen Übernahme der Geschäftsprozessinformationen in Softwaremodelle und in weiterer Folge in Quellcode. Kommunikationsmittel sind dabei das Lasten- bzw. Pflichtenheft.

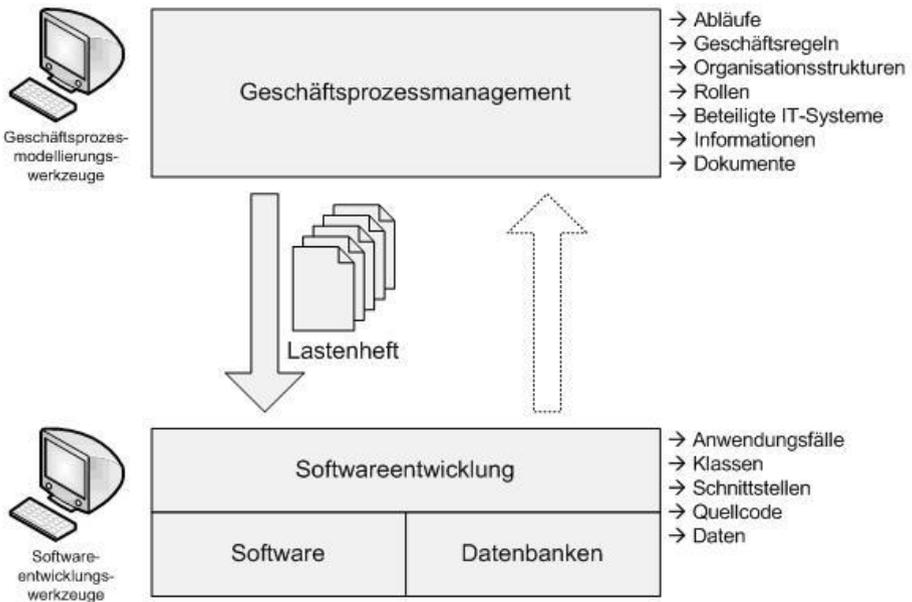


Abbildung 2: Traditioneller Ansatz der prozessorientierten Softwareentwicklung

Zur Kommunikation der Ergebnisse der Softwareentwicklung müssen die geänderten Geschäftsprozesse wiederum manuell erstellt werden. Ein mehrmaliger Abgleich der Informationen aus der Welt der Geschäftsprozesse mit jenen der Softwareentwicklung ist aus Zeit- und Kostengründen meist nicht möglich.

2 Herausforderungen

Um den traditionellen Ansatz der prozessorientierten Softwareentwicklung zu verbessern, arbeitet das FAW mit einem industriellen Partner zusammen, mit dem Ziel, das Konzept zur Effizienzsteigerung des Transformationsprozesses durch den Einsatz geeigneter Werkzeuge kombiniert mit der zu entwickelnden Integrationsplattform zu

optimieren. Im Unternehmen des Projektpartners verwendet zur Modellierung der Geschäftsprozesse das Tool Adonis und zur Implementierung der Softwaresysteme das Programm Rational Architect (siehe Kapitel 1.1. Diese Tools bieten die softwaretechnische Ausgangslage des Projekts und die zu entwickelnde Integrationsplattform fungiert als Bindeglied der angesprochenen Systeme. Im Zuge des Projekts versuchen die Beteiligten, die Schnittstellen (Schnittstelle Adonis – Integrationsplattform, Schnittstelle Integrationsplattform – Rational Architect) so allgemein wie nur möglich zu halten, um die Integrationsplattform in weiterer Folge auch in anderen Systemumgebungen einsetzen zu können.

In diesem Kapitel werden die Herausforderungen, welchen sich das Konzept die Methode und die Integrationsplattform zu stellen haben, aufgelistet. Sie wurden in einer ersten Analysephase gemeinsam mit dem Projektpartner erarbeitet.

Änderbarkeit von Geschäftsprozessen:

In [Ku05] vertreten die Autoren die Ansicht, dass Geschäftsprozesse nahezu ausschließlich in Softwareapplikationen fest codiert sind, was als Resultat eine hohe Komplexität der Applikationsstruktur nach sich zieht. Nachdem Geschäftsprozesse und die davon betroffenen Modelle Veränderungen unterliegen können, stellen das Implementieren der Geschäftsprozessmodelle und das ständige Anpassen der Software hohe Anforderungen an die Softwareentwicklung, auch wenn die Geschäftsprozessmodelle äußerst detailliert ausgefertigt wurden.

Modellierungsstil:

Hinderlich für eine möglichst allgemein gültige Lösung, Geschäftsprozessmodelle weitgehend automatisiert in Software zu transformieren, sind die unterschiedlichen Modellierungsstile der einzelnen Geschäftsprozessmodellierer. Vor allem aus diesem Grund stellt es eine Notwendigkeit dar, dass sich die Modellierer an etwaige Modellierungskonventionen halten um einen möglichst einheitlichen Modellierungsstil einzuhalten, wobei es für den Modellierungsprozess sehr wichtig ist, dass die Modellierer durch diverse Konventionen und Regelwerke nicht zu sehr in ihrer Tätigkeit eingeschränkt werden.

Detailliertheitsgrad:

Geschäftsprozessmodelle weisen in der Regel immer unterschiedliche Detailliertheitsgrade auf. Das Spektrum reicht von sehr allgemeinen, nur die oberste Ebene beschreibenden Geschäftsprozessmodellen bis hin zu äußerst detailliert ausgeführten Modellen, die zahlreiche Ebenen der Geschäftsprozesse abbilden und zusätzliche Attribute bzw. Input- und Outputparameter definieren. Je nach Detailliertheitsgrad ändern sich die Anforderungen an die zu entwickelnde Implementierungsplattform, wobei man davon ausgehen kann, dass der Transformationsaufwand zunimmt, je weniger detailliert ein Geschäftsprozess modelliert wurde.

Bei der Erstellung der Modelle wird in den meisten Fällen Top Down vorgegangen. Ausgehend von einer sehr abstrakten Sichtweise des Problembereiches wird diese

schrittweise detailliert. Die Detaillierung im Rahmen der Prozesshierarchie erfolgt in Ebenen. In jeder Ebene wird versucht denselben Abstraktionsgrad für die Teilbereiche zu erzielen. Wird ein Geschäftsprozess detailliert, so steigt man in der Hierarchie eine Ebene tiefer. Die Detaillierung des Problembereichs erfolgt auf Basis von Risikoüberlegungen, in Anlehnung an das Motto, wenn es ein Risiko darstellt, etwas nicht präzise zu spezifizieren, dann ist es zu spezifizieren bzw. wenn es ein Risiko darstellt etwas zu spezifizieren, dann ist es nicht zu spezifizieren. Abbildung 3 veranschaulicht grafisch den soeben ausgeführten Absatz.

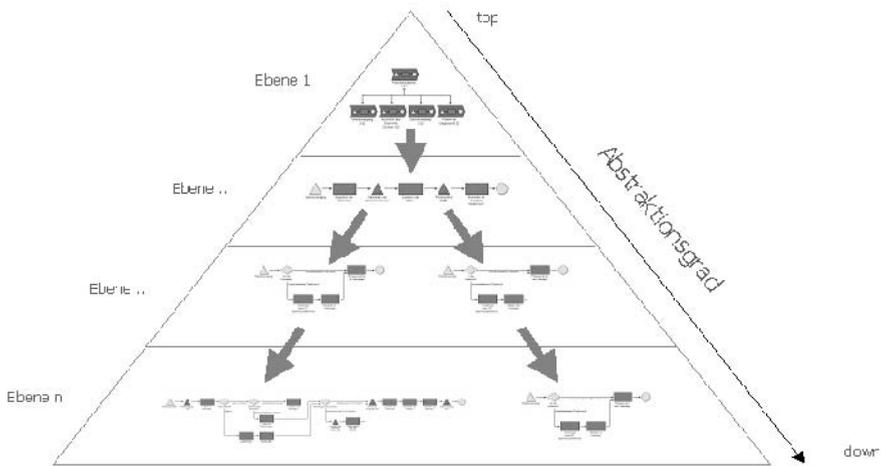


Abbildung 3: Abstraktionsgrad von Geschäftsprozessmodellen („Prozesspyramide“) [RWW03]

Benutzerakzeptanz:

Ein besonderes Risiko stellt die Akzeptanz der Benutzer auf Seiten der Geschäftsprozessmodellierung dar. Die Modellierung der Geschäftsprozesse wird primär von Mitarbeitern aus Fachabteilungen durchgeführt, die in den seltensten Fällen Erfahrungen aus dem Bereich der Softwareentwicklung aufweisen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass umfangreiche Einschränkungen der Freiheitsgrade bei der Modellierung die Qualität der Ergebnisse negativ beeinflusst. Ziel ist es daher, ein akzeptables Maß an Vorgaben zu entwickeln, welches die fachliche Modellierung nicht zu sehr einschränkt, trotzdem aber für die Softwareentwicklung verwertbare Informationen geliefert werden können. Diesem Risiko wird durch die durchgängige Beteiligung der zukünftigen Benutzer bei der Entwicklung der Methode und der Berücksichtigung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in diesem Bereich entgegnet.

Mehrsprachigkeit:

Bezug nehmend auf die Situation unseres Projektpartners stellt die Tatsache, dass die Geschäftsprozessmodelle ausschließlich in deutscher Sprache, die entsprechende Software allerdings immer in englischer Sprache verfasst werden, eine essentielle Herausforderung dar, was eine automatisierte Implementierung der Geschäftsprozessmodelle wiederum erschwert. Für die Modellierung der Geschäftsprozesse ist es aber sehr wichtig, dass keine sprachlichen Hürden die Beteiligten am Modellierungsvorgang behindern.

Anpassbarkeit der Werkzeuge:

Eine automatisierte Unterstützung des Transformationsprozesses setzt die Anpassbarkeit der von Werkzeugen zur Geschäftsprozessmodellierung zur Verfügung gestellten Notationen voraus. Diese Anpassbarkeit ist nicht bei allen diesbezüglichen Werkzeugen in ausreichendem Maße gegeben bzw. kann im Vorfeld der Grad der Anpassung nicht vollständig abgeschätzt werden.

Unterschiedliche Beschreibungsmethoden:

Ein wichtiges Thema sind die unterschiedlichen Beschreibungsmethoden der Beteiligten am jeweiligen Softwareentwicklungsprozess. So dokumentieren die einzelnen Fachkräfte im Zuge der Anforderungsanalyse die einzelnen Requirements vorwiegend in textueller Form, zum Beispiel in Form eines Lastenhefts (siehe Abbildung 2). Softwareentwickler verwenden hingegen unterstützend oftmals grafische Notationen (UML,...) während des Entwicklungsprozesses. Folglich bilden die unterschiedlichen Beschreibungssprachen und der dadurch notwendige Konvertierungsprozess eine weitere Erschwernis in diesem Bereich.

Definition einzelner Services⁷:

Aufgrund der unterschiedlichen Denkweisen von Geschäftsprozessmodellierern und Softwareentwicklern stellt es oft eine Schwierigkeit dar, die Kluft zwischen Betriebswirtschaft und Softwareentwicklung erfolgreich zu überbrücken. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, dass Entscheidungen auf der Geschäftsprozessmodellierungsebene dokumentiert und nachvollziehbar sind, damit der Softwareentwickler den Geschäftsprozess reproduzieren und implementieren kann. Das oft unterschiedliche Verständnis ein und desselben Sachverhalts und die Tatsache, dass sich der inhaltliche und fachliche Zusammenhang einzelner Dienste und Funktionalitäten oft nicht eindeutig in Services auf der Softwareebene zusammen fassen lassen, machen eine automatische Transformation unmöglich.

⁷ In diesem Projekt bezeichnet ein Service ein Software-Komponente, die inhaltlich zusammengehörige Funktionen kapselt und über eine Schnittstelle anderen Services bzw. Anwendungen zur Verfügung stellt.

3 Das Konzept im Überblick

3.1 Integrationsplattform

Ziel der Arbeit am FAW war die Entwicklung eines praxistauglichen Konzepts zur Optimierung des Zusammenspiels zwischen Geschäftsprozessmanagement und Softwareentwicklung. Einen Teil des Konzepts stellt eine Integrationsplattform dar, die teilweise automatische bzw. manuelle Transformation unterstützt.

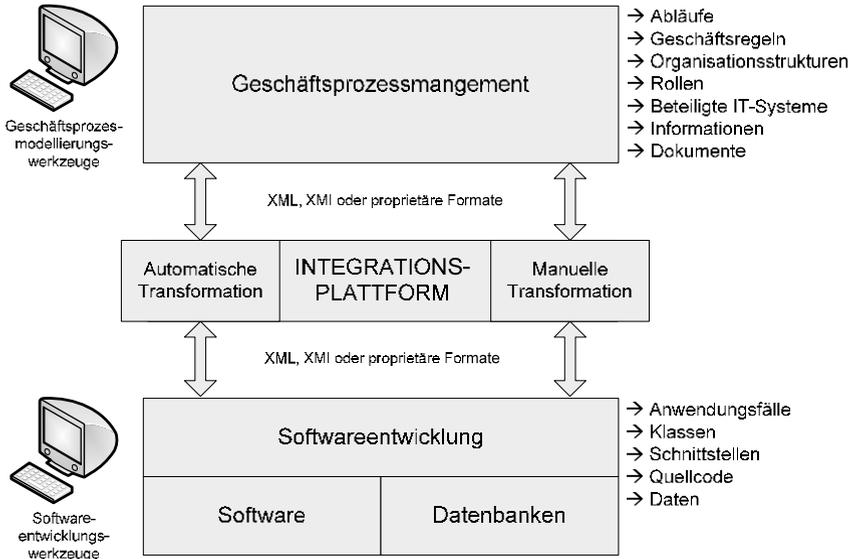


Abbildung 4: Grafische Darstellung des zu entwickelnden Konzepts

Die Integrationsplattform bietet unter anderem, folgenden Funktionen:

Datenimport

- Importieren der Adonis Daten (Adonis XML Export)

Darstellung der Daten

- Darstellung von Ablauf- und Ressourcenmodellen im Überblick in einer Baumstruktur und im Detail
- Darstellung der Services im Überblick in einer Tabelle oder im Detail mit Hilfe eines Klassendiagramms

Erstellung von Objekten

- Definieren von Services
- Zuordnung von Aktivitäten und Informationsobjekten des Geschäftsprozessmodells zu Services

Versionierung der Geschäftsprozessmodelle

- Verwaltung unterschiedlicher Modellversionen
- Kennzeichnung vorgenommener Änderungen

Informationsaustausch

- Benachrichtigung des Modellierers über Änderungen im Zuge der Integration
- Benachrichtigung des Systemarchitekten über Änderungen an den Geschäftsprozessmodellen

Export der Daten

- Exportieren der Daten aus der Integrationsplattform in ein Adonis kompatibles Format (XML)

Die Projektbeteiligten gehen davon aus, dass nur kleine Bereiche aus den Geschäftsprozessmodellen (z.B. Informationsobjekte und IT-Ressourcen, Organisationseinheiten, vgl. [HE99]) automatisch in Code bzw. UML Diagramme transformiert werden können. Die Integrationsplattform soll den Benutzer vielmehr bei der manuellen Transformation und der Definition von Services durch eine geeignete Oberfläche unterstützen.

3.2 Regelwerk

Um einen möglichst breiten Anwendungsbereich der Integrationsplattform zu gewährleisten, wurde ein Regelwerk definiert, das bei der Modellierung der Geschäftsprozesse, der Verwendung der Integrationsplattform und während der Softwareentwicklung verwendet werden soll, um einen effizienten Einsatz der Integrationsplattform zu garantieren. Das Regelwerk umfasst somit alle definierten Richtlinien aus den drei Ebenen (Geschäftsprozess, Integration und Softwareentwicklung).

4 Die Ebenen des Konzepts im Detail

Das folgende Kapitel beschreibt die einzelnen Ebenen des Konzepts, wobei insbesondere die Anforderungen aus der bisherigen Zusammenarbeit mit der Industrie berücksichtigt wurden.

4.1 Geschäftsprozessmodellierungsebene

Nachdem wie bereits erwähnt, Geschäftsprozessmodelle vorwiegend von Fachkräften aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen erstellt werden, ohne im Speziellen auf die spätere Softwareentwicklung Rücksicht zu nehmen, ist es notwendig, den gesamten Modellierungsprozess ausführlich zu dokumentieren, damit etwaige Modellierungsentscheidungen für den Softwareentwickler nachvollziehbar sind.

Erstellung von Modellierungskonventionen:

Modellierungskonventionen legen im Rahmen der Geschäftsprozessmodellierung fest, welche Informationen in welchem Detaillierungsgrad zu erfassen sind. Dabei werden die Modellierungsobjekte (bspw. Aktivität, Dokument, EDV-System) mit den notwendigen Attributen (bspw. Bezeichnung, Beschreibung) und die Modelltypen (bspw. Ablaufmodell, Übersichtsmodell) festgelegt. Die Modellierungskonventionen für das gegenständliche Projektziel legen den Detaillierungsgrad der Erfassung, die Modellierungsobjekte, die notwendigen Attribute sowie die Modelltypen für eine mit der Softwareentwicklung integrierten Geschäftsprozessmodellierung fest. Diese wurden im Rahmen der Zusammenarbeit definiert und sind die Ausgangsbasis für die Anpassung bzw. Erweiterung der Modellierungskonstrukte des Geschäftsprozessmodellierungswerkzeugs sowie für die Konzeption der Schnittstellen zur Integrationsplattform.

Die Modellierungskonventionen wurden unter Berücksichtigung folgender Struktur erarbeitet und sind Rahmen eines konkreten Einsatzes entsprechend anzupassen.

- Ziele der Modellierung unter Berücksichtigung der Projektziele
- Darstellung der Modelltypen
- Definition der Modellintegration
- Definition der Modellierungsebenen
- Darstellung des Modellierungsworkflows
- Detaillierte Beschreibung der Modelltypen
- Modellierungsrichtlinien für die einzelnen Modelltypen
- Detaillierte Beschreibung der Modellierungsobjekte
- Detaillierte Beschreibung der Attribute

Erstellung von Richtlinien für die Geschäftsprozessmodellierung:

Vor der Entwicklung der eigentlichen Integrationsplattform erwies es sich als notwendig, Richtlinien zu definieren, welche bei der Erstellung der Geschäftsprozessmodelle und der darauf folgenden Transformation in Softwareapplikationen eingehalten werden müssen, um brauchbare Ergebnisse zu erzielen. Auf die dafür notwendigen Regelmäßigkeiten soll beim Durcharbeiten zahlreicher Beispielmodelle geschlossen werden. Das somit entstehende Regelwerk unterstützt den Modellierer in Kombination mit den Modellierungskonventionen bei der Erstellung der Geschäftsprozessmodelle, wobei trotz des Regelwerks der Modellierer in seiner Modellierungsfreiheit nicht zu sehr eingeschränkt werden soll.

Erweiterung der Modellierungskonstrukte des Geschäftsprozessmodellierungswerkzeugs:

Für die Transformation der Informationen aus den Geschäftsprozessmodellen benötigt man zusätzliche Konstrukte in den Geschäftsprozessmodellierungswerkzeugen. Im Rahmen der Zusammenarbeit und der Instanzierung des Konzeptes für diesen speziellen Partner werden diese Konstrukte als Anforderungen generell festgelegt und in Werkzeugen, welche er zur Modellierung von Geschäftsprozessen einsetzt, umgesetzt.

Dokumentation der Erstellungs- und Änderungsinformation der Modelle:

Damit die einzelnen Tätigkeiten im Rahmen der Geschäftsprozessmodellierung vor allem für die Softwareentwickler nachvollziehbar sind, müssen die Informationen über die Erstellung und etwaige Änderungen der einzelnen Geschäftsprozesse hinreichend dokumentiert bzw. protokolliert werden. Aufbauend auf diese Informationen soll ein Konzept zur Versionierung der Geschäftsprozessmodelle erarbeitet werden, welches im Idealfall auch auf Rückkopplungen aus der Softwareentwicklung reagiert.

4.2 Integrationsplattform

Der Transaktionsprozess wird im Allgemeinen von einem Systemarchitekten durchgeführt. Unter Zuhilfenahme der Integrationsplattform plant der Systemarchitekt die Systemarchitektur bzw. die Softwareapplikation. Außerdem definiert er in dieser Phase die einzelnen Services und deren Kommunikation. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, die definierten Services entsprechend den vorliegenden Geschäftsprozessen zu orchestrieren [Ro05]. Als Input stehen ihm die Informationen aus den Geschäftsprozessmodellen bzw. der Output aus dem Geschäftsprozessmodellierungswerkzeug zur Verfügung. Der Output der Integrationsplattform bzw. des Transaktionsprozesses stellt die Implementierungsinformation für den Softwareentwickler dar.

Entwicklung einer Integrationsplattform zur automatisierten und manuellen Transformation:

Zur Unterstützung des Informationsaustauschs zwischen den Werkzeugen zum Geschäftsprozessmanagement und zur Softwareentwicklung wird im Rahmen eines iterativen Softwareentwicklungsprozesses eine Integrationsplattform entwickelt. Die Integrationsplattform kommuniziert über offene Schnittstellen mit den Werkzeugen. Durch Parametrierung der Schnittstellen können Werkzeuge unterschiedlicher Hersteller angebunden werden.

Die Kernkomponente der Integrationsplattform stellt die Funktionalität zur Transformation der Objekte dar. Die Transformation ist bidirektional, es werden Geschäftsprozessobjekte in Objekte der Softwareentwicklung transformiert und umgekehrt.

Schnittstellen:

Um die angestrebte Plattformunabhängigkeit verwirklichen zu können, müssen die Schnittstellen so offen wie nur möglich gehalten werden. Hierfür eignet sich besonders

die Dokumentsbeschreibungssprache XML, da der Großteil der Werkzeuge aus den Bereichen Geschäftsprozessmodellierung und Softwareentwicklung XML Dokumente sowohl importieren, als auch exportieren kann. Im Speziellen soll die Brauchbarkeit diverser Austauschformate evaluiert werden. Als Beispiel für ein solches Austauschformat sei an dieser Stelle der Standard XMI⁸ (XML Metadata Interchange) erwähnt, der oftmalige Anwendung beim Datenaustausch zwischen Softwareentwicklungswerkzeuge findet und sehr brauchbare Ergebnisse liefert. Außerdem eignet sich dieser Standard ebenfalls sehr gut für den Austausch von Diagrammen und Modellen, vor allem die Transformation von UML-Modellen betreffend.

Erstellung von Richtlinien für die Anwendung der Integrationsplattform:

Um die korrekte Anwendung der Integrationsplattform und somit einen schlüssigen Output für die Softwareentwicklung zu gewährleisten, stellt es eine Notwendigkeit dar, Richtlinien auch für den Bereich des Transformationsprozesses zu definieren.

4.3 Softwareentwicklungsebene

Der Softwareentwickler implementiert anhand der Informationen aus dem Transaktionsprozess die eigentlichen Softwareapplikationen. Wichtig ist, dass relevante Änderungen an der entwickelnden Software, die in weiterer Folge Änderungen an den Geschäftsprozessen hervorrufen können an den Geschäftsprozessmodellierer weitergegeben werden.

Erstellung von Richtlinien für die Softwareentwicklung:

Zum effizienten Umgang mit der Integrationsplattform und zur manuellen Umsetzung der Geschäftsprozessobjekte sind Richtlinien für die Softwareentwicklung zu entwickeln. Vor allem deshalb, weil der Transformationsprozess durchaus in Richtung Geschäftsprozessmodellierung vollzogen werden kann. Das heißt, dass auch Änderungen in der Softwareapplikation und damit verbundene Änderungen in den Geschäftsprozessen nur aufgrund eines strukturierten Outputs aus der Softwareentwicklung entsprechend flexibel und ohne großen Aufwand in die Geschäftsprozessebene übertragen werden können. Darüber hinaus wird in Ergänzung zur Ebene des Geschäftsprozessmanagements auch auf der Ebene der Softwareentwicklung ein Vorgehensmodell entwickelt das die Aktivitäten, Artefakte (Dokumente und Informationen die benötigt werden bzw. erstellt werden müssen) und Rollen auf dieser Ebene festlegt. Das Ziel der zu entwickelnden Methode ist die Ermöglichung eines Prozesses zur Geschäftsprozess- und Softwareentwicklung, wie im nachstehenden Kapitel ersichtlich ist.

⁸ <http://www.omg.org/technology/documents/formal/xmi.htm>

5 Vorgehensmodell

Das Regelwerk bzw. die Integrationsplattform sollen werkzeunterstützt das folgende Vorgehensmodell anwendbar machen.



Abbildung 5: Vorgehensmodell für die Übertragung von Geschäftsprozessen in Software

Der fachliche IST-Zustand der Geschäftsprozesse in einem Unternehmen stellt die Ausgangsbasis für die Softwareentwicklung dar. Aufgrund stetiger Änderungen im Unternehmensumfeld müssen Softwaresysteme ständig den sich verändernden Geschäftsprozessen angepasst werden. Folglich beschreibt die Softwareentwicklung die technische Umsetzung der Geschäftsprozessmodelle. Während der Softwareentwicklung, vor allem in der Analyse und Designphase, können die Auswirkungen von Lösungsvorschlägen auf die Geschäftsprozesse evaluiert werden. Bereits in dieser Phase kann die Umsetzung der organisatorischen Änderungen geplant werden. Diese Auswirkungen können mit den Mitteln von Geschäftsprozessmanagementwerkzeugen analysiert werden. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse fließen wiederum in die Softwareentwicklung ein. Nach der Einführung des entwickelten Softwaresystems ändern sich sehr oft die zu Grunde liegenden Geschäftsprozesse, so dass zum Ende der Softwareentwicklung mit der Umsetzung der Änderungen an den Geschäftsprozessen begonnen werden kann. Die Geschäftsprozessmodelle stellen darüber hinaus eine wertvolle Ressource für die Schulung der Mitarbeiter dar. Ändern sich während der Softwareentwicklung die Geschäftsprozesse, so können auch diese Änderungen unmittelbar in die Softwareentwicklung übertragen werden.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen dieses Beitrags wird ein Konzept zur Integration von Geschäftsprozessen und IT vorgestellt welches als zentralen Bestandteil eine Integrationsplattform aufweist, die die Lücke der Werkzeugunterstützung zwischen der Geschäftsprozessmodellierung und einer serviceorientierten Softwareentwicklung schließt. Das Projekt befindet sich derzeit in der Pflichtenheftphase. Workflow Management Systeme wurden noch nicht berücksichtigt und sind auch nicht Inhalt des Projekts. Die Projektbeteiligten haben allerdings die Literaturrecherche noch nicht abgeschlossen und versuchen nach wie vor alle möglichen Lösungsansätze zu sondieren.

In der weiteren Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Anwendungsorientierte Wissensverarbeitung und dem industriellen Projektpartner soll die Praxistauglichkeit des Konzeptes weiter optimiert werden.

7 Literaturverzeichnis

- [Al05] Allweyer, T.: Maßgeschneiderter Methodeneinsatz für die Entwicklung betriebswirtschaftlicher Software. In (Scheer, A.-W.; Jost, W.; Wagner, K., Hrsg.): Von Prozessmodellen zu lauffähigen Anwendungen – ARIS in der Praxis. Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2005; S. 173-195
- [MM03] Mukerji, J.; Miller, J.: MDA Guide Version 1.0.1. Object Management Group (OMG), Needham, MA 02494, USA, 2003.
- [RWW03] Regner, P.; Wiesinger, Th.; Wagner, R.: Geschäftsprozessmanagement und –modellierung zur Steigerung von Effektivität und Effizienz bei der öffentlichen Ausschreibung von Softwareprojekten. In (Paul, H.; Vossen, G., Hrsg.): Tagungsband EMISA 2003: Auf dem Weg in die E.Gesellschaft. Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Wirtschaftsinformatik, 2003, S. 72-82
- [Ro05] Rohe, K.: Service-orientierte Architekturen – Strategien und Visionen. In (Kuhmann, M.; Seifert, T.; Beneken, G.; Pizka, Dr. M.): Hot Spots der Software-Entwicklung: Service-orientierte Architekturen – Anspruch und Wirklichkeit. Technische Universität München, Institut für Informatik, Software & Systems Engineering, 2005.
- [SJW05] Scheer, A.-W.; Jost, W.; Wagner, K.: Von Prozessmodellen zu lauffähigen Anwendungen – ARIS in der Praxis. Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2005.
- [He99] Heinrich, Lutz J.: Geschäftsprozessmanagement. In (Heinrich, Lutz J.): Informationsmanagement. R. Oldenburg Verlag München, 1999; S. 276 -282