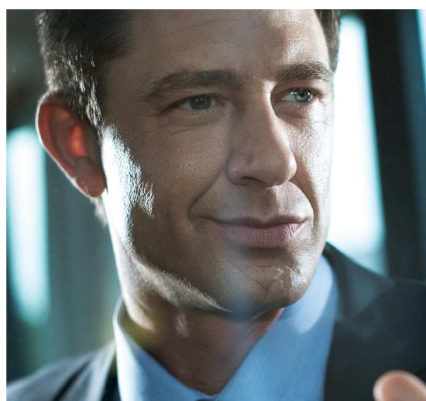


→ White Paper

Business Process Management



Die Etablierung eines nachhaltigen Prozessmanagements von der Business Architektur bis zum ausführbaren IT-Modell.

→ Kontakt

Steria Schweiz AG
BPM Competence Center
Ralph Karl Weber
Steinackerstr. 47
8902 Urdorf
bpm@steria.ch
Tel: +41 44 734 80 00
www.steria.ch

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	4
1.1	Herausforderungen im Geschäftsprozessmanagement	4
1.2	Aufbau des Whitepapers.....	4
2	Prozessmanagement aus Business-Sicht.....	6
2.1	Nachhaltiges Prozessmanagement.....	6
2.2	Säulen einer „Business Architektur“	8
2.3	Geschäftsprozesslandkarten.....	9
2.3.1	Business Services	10
2.3.2	Prozessorganisation.....	12
2.4	Unternehmenspyramide.....	13
2.5	Informationstechnologie.....	15
3	Prozessmanagement aus IT-Sicht.....	18
3.1	Von Workflow- zu Business Process Management-Systemen	18
3.2	Abgrenzung Workflowmanagement- und BPM-Systeme.....	18
3.3	Disziplinen im BPM Umfeld.....	20
3.4	Standards im BPM Umfeld.....	22
3.5	Anwendungsbereich der Modellierungsstandards.....	23
3.6	Auswahlkriterien für Modellierungsstandards.....	25
3.7	Überführung vom fachlichen zum ausführbaren Modell	27
3.8	Herausforderungen integrierter Modelle.....	27
3.9	Beispiele für eine durchgängige Modellierung.....	27
3.9.1	Durchgängigkeit der Modellierung am Beispiel Intalio BPMS	28
3.9.2	Durchgängigkeit der Modellierung am Beispiel ARIS SOA Architect	30
3.10	Serviceorientierte Architekturen als Erfolgsfaktor für BPM	32
4	Vorgehen bei der Etablierung von nachhaltigem Prozessmanagement	33
4.1	Etablierung einer Business Architektur	34



4.2	Etablierung einer IT-Architektur	36
5	Fazit und Ausblick	39
6	Die Steria Gruppe und das Thema BPM.....	40
	Abkürzungsverzeichnis	41
	Literaturverzeichnis	44

1 Einführung

1.1 Herausforderungen im Geschäftsprozessmanagement

Geschäftsprozesse¹ und deren Output stellen heutzutage die Wertschöpfung von Unternehmen dar und haben somit massgeblichen Einfluss auf den Geschäftserfolg und die Ertragskraft eines Unternehmens. Aus diesem Grund ist es für jedes Unternehmen unerlässlich, die Durchführung und das Management von Geschäftsprozessen so effizient wie möglich zu gestalten.

Sämtliche Verrichtungen eines Unternehmens sind i.d.R. Bestandteil von Geschäftsprozessen. Diese wiederum sind verzahnt und stehen im Einfluss zueinander. Die Durchführung von Geschäftsprozessen endet jedoch nicht an den Unternehmensgrenzen. Vielmehr beziehen die Geschäftsprozessketten auch Lieferanten, Partner und Kundenorganisationen mit ein. Somit können die Geschäftsprozesse unternehmensweit und übergreifend betrachtet werden.

Einmal definierte Geschäftsprozesse sind ab der Definition im Normalfall bereits veraltet. Externe Marktanforderungen und interne Unternehmenseinflüsse erfordern ein ständiges Anpassen und Optimieren dieser Geschäftsprozesse bis zum Ende des Lebenszyklus eines Prozesses.

Nachhaltiges Prozessmanagement ist mehr als die Einführung eines „BPM-Tools“, es ist ein Managementthema. Dieses Whitepaper geht auf den Sinn und Zweck von „nachhaltigem Prozessmanagement“ als Managementthema ein und zeigt auf, wie dieser in Unternehmen in die Praxis umgesetzt werden kann.

1.2 Aufbau des Whitepapers

In Kapitel 2 wird zuerst auf die historische Entwicklung des nachhaltigen Prozessmanagements eingegangen. Im Zusammenhang mit der Darstellung der Bedeutung des nachhaltigen Prozessmanagements für ein Unternehmen, werden Geschäftsprozesslandkarten als Hilfsmittel und die Unternehmenspyramide als implizites Vorgehensmodell vorgestellt.

¹ Ein Geschäftsprozess ist eine Abfolge von Funktionen zur Erfüllung betrieblicher Aufgaben, wobei eine Leistung in Form von Informations- und/oder Materialtransformation erbracht wird. (Allweyer 2005, 8).



In Kapitel 3 wird dann das Geschäftsprozessmanagement aus IT-Sicht betrachtet. Darin werden zuerst Workflow- und BPM-Systeme abgegrenzt, auf weit verbreitete Standards im BPM-Umfeld eingegangen und diese bewertet. Da nachhaltiges Prozessmanagement die Überführung von fachlichen Modellen- in ausführbare IT-Modelle und Softwarecode beinhaltet, wird auch die Problematik zwischen IT- und Fachbereich aufgezeigt. Auf die Möglichkeiten, verschiedene Modellierungsnotation in Ausführungssprachen zu überführen, wird im Anschluss eingegangen. Des Weiteren wird auf das Konzept der serviceorientierten Architekturen als Grundlage für nachhaltiges Prozessmanagement eingegangen.

In Kapitel 4 wird ein Vorgehen zur Etablierung eines nachhaltigen Prozessmanagement eingegangen und das Vorgehen aus Business- und IT-Sicht in Form von Ablaufdiagrammen vorgestellt.

2 Prozessmanagement aus Business-Sicht

2.1 Nachhaltiges Prozessmanagement

Während in der Vergangenheit oftmals die Prozessimplementierung und -ausführung im Vordergrund von Prozessvorhaben standen, haben Unternehmen erkannt, dass Geschäftsprozessmanagement die unternehmensweite Steuerung aller Geschäftsaktivitäten entlang von definierten Geschäftsprozessen bedeutet und somit weit mehr als die reine Prozessanalyse und -implementierung auf Abteilungsebene umfasst. Wesentlich hierbei ist die Betrachtung des nachhaltigen Prozessmanagements, welches in der folgenden Darstellung (Abbildung 2.1) veranschaulicht wurde.

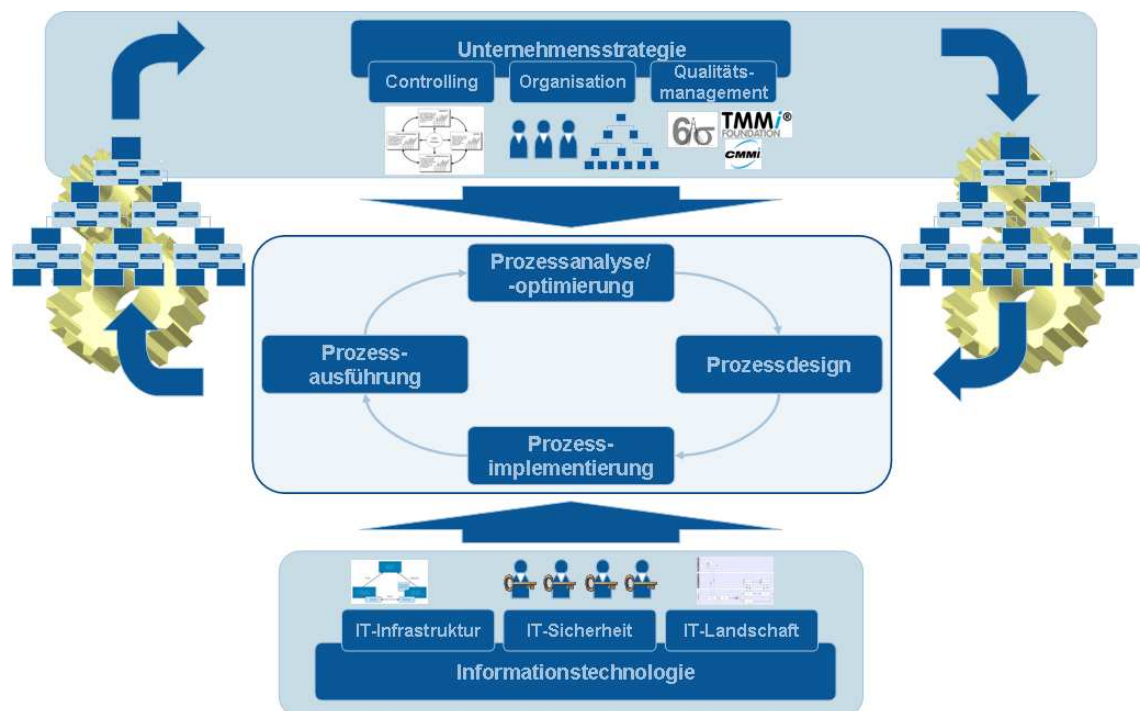


Abbildung 2.1: Nachhaltiges Prozessmanagement (Quelle: Eigene Darstellung)

Nachhaltiges Prozessmanagement bedeutet, dass Visionen, Strategien und Zielsetzungen eines Unternehmens sich dauerhaft auf die operativen Handlungen und somit die Geschäftsprozesse des Unternehmens auswirken. Aus der Unternehmensstrategie muss die Aufbau- und Ablauforganisation abgeleitet werden, um optimale Rahmenbedingungen für den Prozessdurchlauf (z.B. durch prozessorientierte Organisationen) zu schaffen und die dafür notwendigen Rollen (z.B. Process Owner, Sachbearbeiter) zu definieren. Gleichzeitig müssen Kennzahlen bzw. KPI (Key Performance Indicators) top

down definiert werden, um die Zielerreichung der Unternehmensziele bzw. die Qualität der Geschäftsprozesse (z.B. Prozessdurchlaufzeiten oder Anzahl Reklamationen, Bearbeitungszeit pro Reklamation) bewerten zu können. Die Bewertung der Qualität der Geschäftsprozesse ist essentiell, da die Ergebnisse der Geschäftsprozesse nur so gut sind, wie der Prozess selbst. Deshalb sollten Qualitätssicherungsmassnahmen den Prozesslebenszyklus begleiten (z.B. Reviews in der fachlichen Prozessmodellierung oder Softwaretests entlang der Implementierungsphase). Dazu ist das Qualitätsmanagement idealer Weise in der Unternehmensstrategie (z.B. Six-Sigma-Projekte) verankert, um die nötige Nachhaltigkeit zu erreichen.

Auf der anderen Seite ist die Informationstechnologie als Hilfsmittel zur Umsetzung entscheidend für ein effektives Prozessmanagement. Die notwendigen technischen Voraussetzungen für das optimale Management der Geschäftsprozesse sollten grundlegend geschaffen werden. Dazu zählt die Bereitstellung einer geeigneten IT-Infrastruktur, die Integration von Business Process Management Systemen (BPMS) in die IT-Landschaft, sowie ein informationstechnisches Rollen- und Berechtigungskonzept.

Erst nach der Bereitstellung dieses Umfelds, können die Geschäftsprozesse modelliert, implementiert und ausgeführt werden. Dabei werden die definierten Kennzahlen aus den Geschäftsprozessen konsequent erfasst, ausgewertet und in verdichteter Form bereitgestellt. Diese Informationen werden bottom-up an das Unternehmenscontrolling berichtet (z.B. mittels MIS², BI³ und Balanced Scorecard Lösungen). Auf Basis dieser Informationen kann die Umsetzung der Unternehmensstrategie bewertet und vom Management evtl. Anpassungen an den Prozessen oder an sonstigen Säulen der Business Architektur (z.B. an der Aufbauorganisation oder den Business Services) vorgenommen werden.

Nachhaltiges Prozessmanagement kann somit als ein Managementthema bzw. Managementansatz definiert werden, der zur Wertschöpfungssteigerung eines Unternehmens beiträgt und eine schnelle und aktive Handlungs- und Anpassungsfähigkeit der Prozesse auf allen Unternehmensebenen – getrieben durch externe und interne Unternehmenseinflüsse - ganzheitlich und integriert ermöglicht. Der Einsatz geeigneter organisatorischer und technischer Hilfsmittel (z.B. IT-Architektur, IT-Systeme) begünstigt die praktische Umsetzung dieses Managementansatzes. Entscheidend für die effiziente Umsetzung der Geschäftsprozesse ist somit der Einklang einer „Business Architektur“

² MIS ist die Abkürzung für Management Informationssystem. MIS stellen der Unternehmensführung bzw. -controlling verdichtete Informationen aus den operativen Systemen bereit.

³ BI ist die Abkürzung für Business Intelligence. Mittels BI soll aus operativen Daten neue Erkenntnisse gewonnen werden, die zur Entscheidung auf verschiedenen Business Levels verwendet werden können.

und einer „spiegelbildlich“ abgeleiteten „IT Architektur“. Beide Begrifflichkeiten werden später in diesem Kapitel beleuchtet. Zuerst sollen jedoch nochmals auf die Säulen einer Business Architektur genauer eingegangen werden.

2.2 Säulen einer „Business Architektur“

Einer IT-Architektur liegt eine Business Architektur zugrunde. Um den Aufbau einer Business Architektur greifbar und verständlich zu machen, wird im Folgenden von drei Säulen gesprochen. Die drei Säulen einer Business Architektur sind Business Services, eine Prozessorganisation und ein „ausgereiftes“ Prozessmanagement. Ausgangspunkt für die Entwicklung der Business Architektur ist die Unternehmensstrategie, da hieraus die notwendigen Prozesse abgeleitet werden können. Die Subprozesse zur Etablierung einer Business Architektur, die aus Gründen der Übersichtlichkeit parallel dargestellt sind, umfassen die Überprüfung der Organisation, die saubere Identifikation und Beschreibung zumindest der Wertschöpfungsprozesse (z.B. in Form von Prozesslandkarten) sowie die Definition von Business Services.



Abbildung 2.2: Säulen einer Business Architektur (Quelle: Eigene Darstellung)

Da die Umsetzung einer Business Architektur oftmals tief greifende Eingriffe in die Aufbau- und Ablauforganisation bedingt, müssen Werkzeuge zur Unterstützung der Umsetzung verwendet werden. Dazu zählen beispielsweise das Projektmanagement und das Change-Management. Damit das Projekt die notwendige Unterstützung in den taktischen und operativen Ebenen erhält, ist erfahrungsgemäss eine erhöhte Unterstützung seitens des Managements erforderlich (z.B. regelmässige Teilnahme und Steuerung im Lenkungsausschuss eines Projekts). Die Erstellung von Prozesslandkarten, die Definiti-

on der Business Services und die Organisationsunterstützung werden nachfolgend beschrieben.

2.3 Geschäftsprozesslandkarten

Geschäftsprozesslandkarten helfen bei der Abstrahierung und Strukturierung von Geschäftsprozessen. Bevor jedoch darauf eingegangen wird, sollen zuerst die Begrifflichkeiten Unterstützungs-, Wertschöpfungs-, und Management- bzw. Steuerungsprozesse definiert werden, da diese Kategorien darin unterschieden werden.

- Wertschöpfungsprozesse (WP) erzeugen Dienstleistungen oder Produkte, welche Unternehmen am Markt offerieren und mit welchen im Normalfall der wesentliche Teil der Umsätze erzielt wird.
- Unterstützungsprozesse schaffen die notwendigen Voraussetzungen, damit die Wertschöpfungsprozesse durchgeführt werden können (z.B. Personalakquisition, Personalentwicklung).
- Managementprozesse sollen das Unternehmen langfristig überlebensfähig machen, indem sie die Unternehmensstrategie an geänderte Umweltbedingungen anpassen (z.B. durch Marktbeobachtungen, Strategieentwicklung und Produktportfolioüberwachung). Die drei Kategorien von Geschäftsprozessarten können übersichtlich in so genannten Geschäftsprozesslandkarten visualisiert werden.

In Geschäftsprozesslandkarten werden Geschäftsprozesse auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und nach Kategorien (z.B. Unterstützungsprozesse) aufgeteilt. Ziel einer Geschäftsprozesslandkarte ist es, Stakeholder effizient über die wesentlichen Geschäftsprozesse beispielsweise eines Unternehmens, eines Unternehmensbereichs, einer Division oder Abteilung zu informieren.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die top-level Geschäftsprozesse eines Unternehmens, das Produkte entwickelt, herstellt, vertreibt und bewirbt sowie Kundenservices anbietet. Im Produktportfolio des Unternehmens sind zudem Finanzierungs- und Produktberatungsdienstleistungen enthalten.

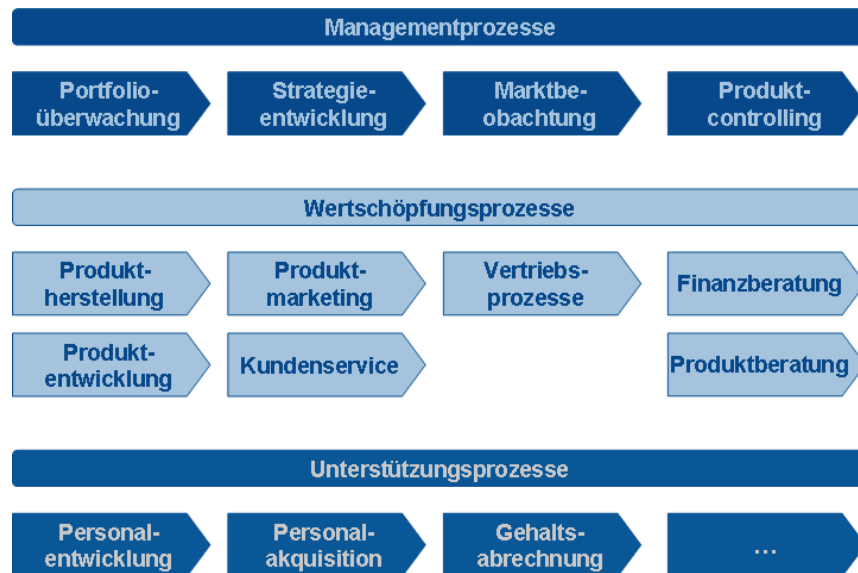


Abbildung 2.3: Prozesslandkarte eines Unternehmens mit Produktion und Dienstleistungen
(Quelle: Eigene Darstellung)

Die Managementprozesse umfassen im Beispiel Prozesse zur Portfolioüberwachung, zur Marktforschung und Strategieüberwachung. Unterstützungsprozesse ermöglichen erst die Durchführung der Wertschöpfungsprozesse, da diese beispielsweise durch Personaldienstleistungen (Akquisition, ...) die Voraussetzungen schaffen.

Die top-level Geschäftsprozesse können wiederum in detaillierte Bereichsebenen und Abläufe heruntergebrochen werden. Je nach Unternehmensgröße und -struktur können beliebig viele Ebenen adressiert und mit Prozesslandkarten versehen werden. Auf der untersten Ebene finden sich in der Regel detaillierte Prozessbeschreibungen. Diese stellen dar, welche Stellen in der Prozess- bzw. in der Aufbauorganisation die Arbeitsschritte (z.B. Kundendaten erfassen) abwickeln, welche Daten benötigt bzw. erstellt werden und welche Ereignisse eintreten können.

2.3.1 Business Services

Ein Unternehmen bietet verschiedene Produkte und Dienstleistungen an. Business Services sind notwendig, damit ein Unternehmen seine Geschäftsprozesse zur Erstellung der Produkte und Dienstleistungen abwickeln kann. Diese Kategorisierung wird auf un-

terschiedlichen Granularitätsleveln vorgenommen⁴. Im höchsten Level werden Verrichtungen grob „Themen“ zugeordnet (z.B. Kunden, Wertpapiere), den sogenannten „**Business Service Domänen**“. Anschliessend werden die Geschäftsprozesse innerhalb der Business Service Domänen definiert. Diese werden als „**Business Services**“ bezeichnet. Beispiele hierfür sind z.B. die Abwicklung von Produktionsaufträgen oder in der Finanzbranche Orderabwicklung für Optionsgeschäfte, Aktien oder Aktienfonds. Auf der untersten Ebene stehen modulare, lose gekoppelte und wieder verwendbare „**Business Servicefunktionen**“, die durch eine gezielte Orchestrierung die Durchführung von Geschäftsprozessen ermöglichen (z.B. Kundendaten prüfen). Durch die grafische Anordnung der Business Service Domänen und der Business Services, entstehen so genannte Servicelandkarten, wie in nachfolgender Abbildung dargestellt. Die blauen Ovale stellen hierbei Business Service Domänen dar, die Rechtecke darin, die Service Domänen. Zwischen den Business Service Domänen bestehen Abhängigkeiten, da bspw. die Servicefunktionen aus den Kundenstammdaten für die Orderabwicklung verwendet werden (z.B. Bonitätscheck).

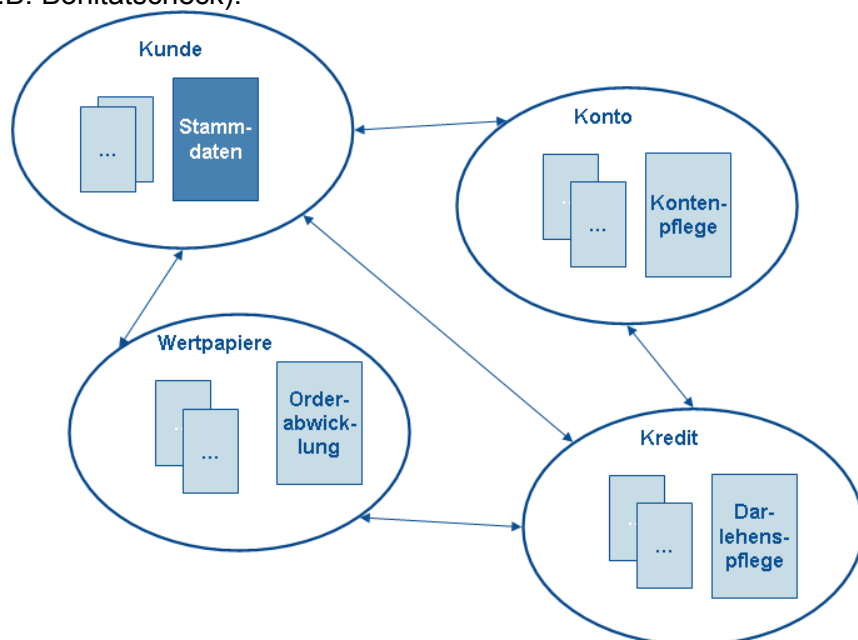


Abbildung 2.4: Servicelandkarte auf oberstem Granularitätslevel (Quelle: Eigene Darstellung)

Im Beispiel in Abbildung 2.3 gruppieren Domänen Business Service Verrichtungen für bestimmte Geschäftsobjekte (z.B. Kunden, Wertpapiere). Eine Ebene darunter befinden

⁴ Hinweis: Die gewählte Terminologie entstammt einer Methode, welche Steria im BPM Beratungsumfeld anwendet, um die Business Services eines Unternehmens zu analysieren und zu strukturieren.

sich die Business Services, welche Business Servicefunktionen entlang von Geschäftsprozessen bündeln (z.B. Orderabwicklung Optionsgeschäft). Eine Business Servicefunktion erfüllt eine abgegrenzte Funktionalität, die in einem oder mehreren Geschäftsprozessen verwendet werden kann. Zwischen den einzelnen Business Servicefunktionen besteht eine lose Kopplung, d.h. sie können unabhängig voneinander in unterschiedlichen Geschäftsprozessen eingesetzt werden. Beispielsweise wird die Business Servicefunktion „Kundenbenachrichtigung“ in allen Business Services verwendet – das gleiche gilt für die Business Servicefunktion „Kundenprüfung“. Dagegen wird die Business Servicefunktion „Order durchführen“ nicht in Kreditvergabeprozessen verwendet.

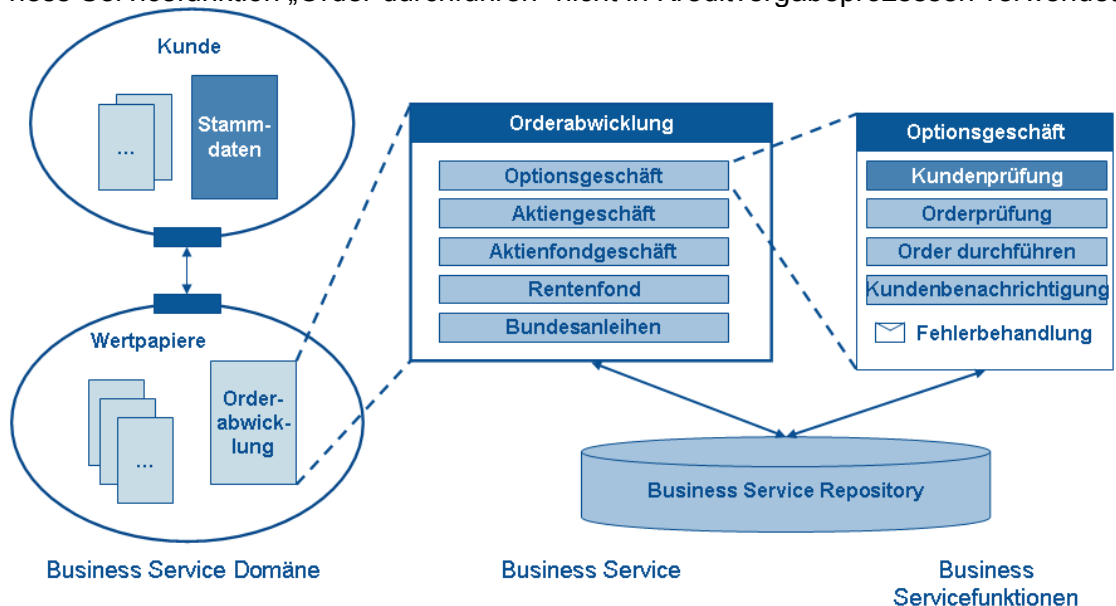


Abbildung 2.5: Hierarchie zwischen den Business Services (Quelle: Eigene Darstellung)

Die Business Services und die Business Servicefunktionen werden in einem zentralen Repository mit Beschreibung der Schnittstellen und der Funktionalität auffindbar gespeichert.

2.3.2 Prozessorganisation

Bislang waren Unternehmen stark funktional aufgestellt, d.h. gleichartige Tätigkeiten waren zu Organisationseinheiten zusammengefasst (Allweyer 2005, 12-16). Da jedoch Geschäftsprozesse oftmals über mehrere Organisationseinheiten verlaufen, muss die Organisation hin zur Prozessorganisation entwickelt werden. Dies erfordert jedoch ein Umdenken der Mitarbeiter und eine Veränderung in der Unternehmenskultur. Deshalb muss ein nachhaltiges Prozessmanagement vom Management initiiert und getragen werden. Laut einer Umfrage in über 150 Unternehmen aus verschiedenen Branchen,

scheint das Bewusstsein über die Wichtigkeit des Prozessmanagements vorhanden zu sein (Knuppertz/Schnägelberger 2008, 4) bzw. zu wachsen.

Neben der Schaffung einer geeigneten Aufbau- und Ablaufdefinition, müssen auch diverse Verantwortlichkeiten entlang der Definition, Umsetzung, Analyse und Optimierung sowie Steuerung und Anpassung von Geschäftsprozessen definiert werden. Diese sollen das effiziente Management eines Prozesses bis zum Ende seines Lebenszyklus sicherstellen. Die folgende Tabelle zeigt eine beispielhafte Zusammenstellung von möglichen Prozessbeteiligten mit Verantwortung entlang von Geschäftsprozessen.

Prozessrolle	Verantwortung	Kategorie
Geschäftsprozessverantwortlicher	Definiert und „besitzt“ einen Geschäftsprozess. Zeichnet sich verantwortlich für die Aktualität eines Geschäftsprozesses entlang der Umsetzung zur Erreichung der Unternehmensziele	Definition
Geschäftsprozessmitwirkender	Mitwirkender bei der Ausführung des Geschäftsprozesses und somit der entstehenden Wertschöpfung.	Umsetzung
Geschäftsanalyst	Verantwortlich für die Analyse von Ergebnissen sowie der Ableitung von notwendigen Optimierungsanforderungen.	Analyse und Optimierung
Controller	Verantwortlich für die Überwachung der Ausführung und der Ergebnisse von Geschäftsprozessen. Kann notwendige Verbesserungen anstossen.	Steuerung und Anpassung

Tabelle 2.1: Geschäftsprozessrollen aus Business Sicht (Quelle: Eigene Darstellung)

Geschäftsprozessmanagement kann prinzipiell auch unabhängig von der Informationstechnologie in Unternehmen durchgeführt werden. Allerdings ist der richtige Einsatz von Informationstechnologie zur Unterstützung von Geschäftsprozessen ein Erfolgs- bzw. Wettbewerbsfaktor, auf den im Folgenden eingegangen wird.

2.4 Unternehmenspyramide

Die in der Prozesslandkarte definierten Geschäftsprozesse dienen als Ausgangspunkt für die Ableitung einer „Business Architektur“ und einer darauf aufsetzenden „IT-Architektur“. Die zur Erreichung der Unternehmensziele notwendigen Geschäftsprozesse werden, wie einleitend erwähnt, aus der Unternehmensstrategie abgeleitet. Diese, zuerst auf einer abstrakten Ebene definierten Geschäftsprozesse, werden in Transformations-

mationsprozessen auf die operativen Ebenen heruntergebrochen. Die operativen Prozesse setzen sich wiederum auf unterster Ebene aus Business Services (hellblau dargestellt in Abbildung 2.6) zusammen.

Das Pendant zu den Business Services in der IT-Architektur stellen die IT-Services dar (hellblau dargestellt in Level 4 in Abbildung 2.6). Diese sind idealer Weise als serviceorientierte Architektur (siehe Abschnitt 3.10) konzipiert. (Auch bewährte Legacy Systeme können servicefähig eingebunden werden.) Die IT-Services werden entsprechend den Anforderungen aus den operativen Geschäftsprozessen zusammengesetzt oder „orchestriert“. Hinsichtlich einer späteren Auswertbarkeit der operativen Geschäftsprozesse werden Daten entlang der Prozessdurchführung gesammelt und können der operativen Ebene auf Business-Seite bereitgestellt werden. (Dies entspricht den gelben Datenquellen und Dokumenten unter 3. in Abbildung 2.6). In der Transformationssicht werden diese Daten weiter verdichtet und aufbereitet, so dass diese in MIS bzw. BI-Lösungen bereitgestellt werden können (orange dargestellte Datenquellen und Dokumenten in Abbildung 2.6).

Damit eine Bewertung der Qualität und Umsetzung der Prozesse gegenüber der Unternehmensstrategie erfolgen kann, werden dem Management stark verdichtete Informationen (grün dargestellt in Abbildung 2.6) zur Verfügung gestellt, bspw. in Form von Balanced Scorecards. Dadurch wird das Management in die Lage versetzt, auf geänderte Umweltbedingungen reagieren zu können.

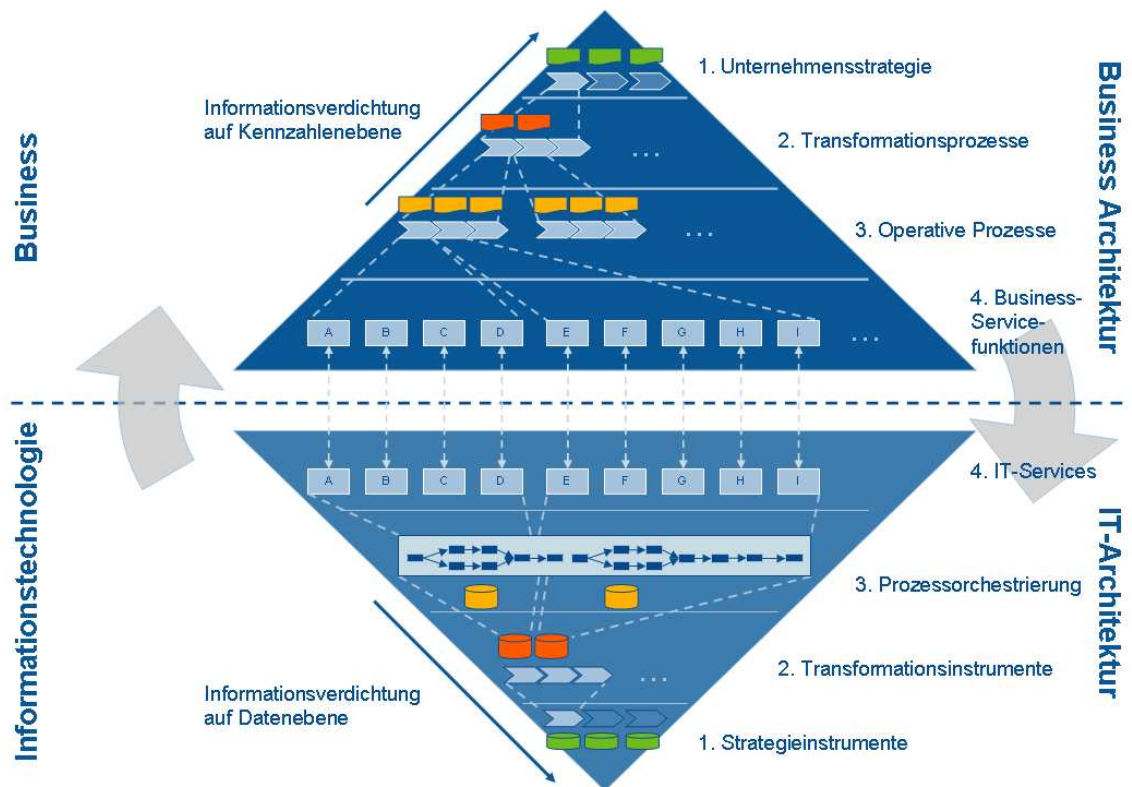


Abbildung 2.6: Unternehmenspyramide aus Business- und IT-Sicht
(Quelle: Eigene Darstellung)

Dieser Anpassungsprozess ist fortlaufend. D.h., die Daten werden erfasst, zu Key Performance Indicators (KPI) für verschiedene Business-Levels verdichtet und die daraus gewonnenen Kenntnisse zur Anpassung der Geschäftsprozesse verwendet. Diese Anpassung kann auf IT-Seite eine Änderung der Prozessorchestrierung zur Folge haben. Die geänderten Prozesse werden wiederum durchgeführt und ausgewertet. Anschließend wird dieser Kreislauf erneut durchlaufen und somit eine fortlaufende Anpassung der Geschäftsprozesse erreicht – bspw. sich ändernde Umweltfaktoren. Durch die gezielte Auswahl von Standards und IT-Komponenten können Änderungen der Business Architektur effizient und zeitnah auf der IT-Seite durchgeführt werden. Hierzu mehr in den nachfolgenden Abschnitten.

2.5 Informationstechnologie

Die Durchführung von Geschäftsprozessen ohne technologische Unterstützung ist heutzutage in der Regel nicht mehr möglich. Unternehmen werden auch durch die zunehmende Globalisierung und den damit verbundenen, steigenden Kostendruck gezwun-

gen, ihre Prozesse schnell und effizient abzuwickeln. Dazu müssen die Geschäftsprozesse durchgängig von IT-Systemen unterstützt werden. Dies kann Medienbrüche weitgehend vermeiden und reduziert die Anzahl der oftmals redundanten Tätigkeiten. Zudem schaffen einheitliche IT-Anwendungen Transparenz, da zu jeder Zeit nachvollzogen werden kann, wo sich welches Arbeitsobjekt (z.B. ein Kundenauftrag) in der Prozessabwicklung befindet und wie sein Fortschritt ist (z.B. wahrscheinlicher Liefertermin). Da die Geschäftslogik bei gezielter Zentralisierung nur einmal implementiert werden muss, können gesetzliche Bestimmungen und Normen „implementiert“ und bei Änderungen einfach angepasst werden.

Zur Abwicklung von Kundenaufträgen sind Geschäftsprozesse oftmals unternehmensübergreifend. Damit die Kundenaufträge dennoch schnell abgewickelt werden können, müssen die Lieferanten optimal in den Geschäftsprozess integriert werden (z.B. automatische Auslösung einer Bestellung ab einem Mindestlagerbestand).

Die durchgängige Unterstützung von Produktentwicklungsprozessen durch IT-Systeme beschleunigt die Markteinführung von neuen Produkten. Aufgrund von immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen mit immer geringeren Gewinnmargen, kann dies ein wichtiger Erfolgs- und Ertragsfaktor sein.

Geschäftsprozesse sind keine statischen Modelle, sondern müssen an sich ändernde Umweltbedingungen angepasst werden. Die Datenhaltung in einem einheitlichen IT-System hat hierbei den Vorteil, dass die Prozessinformationen schnell und einfach analysiert und ausgewertet werden können. Dadurch ist eine schnellere Reaktion auf Schwierigkeit in der Projektabwicklung (z.B. Ressourcenengpässe) möglich.

Ähnlich wie bei der Organisation, sind auch im nachhaltigen Prozessmanagement IT-Rollen erforderlich, die in nachfolgender Tabelle dargestellt sind.

Rolle	Verantwortung	Kategorie
Systemingenieur	Der Systemingenieur bettet das BPMS in die bestehende IT-Landschaft ein. D.h., er kümmert sich um die Bereitstellung der Schnittstellen, IT-Services und ist verantwortlich für das Vorhandensein entsprechender Hard- sowie Software (z.B. Serverressourcen und Serversoftware).	Umsetzung
Prozessarchitekt	Der Prozessarchitekt „baut“ den Prozess in der BPM-Suite nach, integriert die Daten aus Fremdsystemen usw.	Umsetzung

Tabelle 2.2: Rollen in der Informationstechnik (Quelle: Eigene Darstellung)



Dieser Abschnitt verdeutlicht die Wichtigkeit der IT im Geschäftsprozessmanagement. Deshalb soll im folgenden Kapitel auf diese Sichtweise näher eingegangen werden.

3 Prozessmanagement aus IT-Sicht

3.1 Von Workflow- zu Business Process Management-Systemen

Bereits in den 70er Jahren begann die Entwicklung von so genannten „Office Information Systems“, die auf Petri-Netzen⁵ als „Modellierungsstandards“ basierten. Aufgrund der geringen Erfolgsquote dieser Anwendungen stagnierte das Wachstum bei Workflow Management Systemen (WFMS⁶) in den 80er Jahren und erlebte erst in den frühen 90iger Jahren eine Renaissance. Allerdings profitierten nur einige Bereiche von diesem Aufschwung, da aufgrund der aufwendigen Entwicklung von Workflowsystemen oftmals statische Workflows fest integriert wurden. Dieses Vorgehen erwies sich aber insbesondere in dynamischen Industriezweigen mit häufigen Änderungen der Prozesse als unbrauchbar. Weitere Probleme in den 80er und 90er Jahren bereiteten das Fehlen von geeigneter Modellierungssoftware und -standards sowie von IT-Infrastrukturen.

Die weite Verbreitung des Internets, das Vorantreiben von Modellierungs- und Ausführungsstandards sowie serviceorientierte Architekturen (siehe Abschnitt 3.10) gelten als Erfolgsfaktoren für den neuerlichen Hype von BPM (Business Process Management) (van Aalst/ter Hofstede/Weske 2003, 9-10).

Nach der kurzen Historie sollen im folgenden Abschnitt die Begriffe BPM-System und Workflow-Management System voneinander abgegrenzt werden. Dazu werden die Definitionen der Workflow Management Coalition (WfMC) verwendet.

3.2 Abgrenzung Workflowmanagement- und BPM-Systeme

Die WfMC definiert ein Workflow Managementsystem als ein System, „... that defines, creates and manages the execution of workflows through the use of software, running on one or more workflow engines, which is able to interpret the process definition, interact with workflow participants and, where required, invoke the use of IT tools and applications.“ (WfMC 1999, 9). Unter einem Workflow versteht die WfMC “The automation of a business process, in whole or part, during which documents, information or tasks are passed from one participant to another for action, according to a set of procedural rules.“ (WfMC 1999, 8). Aus den beiden Definitionen wird erkennbar, dass WFM ausschliesslich die Prozessdefinition bis zur -ausführung in den Vordergrund stellt (links

⁵ Ein Petri-Netz ist ein mathematisch beschreibbares Konstrukt, das in der einfachsten Form Stellen und Transitionen enthält. Durch die abwechselnde Kombination von Stellen mit Transitionen durch gerichtete Kanten (Pfeile) können Abläufe modelliert und simuliert werden.

⁶ Zu allen Abkürzungen sind weitere Informationen im Abkürzungsverzeichnis zu finden.

dargestellt in Abbildung 3.1). Die Systeme bildeten oftmals nur Workflows innerhalb einer Abteilung ab (rechts dargestellt durch die blauen Rechtecke im rechten Teil von Abbildung 3.1), zwischen denen ein manueller Transport von Dokumenten über verschiedene Abteilungen erfolgte. In Abbildung 3.1 sind zwei Geschäftsprozesse mit roten und blauen Pfeilen dargestellt. Die gelben und weissen Kästchen stellen Organisationseinheiten dar.

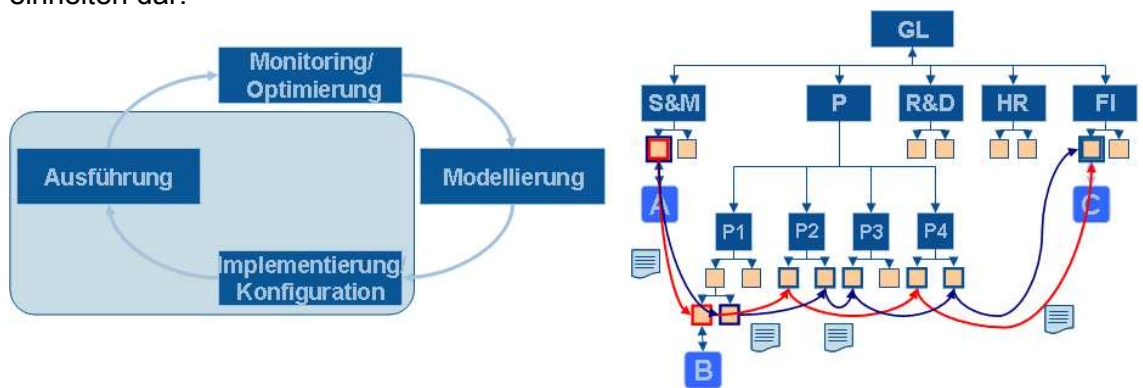


Abbildung 3.1: Workflow-Managementsysteme (Quelle: Eigene Darstellung)

Im Gegensatz zum WFM, deckt BPM den gesamten Prozesslebenszyklus vom Prozessdesign bis zur -analyse/-optimierung ab (rechts dargestellt in Abbildung 3.1). Dies ist bspw. in der BPM-Definition von Van Aalst/ter Hofstede/Weske (2003, 4) erkennbar. Sie definieren BPM als „Supporting business processes using methods, techniques, and software to design, enact, control, and analyze operational processes involving humans, organizations, applications, documents and other sources of information.“ BPM umfasst somit neben der Prozessmodellierung und -ausführung mit standardisierten Methoden (z.B. Modellierungs- und Ausführungsstandards) und Techniken auch die Prozessplanung, -analyse und -optimierung. Entsprechende Funktionalitäten stellen **Business Process Management Systeme (BPMS)** bereit (links dargestellt durch das hellblaue Oval in Abbildung 3.2). Ein weiterer Unterschied zu den Workflow-Managementsystemen ist die Unterstützung des ganzheitlichen Prozessmanagements. Beispielsweise können BPM-Systeme mit einer entsprechenden Integration der Legacy-Anwendungen Prozesse über Abteilungs- und Anwendungsgrenzen hinweg abbilden. Probleme in den Abläufen – bspw. durch geänderte Umweltbedingungen – können durch Optimierungs- und Analysetools der BPMS erkannt werden. Zudem erlauben moderne BPMS die Anpassung der Geschäftsprozesse im laufenden Betrieb an geänderte Umweltbedingungen durch Veränderung von Geschäftsregeln (engl. Business Rules) (rechts dargestellt in Abbildung 3.1).

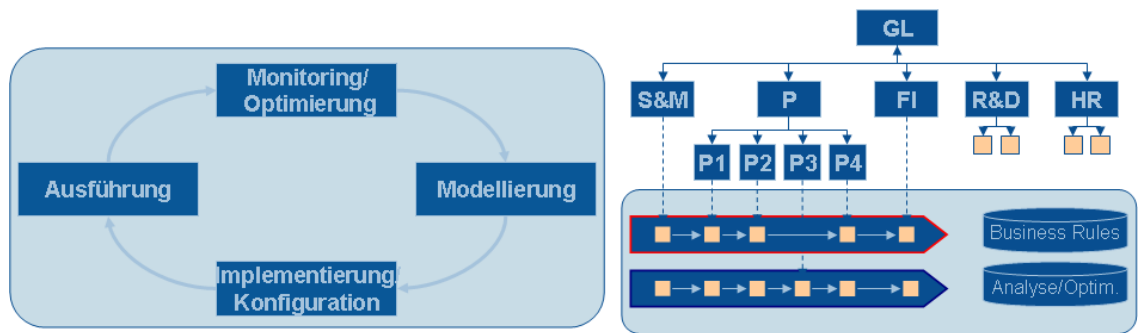


Abbildung 3.2: BPMS unterstützt nachhaltiges BPM (Quelle: Eigene Darstellung)

Der Vergleich von Abbildung 3.1 mit Abbildung 3.2 verdeutlicht, dass ganzheitliches Prozessmanagement mit BPMS sowohl organisatorische, als auch informationstechnische Änderungen erfordert – wie bereits in Kapitel 2 beschrieben.

Gängige BPMS Systeme unterstützen verschiedene Modellierungsstandards. Auf gängige Ausführungs- und Modellierungsstandards im BPM-Umfeld wird im nachfolgenden Kapitel eingegangen.

3.3 Disziplinen im BPM Umfeld

Moderne BPM Systemlösungen unterstützen eine umfangreiche Anwendungspalette. Bei der Etablierung einer IT-Architektur zur Abbildung der Business Anforderungen versuchen viele Softwareanbieter eine Unterstützung möglichst vieler Bedürfnisse entlang des modernen Prozessmanagements zu erreichen. Folgende Disziplinen sind entlang moderner Softwarelösungen zu finden:

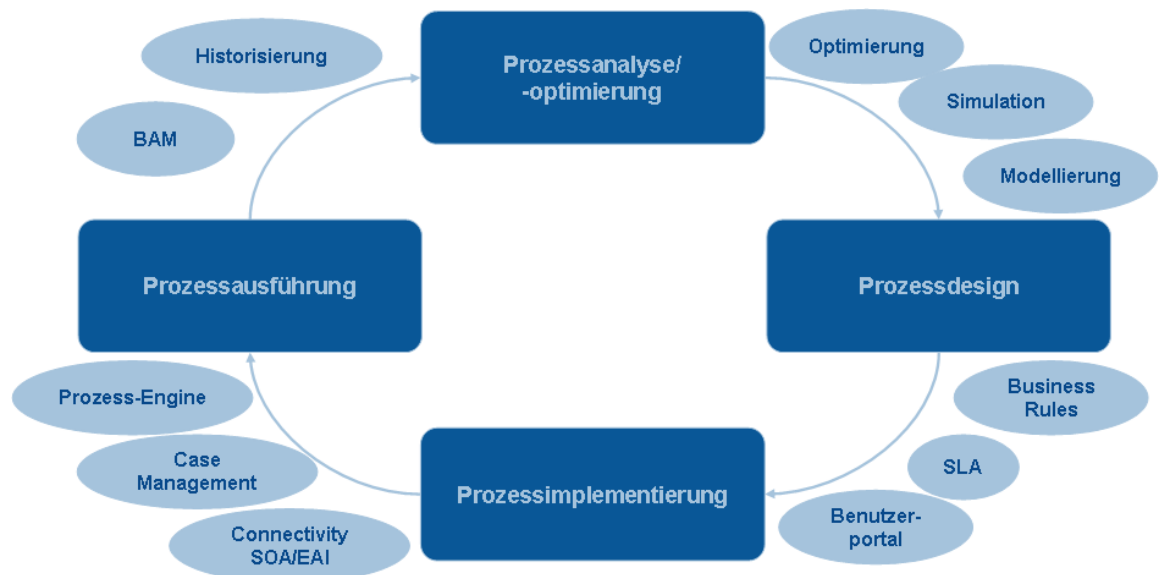


Abbildung 3.3: Disziplinen von BPM-Systemen (Quelle: Eigene Darstellung)

Die Disziplinen werden in nachfolgender Tabelle detaillierter beschrieben.

Disziplin	Beschreibung
Prozess-Modellierung	Komponenten zur grafischen Modellierung von Geschäftsprozessen. Idealerweise von der fachlichen zur technischen Modellierung.
Business Rules	Komponente zur Integration von Geschäftsregeln, welche entlang der Ausführung von Geschäftsprozessen zur Anwendung kommen.
Service Level Agreements	SLAs entlang der Durchführung von Prozessen können die fristgerechte Finalisierung von Geschäftsfällen sicherstellen.
Benutzerportal	Mitarbeiter, Kunden, Partner, etc. bearbeiten Prozesse über intuitive Prozessportale, welche den rollenbasierten Zugriff auf Geschäftsfälle, Arbeitskörben etc. ermöglichen.
Connectivity	Vielseitige Schnittstellen-Adaptoren ermöglichen den Zugriff auf die umliegende Systemlandschaft.
Case Management	Geschäftsfälle können in elektronischen Akten entlang von Prozessen verwaltet werden.
Prozess-Engine	Der Kern eines BPM Systems zur Ausführung von Prozessen.

BAM	Business Activity Monitoring erlaubt die Echtzeitüberwachung von Geschäftsprozessen. Ideal für das schnelle Orientieren und Agieren des operativen Managements.
Historisierung	Historisierungskomponenten bieten die Möglichkeit der lückenlosen Dokumentation der Durchführung von Prozessen und können somit die Einhaltung von Revisions- und Complaincerichtlinien sicherstellen.
Optimierung	Komponente zur Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen.
Simulation	Komponente zur Simulation von Änderungen an modellierten und systemtechnisch abgebildeten Geschäftsprozessen.

Tabelle 3.1: Disziplinen von BPM-Systemen (Quelle: Eigene Darstellung)

3.4 Standards im BPM Umfeld

Die Standards im BPM-Umfeld können grob in die drei Kategorien Modellierungsnotationen, Ausführungssprachen und Austauschformate unterteilt werden. Mittels Modellierungsnotationen können Geschäftsprozesse mit weitestgehend normierten Elementen graphisch modelliert und dargestellt werden. Daneben existiert noch die Gruppe der Ausführungssprachen, die aufgrund ihrer formalen Beschreibung in ausführbaren Code transformierbar sind. Um einen Austausch von BPM-Modellen zwischen verschiedenen Modellierungswerkzeugen zu ermöglichen, stehen Austauschformate zur Verfügung. Zusätzlich zu den drei Kategorien existieren noch Standards für Metamodelle⁷. Das Metamodell BPDM (Business Process Definition Metamodell) enthält Sprachelemente für die Geschäftsprozessmodellierung, ohne an einen bestimmten Modellierungsstandard gebunden zu sein, und stellt somit, wie der Name schon sagt, eine Metaebene zur Prozessbeschreibung dar. Die Sprachelemente eines beliebigen Modellierungsstandards können auf die Sprachelemente der BPDM abgebildet werden. Dadurch definiert der Spracharchitekt ein eigenes (aber standardisiertes) Metamodell, hat aber den Vorteil, dass diese Metasprache auf Basis der BPDM auch auf andere Modellierungs-, Ausführungs- und Austauschstandards abgebildet werden kann (Siegel 2007, 12-13).

⁷ Ein Metamodell umfasst die in einer Sprache enthaltenen Sprachelemente (Siegel 2007, 12).

Die nachfolgende Tabelle 3.2 unterteilt die Standards in Modellierungs-, Ausführungs- und Austauschstandards.

Modellierungsstandards	Ausführungsstandards	Austauschstandards
<ul style="list-style-type: none"> • BPMN (Business Process Management Notation) • EPK (Ereignis gesteuerte Prozessketten) • UML (Unified Modelling Language) • YAWL (Yet another Workflow Language) 	<ul style="list-style-type: none"> • BPEL4WS (Business Process Execution Language for Web Services) • XPD (XML Process Definition Language) • YAWL. 	<ul style="list-style-type: none"> • XPD (XML Process Definition Language) • XMI (XML Metadata Interchange)
Metamodelle		
<ul style="list-style-type: none"> • BPDM (Business Process Definition Metamodell) 		

Tabelle 3.2: Standards im BPM-Umfeld (Quelle: Eigene Darstellung)⁸

Die Standards können teilweise nicht eindeutig der einen oder anderen Gruppe zugeordnet werden. Beispielsweise lässt sich XPD auch ausführen, dient aber in erster Linie als Austauschstandard für BPMN-Modelle.

3.5 Anwendungsbereich der Modellierungsstandards

In diesem Abschnitt sollen die Modellierungsstandards entsprechend ihrer Eignung für Fach- oder IT-Benutzer zur fachlichen, konzeptionellen oder technischen Ebene zugeordnet werden. Die Begriffe „fachlich/konzeptionell/technisch“ können mit den Konzeptebenen gleichgesetzt werden, welche in der Regel aus IT-Projekten bekannt sind. Eine fachliche Modellierung stellt die Sicht der Fachabteilungen auf die Geschäftsprozesse dar. Eine logische Modellierungsebene kann helfen, die fachliche Sichtweise zu abstrahieren und für die nachfolgende technische Modellierung zu beschreiben. Die technische Modellierung kann dann als Beschreibung der Geschäftsprozesse angesehen werden, welche auch für die konkrete Umsetzung als Implementierungsbasis dient. Eine ähnliche Sichtweise findet sich auch im Aris Haus⁹ von Scheer¹⁰.

⁸ Die verschiedenen Standards sind im Abkürzungsverzeichnis genauer beschrieben.

⁹ Das Aris-Haus beschreibt ein Modell für die Modellierung von Geschäftsprozessen. Es reduziert die Komplexität der Modellierung durch die Einführung von Sichten (Prozesssicht, Organisationssicht, Leistungssicht, Daten- und Steuerungssicht). Zur Modellierung der Prozesssicht werden EPK verwendet.

Ausgangspunkt für die Modellierung des Fachmodells ist im Normalfall ein betriebswirtschaftliches Problem. Dieses wird über die bereitgestellte Semantik der Modellierungssprache abgebildet (Fachkonzept). Da hierbei jedoch im Normalfall nicht alle für die Implementierung notwendigen Informationen erfasst werden, muss das Fachkonzept in DV-Konzept überführt werden. Dieses wird mit Informationen angereichert (z.B. um Attribute im UML-Klassendiagramm), damit die Implementierungsebene die Software bzw. den Prozess implementieren kann (Scheer 1998, 15). In den folgenden Abschnitten werden weiterhin die Begriffe fachliche, konzeptionelle und technische Ebene verwendet.

Die **Business Process Modeling Notation (BPMN)** ist sowohl der fachlichen, der konzeptionellen und technischen Ebene zuzuordnen. Die Fachbenutzer können mit entsprechenden Modellierungstools und Schulungen die Prozesse in einem Business Process Diagramm (BPD) abbilden. Damit ein BPMN in ein ausführbares Modell überführt werden kann (z.B. nach BPEL4WS), müssen jedoch weitere Informationen angereichert werden. Jedoch wird in Spezifikation offen gelassen, welche dies sind (OMG 2008, 1). Diesen Teil müssen in der technischen Ebene IT-Entwickler (z.B. wenn selbst zu entwickelnde Webservices eingebunden werden müssen) oder IT-Mitarbeiter übernehmen. Die Notwendigkeit einer konzeptionellen Ebene entfällt dadurch.

Die **ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK)** sind der fachlichen Ebene zuzuordnen, da die Modelle für den Fachbereich im Normalfall leichter verständlich sind und zudem verschiedene Sichten (z.B. Datensicht, Prozesssicht, Leistungssicht, Organisations-sicht) abgebildet werden können. Um ausführbare EPKs zu erhalten, müssen diese mit weiteren Informationen angereichert werden (Klückmann 2007). Diese müssen von IT-Mitarbeitern wie Wirtschaftsinformatikern oder Business Analysten in der konzeptionellen Ebene ergänzt werden.

Eine alleingültige Zuordnung der **Unified Modeling Language (UML)** zu einer Sicht ist entlang der Fachlektüre nicht zu entnehmen und auch aus praktischer Projekterfahrung nicht möglich. Untersuchungen zeigen jedoch, dass Aktivitätsdiagramme oft zur Modellierung auf Fachbereichsseite eingesetzt werden (Knuppertz/Schnägelberger 2008, 17) Zum einen existieren in UML Diagrammtypen (z.B. Aktivitäts- oder Use-Case Diagramme), die Fachanwendern verständlich sind. Auf der anderen Seite können in UML sehr IT nahe Modelle (z.B. Klassendiagramme zur Spezifikation der Datentypen im Geschäftsprozess) erstellt werden, die den Fachanwendern schlecht kommuniziert werden

¹⁰ Prof. Dr. August Wilhelm Scheer war Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik an der Universität des Saarlands. Dort hat er zusammen mit seinen wissenschaftlichen Mitarbeitern die ereignisgesteuerten Prozessketten entwickelt und ist zudem Gründer der IDS-Scheer AG.

können. Diese enthalten jedoch wichtige Informationen für die Überführung von fachlichen zu ausführbaren Modellen.

Abbildung 3.4 zeigt eine mögliche Einordnung der Modellierungs- und Ausführungsstandards zur fachlichen, konzeptionellen und technischen Ebene.

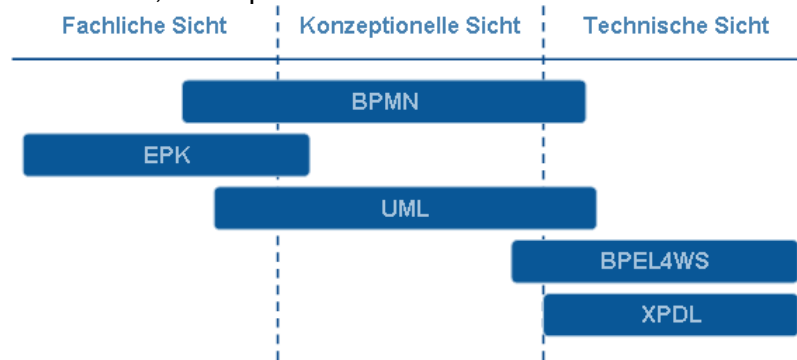


Abbildung 3.4: Kategorisierung der Modellierungsstandards (Quelle: Eigene Darstellung)

Auf der anderen Seite existiert eine Reihe von rein technischen Standards. Hierzu zählen die Austauschformate XPDL für BPM-Modelle und die Ausführungssprache BPEL4WS. Diese Standards sind jedoch ausschliesslich für versierte IT-Fachleute und damit in der technischen Sicht relevant.

3.6 Auswahlkriterien für Modellierungsstandards

Die Auswahl des richtigen Modellierungsstandards ist insbesondere für die Durchgängigkeit der Modellierung vom Fachmodell zum ausführbaren IT-Modell von eminenter Bedeutung (siehe Abschnitt 3.7). Es wird hierbei davon ausgegangen, dass das ausführbare IT-Modell in Form einer konkret nutzbaren Software-Anwendung zur Durchführung des Geschäftsprozesses zur Verfügung steht. Deshalb werden im Folgenden mögliche Auswahlkriterien definiert.

Das erste Auswahlkriterium ist das **Vorhandensein einer BPMS-Lösung**. Hierbei können zwei Szenarien unterschieden werden.

Szenario 1: Das Unternehmen hat bisher noch keine BPM-Lösungen eingesetzt, modelliert und dokumentiert die Geschäftsprozesse bislang nicht, oder auf Basis von nicht dedizierten Tools wie der Office Palette. In diesem Fall müssen das Business und die IT prüfen, inwieweit fachliche Modellierungsstandards (z.B. EPKs, BPMN) in ausführbare Sprachen (z.B. BPEL, XPDL) überführt werden können und welche Modellierungsstandards vom Business akzeptiert werden. Diese stellen dann den Rahmen für die Auswahl des geeigneten Modellierungswerkzeuges. Ziel muss es auf der einen Seite sein, den

Fachbereich in die Modellierung direkt einzubinden und auf der anderen Seite, die möglichst automatisierte Überführung in die BPM-Ausführungssprache zu erreichen.

Szenario 2: Das Unternehmen hat bereits in der Vergangenheit mit einem Modellierungsstandard seine Geschäftsprozesse modelliert (bspw. mit BPMN, EPKs, oder anderer). Da die Fachbereiche bereits **ausgebildet** und gewohnt sind, in der Modellierungssprache „**zu denken**“, bietet sich eine Untersuchung an, welche Modellierungsstandards die BPMS-Lösung unterstützt. Optimalerweise kann der ausgewählte Modellierungsstandard weitestgehend automatisiert in eine ausführbare Notation überführt werden (z.B. EPKs nach BPEL4WS 1.1).

Daraus kann abgeleitet werden, dass die **Toolunterstützung** für einen Standard ein weiteres Auswahlkriterium ist. Die Fragestellung hierbei ist, welcher Standard sich in Zukunft durchsetzen wird. Im Augenblick scheint sich in der Sichtweise der grossen Softwarehersteller (z.B. Oracle, IBM, Microsoft) BPEL als Ausführungssprache zu etablieren. Auch BPMN wird in nahezu allen bedeutenden BPM-Systemen bereits unterstützt oder zukünftig unterstützt werden.

Die **Ausdrucksfähigkeit der Modellierungssprache** ist ebenfalls ein wichtiger Punkt, der berücksichtigt werden muss, damit alle Abläufe im Unternehmen abgebildet werden können. Beispielsweise können in EPKs keine „kritischen Prozessabschnitte“ modelliert werden, die erst vollständig durchlaufen werden müssen, bis ein weiterer „kritischer Prozessabschnitt“ begonnen werden kann. Dies kann in einem Buchungsprozess der Fall sein, in dem die Hotelbuchung und die Mietwagenreservierung eine Kreditkartenbelastung beinhalten. Der Prozessabschnitt „Kreditkartenbelastung“ darf jedoch zu einer Zeit nur von einem Teilprozess durchlaufen werden. Im Beispiel in Abbildung 3.5 darf der Token in B den Task D erst starten, wenn der Token den Task G abgeschlossen hat.

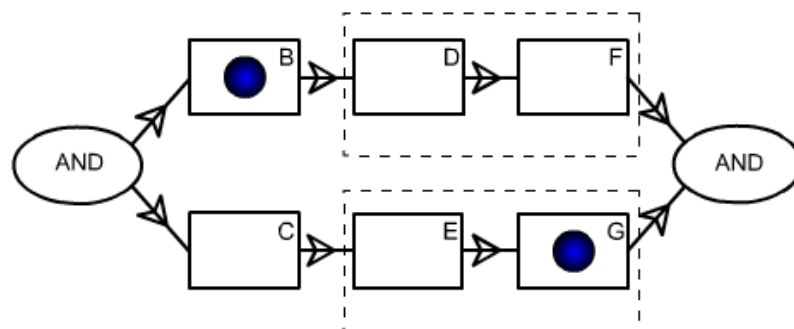


Abbildung 3.5: Beispiel für ein Modellierungsproblem
(Quelle: Prestedge/Russell/ter Hofstede 2007)

Ein weiteres wichtiges Kriterium, das bei der Auswahl der richtigen Modellierungsnotation berücksichtigt werden muss, ist die **Durchgängigkeit in der Modellierung**. Auf diese Problematik und ein Beispiel für die mögliche Durchgängigkeit der Modellierung, wird im nachfolgenden Abschnitt eingegangen.

3.7 Überführung vom fachlichen zum ausführbaren Modell

3.8 Herausforderungen integrierter Modelle

Die Fachabteilungen bevorzugen eine leicht verständliche Modellierungssprache (z.B. Microsoft Visio Zeichnungen), die aber aus Sicht der Informatik unvollständig sind. Durch diese Unvollständigkeit versucht die IT-Abteilung die Anforderungen der Fachseite in ihre „vollständigen“ Modellierungssprachen zu überführen (z.B. UML). Da der Fachbereich die Lösungen oftmals nicht versteht, entstehen zwangsläufig Missverständnisse, die dazu führen, dass die entwickelten Anwendungen die Business-Anforderungen nicht optimal unterstützen.

Aus diesem Grund bemühen sich die Hersteller darum, ihre BPM-Suiten so zu erweitern, dass die Fachabteilungen ihre Prozesse in einer gewohnten (standardisierten) Notation modellieren können (z.B. BPMN oder EPKs). Diese Modelle werden anschließend von IT-Experten mit Informationen (bspw. Webservice) angereichert und veredelt, so dass diese schlussendlich in einer konkreten Anwendung auf dem BPMS ausgeführt werden können. D.h., ein aktuelles Thema in Industrie und Forschung ist, Fach- in IT-Modelle zu überführen. Eine weitere wichtige Frage ist die nach der Synchronisation des Fach- mit dem IT-Modell. Wird bspw. der Geschäftsprozess angepasst, müssen die Änderungen auch in das IT-Modell synchronisiert werden. Das gleiche gilt für die andere Richtung. Hierbei existieren erste Ansätze durch Kooperationen – bspw. zwischen ARIS und Oracle (Silver 2006).

In den nachfolgenden Abschnitten wird anhand weit verbreiteter BPM-Standards aufgezeigt, wie die Transformation von fachlichen zum ausführbaren Modell vollzogen werden kann.

3.9 Beispiele für eine durchgängige Modellierung

In diesem Abschnitt sollen kurz zwei Möglichkeiten einer durchgängigen Modellierung aufgezeigt werden. Dies ist zum einen die Transformation von Fachmodellen, die in Form von EPKs vorliegen, in ausführbaren BPEL-Code. Zum Zweiten wird auf die Überführung von BPMN in ausführbaren BPEL-Code eingegangen. Die Beispiele werden

aufgegriffen, da EPKs sehr weit verbreitet sind und zudem BPMN im Augenblick schnell an Verbreitung gewinnt (Recker 2008, 1; Knuppertz/Schnägelberger 2008, 17).

EPK-Modelle werden häufig von der Fachseite zur Prozessmodellierung eingesetzt. Durch Änderungen an den Ist-Prozessen ohne Anpassung der modellierten Prozesse, sind diese teilweise zu Prozessgräbern verkommen. Durch die Überführung dieser Fachmodelle in ausführbaren Standard-BPEL-Code kann diese Problematik umgangen werden. Die Überführung unterstützen verschiedene Tools (z.B. ARIS SOA-Architect der IDS-Scheer AG). Im Falle des SOA Architects, muss der erzeugte BPEL-Code nochmals mit proprietären Erweiterungen angereichert werden, wenn er auf speziellen BPEL Engines (z.B. von IBM Websphere oder Oracle) ausgeführt werden soll.

Eine weitere Möglichkeit vom fachlichen zum ausführbaren Modell zu kommen, ist die Verwendung von BPMN als Modellierungsstandard. Durch die relativ einfache grafische Notation, werden Fachbenutzer in die Lage versetzt, BPMN-Prozesse zu modellieren. Zur Überführung dieser Modelle in ausführbaren Code (z.B. BPEL) werden in der BPMN Spezifikation bereits Hinweise gegeben. Eine Vielzahl von Herstellern unterstützt diese Transformation, allerdings erweitern sie den erzeugten BPEL-Code mit proprietären Erweiterungen.

Nachfolgend wird auf beide Beispiele zur durchgängigen Modellierung detaillierter eingegangen und die Schritte beschrieben.

3.9.1 Durchgängigkeit der Modellierung am Beispiel Intalio BPMS

Intalio BPMS ist eine auf Open Source Software basierende BPM-Suite, die aus einem Designer, Server und webbasierter Oberfläche in der Community Edition¹¹ besteht. Mit Hilfe des Intalio Designer kann der Fachbenutzer in der BPMN Notation Geschäftsprozesse modellieren.

Zur Modellierung der Geschäftsprozesse werden die Elemente in das Business Process Diagram mittels „Drag & Drop“ hinzugefügt und die Verbindungen (Message Flows bzw. Flow Connector) entsprechend gesetzt. Die notwendigen Datenstrukturen und die Formulare für die Benutzerinteraktion können über eine grafische Oberfläche modelliert werden.

¹¹ Die Community Edition ist frei erhältlich und darf kostenlos verwendet werden, solange sie nicht in einer produktiven Umgebung genutzt wird.

Im ersten Schritt müssen dem Prozess die Rollen über so genannte „Swim lanes“ bekannt gemacht werden. Dabei ist immer eine Swim lane für die Prozess-Engine selbst vorzusehen, in der die Ablaufsteuerung des Prozesses erfolgt. Um Interaktionen mit Benutzern zu ermöglichen, werden die Tasks in den Swim lanes erzeugt, für die die entsprechenden Rollen hinterlegt sind.

Das Beispiel BPMN-Diagramm in Abbildung 3.6 enthält drei Swim lanes, wobei die orangefarbenen Swim lane Benutzerinteraktionen beinhalten und in der hellblauen Swim lane die Prozesssteuerung modelliert ist.

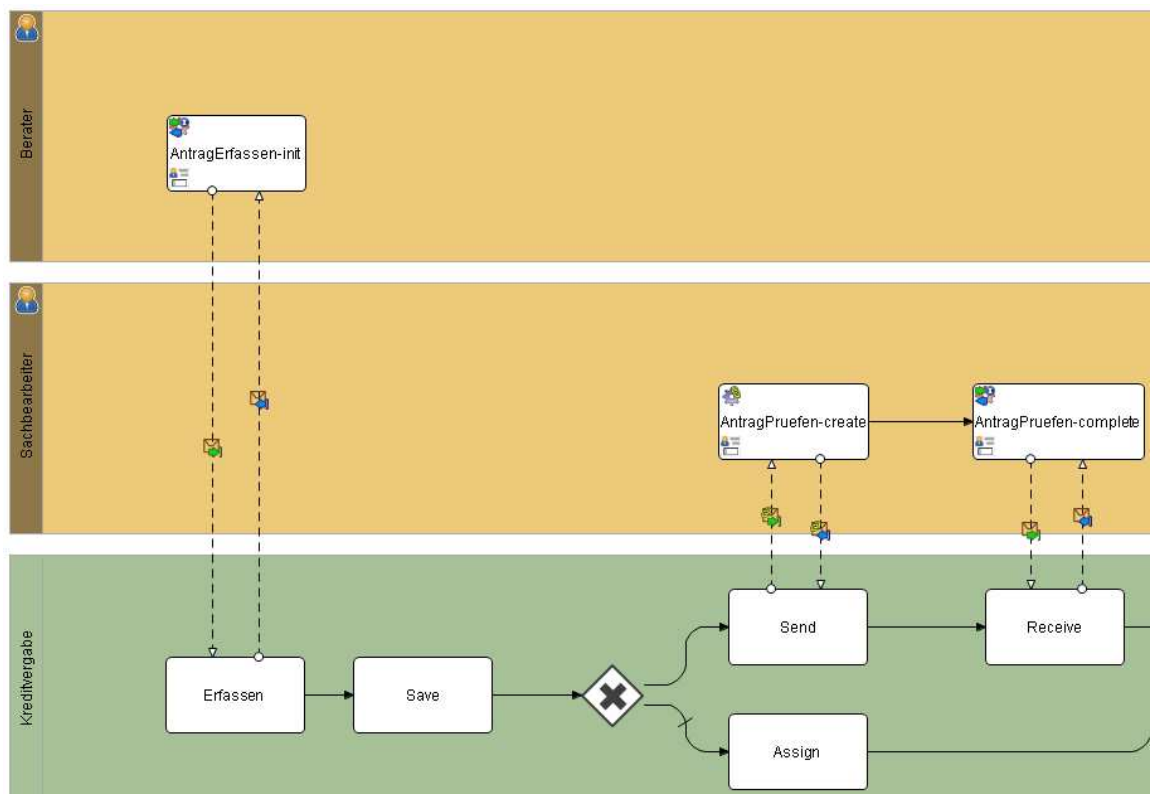


Abbildung 3.6: Beispiel-Modell in BPMN-Notation aus Intalio|BPMS (Quelle: Eigene Darstellung)

Im zweiten Schritt werden die Datenstrukturen erzeugt, die für den Prozess notwendig sind – z.B. die Antragsinformationen. Dabei sind komplexe Strukturen möglich. D.h., es können bspw. Klassen definiert werden und die Attribute um Regeln (z.B. Datentyp, Wertebereich usw.) erweitert werden.

Danach müssen schrittweise die Benutzerformulare erstellt, per „Drag & Drop“ auf eine Swim lane gezogen und in der System Swim lane die Prozesslogik modelliert werden.

Die gestrichelten Verbindungen in Abbildung 3.6 stellen Message Flows dar und verbinden Tasks über Swim Lanes hinweg. Die eingehende Message zum Task „Erfassen“ enthält die Benutzereingaben aus dem Task „AntragErfassen-init“. Diese müssen mit den definierten Datenstrukturen verbunden werden, damit diese in weiteren Schritten verfügbar sind.

Nach der Modellierung des Prozesses muss dieser „deployed“, d.h. in ausführbaren BPEL-Code überführt und Schnittstellenbeschreibungen zum Aufruf des Prozesses als Webservice generiert werden. Der ausführbare Prozess kann nun über eine in Intalio integrierte Portallösung (andere Portallösungen sind laut Hersteller möglich) aufgerufen werden.

Geschulte Fachbenutzer sind durchaus in der Lage, Prozesse und Datenstrukturen in BPMN zu modellieren. Komplexere Konstrukte, wie bspw. die Behandlung von Exceptions, erfordert weiterhin geschultes IT-Personal. Des Weiteren muss zusätzliche Funktionalität (z.B. Zugriff auf Dateisysteme, verschicken von E-Mails) den Tasks hinterlegt werden. Dies erfordert jedoch, dass die Web Services entwickelt werden.

Der Vorteil von BPMN liegt klar in der relativ verständlichen Notation. Sowohl der Fachbereich, als auch die IT-Abteilung können mit BPMN arbeiten. Die Fachbereiche verstehen die Notation und die IT-Abteilung hat die Möglichkeit, die BPMN-Diagramme zu erweitern, damit diese ausführbar sind, ohne die Prozesslogik des Fachbereichs verändern zu müssen.

3.9.2 Durchgängigkeit der Modellierung am Beispiel ARIS SOA Architect

Der „ARIS SOA Architect“ der IDS Scheer AG ist Bestandteil der „ARIS Implementation Platform“ und unterstützt die Fachabteilung, wie auch die IT-Abteilung bei der Modellierung von Geschäftsprozessen auf IT-Basis.

Der Fachbereich modelliert seine Geschäftsprozesse als EPKs. Damit jedoch später eine Durchgängigkeit der Modellierung erreicht werden kann, dürfen nur BPEL-fähige Konstrukte verwendet werden. D.h., es dürfen nur klare Strukturen modelliert werden (z.B. sind keine Oder-Verzweigungen erlaubt).

Nach diesem Schritt müssen die Datenstrukturen („Cluster“) hinzugefügt und mit den Funktionen verbunden werden. Da der Prozess wieder als Webservice dargestellt werden kann, müssen die Start- und Endereignisse ebenfalls mit Datenstrukturen verbunden werden. Dadurch werden die Schnittstellen für den Prozess definiert. Als nächstes

müssen die Fähigkeiten/Anforderungen der Services den Funktionen zugeordnet werden. Die Fähigkeiten stellen die Schnittstellen zwischen Fach- und IT-Welt dar.

Im nächsten Schritt müssen die bereits im Vorfeld definierten Datenstrukturen als XSD-Datei importiert werden. Damit der SOA Architekt die Zuordnung zwischen den Clustern und den importierten Datenstrukturen kennt, müssen diese in einem Klassendiagramm verknüpft werden.

Auch die Servicebeschreibungen der Webservices müssen als WSDL-Datei importiert werden. Die importierten Webservices müssen mit den „Fähigkeiten/Anforderungen“ in Zugriffsdiagrammen verknüpft werden. Da die Fähigkeiten im EPK den Funktionen zugeordnet sind, wird dadurch eine Verbindung zwischen dem betriebswirtschaftlichen Ablauf und dem technischen Webservices hergestellt.

Nach der erfolgreichen Validierung der EPKs, können diese in ein BPEL-Modell überführt werden. Die weitere technische Modellierung erfolgt ab diesem Zeitpunkt im BPEL-Modell. Im BPEL-Modell werden alle irrelevanten Informationen (z.B. Organisationseinheiten, Stellen) entfernt.

In den nächsten Schritten muss das BPEL-Modell vervollständigt werden. Beispielsweise müssen den Elementen mit Serviceinteraktionen Webservice Operationen zugewiesen und den Verzweigungen im Prozessablauf Bedingungen zugeordnet werden. Des Weiteren können Datenmanipulationen angepasst und Ausnahmebehandlungen integriert werden.

Das BPEL-Modell wird anschliessend in ausführbaren BPEL-Code mit den Servicebeschreibungen exportiert. Damit dieser auf einer BPEL-Engine ausgeführt werden kann, sind herstellerspezifische Erweiterungen notwendig. Diese Erweiterungen müssen in der final eingesetzten BPEL-Engine durchgeführt werden (z.B. Oracle, IBM, SAP). Dafür werden jedoch bereits vordefinierte Reports eingesetzt.

Ergeben sich Änderungen im Prozessablauf, bspw. durch Optimierungen, dann muss das EPK-Modell wieder in ein BPEL-Modell transformiert und der BPEL-Code in die BPEL-Engine neu exportiert werden. D.h., die vorgenommenen Vervollständigungen im BPEL-Modell müssen händisch verifiziert und unter Umständen angepasst werden, bis ein Prozess erneut ausgeführt werden kann.

3.10 Serviceorientierte Architekturen als Erfolgsfaktor für BPM

Unter dem Begriff serviceorientierte Architekturen (SOA) versteckt sich sowohl ein Management- als auch ein IT-Thema. Es ist ein Managementkonzept, da der SOA-Gedanke im Unternehmen vor der technischen Abbildung in Form einer Business Architektur konzipiert und gelebt werden muss und die ablauforganisatorischen Abteilungs- und Softwaresystemgrenzen in eine übergreifend denkende Prozessorganisation überführt werden müssen. SOA ist jedoch auch ein IT-Konzept, da die Fachbereiche Anforderungen an Dienste (engl. Service) spezifizieren, die unabhängig von den Softwaresystemen von der IT-Abteilung bereitgestellt werden müssen.

Ein Dienst implementiert eine definierte Logik,

- die von verschiedenen Anwendungen und Geschäftsprozessen verwendet werden kann,
- die plattform- und applikationsunabhängig ist und
- auf die über definierte Schnittstellen mit definierten Ein- und Ausgabeparametern zugegriffen werden kann.

Darüber hinaus sind Dienste lose gekoppelt, dynamisch auffindbar und können hierarchisch angeordnet werden (Qusay 2005). Bedienen sich die Dienste der Kommunikationsmechanismen des Webs, werden diese als Webservice bezeichnet (Pera/Rintelmann 2005).

Diese Eigenschaften machen SOA interessant für ein nachhaltiges Prozessmanagement. Auf der einen Seite können die Fachbenutzer die Anforderungen an einzelne Business Service genau spezifizieren (z.B. Kunden anlegen) und dadurch einfacher überprüfen, ob der IT-Service die geforderte Funktionalität liefert. Durch die lose Kopplung der IT-Services werden die Geschäftsprozesse „modular“ durch die IT unterstützt und können bei Änderungen in Geschäftsprozessen einfach reorganisiert werden. Dies war in den statischen alten Grossanwendungen nicht ohne grösseren Programmieraufwand möglich.

4 Vorgehen bei der Etablierung von nachhaltigem Prozessmanagement

Der Anstoss für die Etablierung eines nachhaltigen Prozessmanagements kommt aus dem Business Bereich, wie in der Unternehmenspyramide aus Abschnitt 2.4 verdeutlicht. Dieses Kapitel soll zudem die Komplexität in Form von Ablaufdiagrammen aufzeigen, die entlang dem Vorhaben der Etablierung von nachhaltigem Prozessmanagement Business- und IT-seitig berücksichtigt werden müssen.

Die Einflussfaktoren im **Business-Bereich** sind die bereits vorherrschende Qualität der Prozesse und des bisherigen Prozessmanagements, die Organisation sowie das Vorhandensein einer Business Service Landkarte. Die Fragestellungen im Vorfeld einer möglichen Umsetzung im Business Bereich sind hierbei, ob

- das Unternehmen seine Wertschöpfungsprozesse kennt und dokumentiert hat (z.B. in Form von Prozesslandkarten),
- das Unternehmen die notwendigen Management- und Unterstützungsprozesse für ein nachhaltiges Prozessmanagement definiert hat,
- die Dokumentation der Wertschöpfungsprozesse dem aktuellen Stand entsprechen,
- die Organisation prozessorientiert (Prozessorganisation) aufgestellt ist und die erforderlichen Prozessrollen definiert sind sowie
- die notwendigen Business Services und Business Service Landkarten vorhanden sind.

Einflussfaktoren im **IT-Bereich** sind,

- inwieweit sich bereits bestehende BPM-Lösungen im Unternehmen für ein nachhaltiges Prozessmanagement eignen,
- die erforderlichen Architekturkomponenten (z.B. Enterprise Service Bus, Service Repository, etc.) existieren und
- die notwendigen Business Services bereits in Form von IT-Services realisiert sind.

Zudem muss berücksichtigt werden, welche Änderungen in der Organisation oder in der IT-Infrastruktur vorgenommen werden können bzw. gewollt sind. Beispielsweise könnte die Anforderung existieren, dass eine bestehende Softwarelösung als Teilkomponente einer BPM Umgebung (bsp. existierendes Workflow System, Prozessmodellierungssoftware, etc.), aus Gründen des Investitionsschutzes, weiterhin einbezogen werden muss.

4.1 Etablierung einer Business Architektur

Die Etablierung einer Business Architektur umfasst die drei Säulen „Definition der Business Services“, „Etablierung einer Prozessorganisation“ und „Entwicklung eines Prozessmanagements“. (Diese drei Säulen sind in Abbildung 4.1 hellblau hinterlegt).

Ausgangspunkt für die Erstellung einer Business Architektur ist eine definierte Unternehmensstrategie. Daraus wird u.a. abgeleitet, welche Produkte bzw. Dienstleistungen ein Unternehmen anbieten möchte. Die zur Erstellung dieser Produkte und Dienstleistungen notwendigen Prozesse, müssen top-level in Form einer Prozesslandkarte vorliegen, um daraus die notwendigen Business Services ableiten zu können. Je nach Qualität der vorliegenden Prozesse, müssen die darauf folgenden Schritte nicht, weniger intensiv oder intensiv durchgeführt werden. Die Geschäftsprozesse bzw. die daran beteiligten Objekte (z.B. Kunden, Wertpapiere), dienen als Ausgangspunkt für die Erarbeitung einer Business Service Landkarte.

Darin wird top-down dokumentiert, welche Business Service Domänen existieren, wie diese in Business Services heruntergebrochen werden und welche Business Servicefunktionen zur Abwicklung der Business Services (z.B. Orderabwicklung Optionsgeschäft) notwendig sind.

Zuletzt muss die Organisation daraufhin untersucht werden, ob sie den Anforderungen einer optimalen Prozessunterstützung genügt. Die nachfolgenden Schritte dienen wiederum nur als Orientierung, da die Organisationsunterstützung bereits gegeben sein kann, obwohl die Organisation nicht prozessorientiert ausgerichtet ist.

Wurden die drei Säulen erfolgreich erstellt, ist die Basis für die Abbildung der Business Architektur auf die IT-Architektur gegeben.

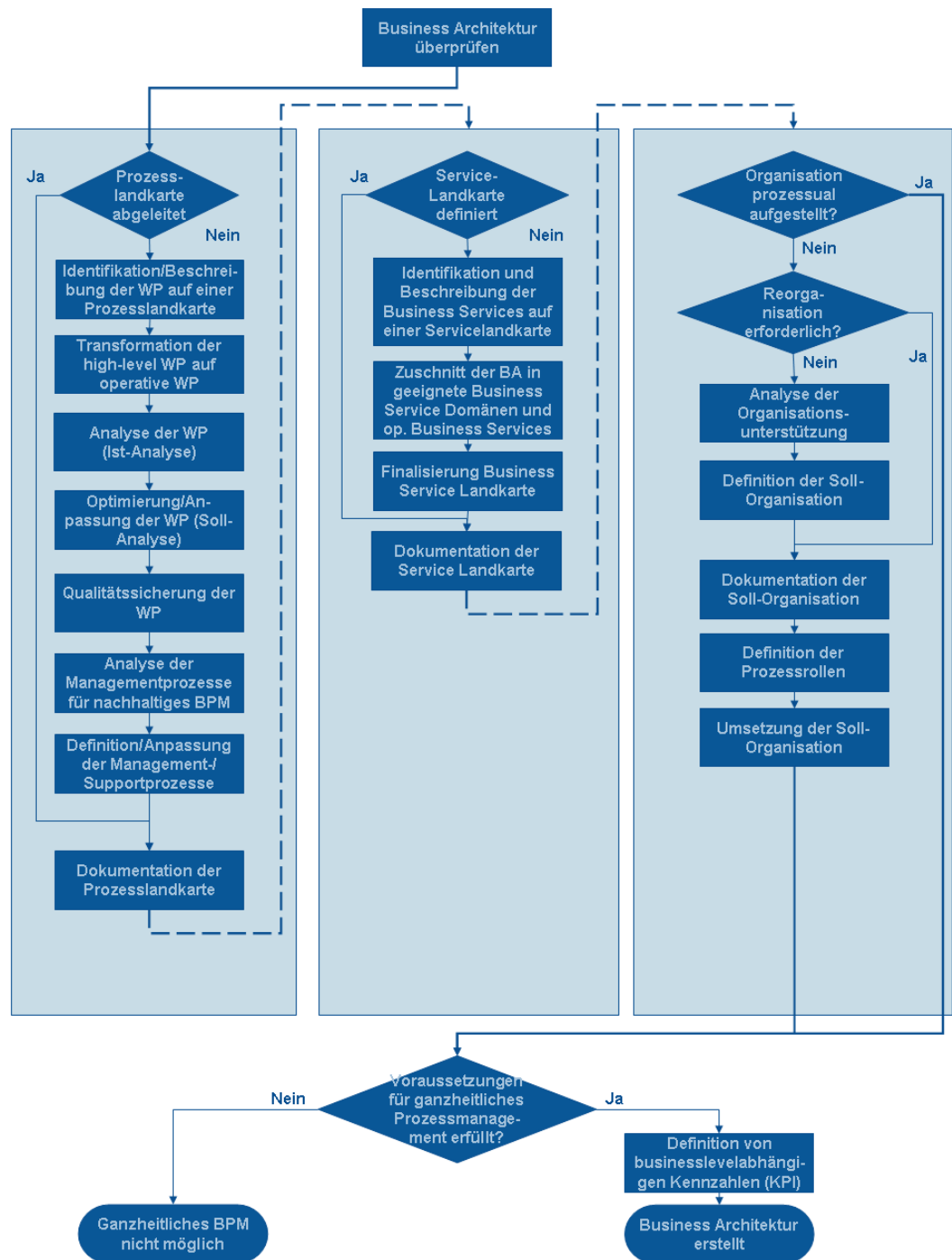


Abbildung 4.1: Beispielhafte Vorgehensweise bei der Erstellung einer Business-Architektur
(Quelle: Eigene Darstellung)

4.2 Etablierung einer IT-Architektur

In der Unternehmenspyramide in Abbildung 2.3 wurde bereits angedeutet, dass erst durch das Zusammenspiel von IT- und Business-Architektur Geschäftsprozesse optimal unterstützt werden. Ausgangspunkt für die Entwicklung einer geeigneten IT-Architektur sind die definierten Business Servicefunktionen. Daraus werden die notwendigen IT-Services abgeleitet. Zur besseren Darstellung des weiteren Ablaufs wird das Ablaufdiagramm in Abbildung 4.2 verwendet.

Im ersten Schritt muss überprüft werden, ob bereits eine BPMS-Lösung vorhanden und inwieweit diese geeignet bzw. mit Modulen erweiterbar ist, um den Anforderungen für ein nachhaltiges Prozessmanagement zu genügen. Stellt sich heraus, dass die erforderlichen Funktionalitäten nicht oder nur mit unverhältnismässig grossem Aufwand bereitgestellt werden können, muss eine neue BPM-Lösung ausgewählt und somit auf der „grünen Wiese“ begonnen werden. Dazu sollte die bestehende Systemlandschaft analysiert werden, um bewerten zu können, mit welchem Aufwand das BPM-System in die bestehende Anwendungslandschaft integriert werden kann (z.B. über Konfiguration von Schnittstellen).

Um eine Durchgängigkeit der Modellierung zu gewährleisten (siehe Abschnitt 3.7), soll das BPMS sowohl für das Business, als auch für die IT geeignet sein. Auf der einen Seite müssen die Anforderungen des Fachbereichs erfüllt werden (z.B. „einfache“ Modellierung der Geschäftsprozesse mit EPKs), auf der anderen Seite sollte die BPM-Lösung den IT-Bereich bei der Anreicherung der Geschäftsprozesse mit Softwarekomponenten unterstützen und die Überführung auf eine Ausführungskomponente (z.B. BPEL-Engines) zulassen.

Nach der Auswahl eines geeigneten Systems und der Auswahl etwaiger Zusatzkomponenten (z.B. Business Rules Engines, Enterprise Content Management Systeme), können die technischen Voraussetzungen geschaffen werden (z.B. Hardwarebereitstellung, Installation der Software, usw.). Wird keine passende Lösung gefunden, können bestehende BPMS-Lösungen individuell angepasst oder eigene Lösungen entwickelt werden (Make-or-Buy-Entscheidung).

Die Serviceorientierung erfordert bestimmte Infrastrukturplattformen, die die Kommunikation zwischen den IT-Services (z.B. Web Services) koordiniert und diese entsprechend der definierten Ablauflogik aufruft (z.B. Service Bus). Im nächsten Schritt müssen die IT-Services entsprechend den Anforderungen aus den Business Servicefunktionen entwickelt und die Schnittstellenbeschreibungen bereitgestellt werden. Abschliessend müssen das BPM-System und dessen Komponenten (z.B. Portale, Business Rules Engine) konfiguriert (z.B. das Sicherheitskonzept) werden.



Nachhaltiges Prozessmanagement beinhaltet nicht nur die Prozessmodellierung bis -ausführung, sondern auch die kontinuierliche Verbesserung der Geschäftsprozesse. Damit dies geschehen kann, müssen Daten zur Berechnung der KPI gesammelt, ausgewertet und in komprimierter Form dem Management bereitgestellt werden (z.B. als Berichte in einem MIS).

Nach Abschluss der vorherigen Schritte, erfolgt im letzten Schritt die Überführung der modellierten Wertschöpfungsprozesse (z.B. EPKs) in ausführbare Sprachen (z.B. BPEL4WS 1.1) und die Sicherstellung der Qualität der gesamten Lösung.

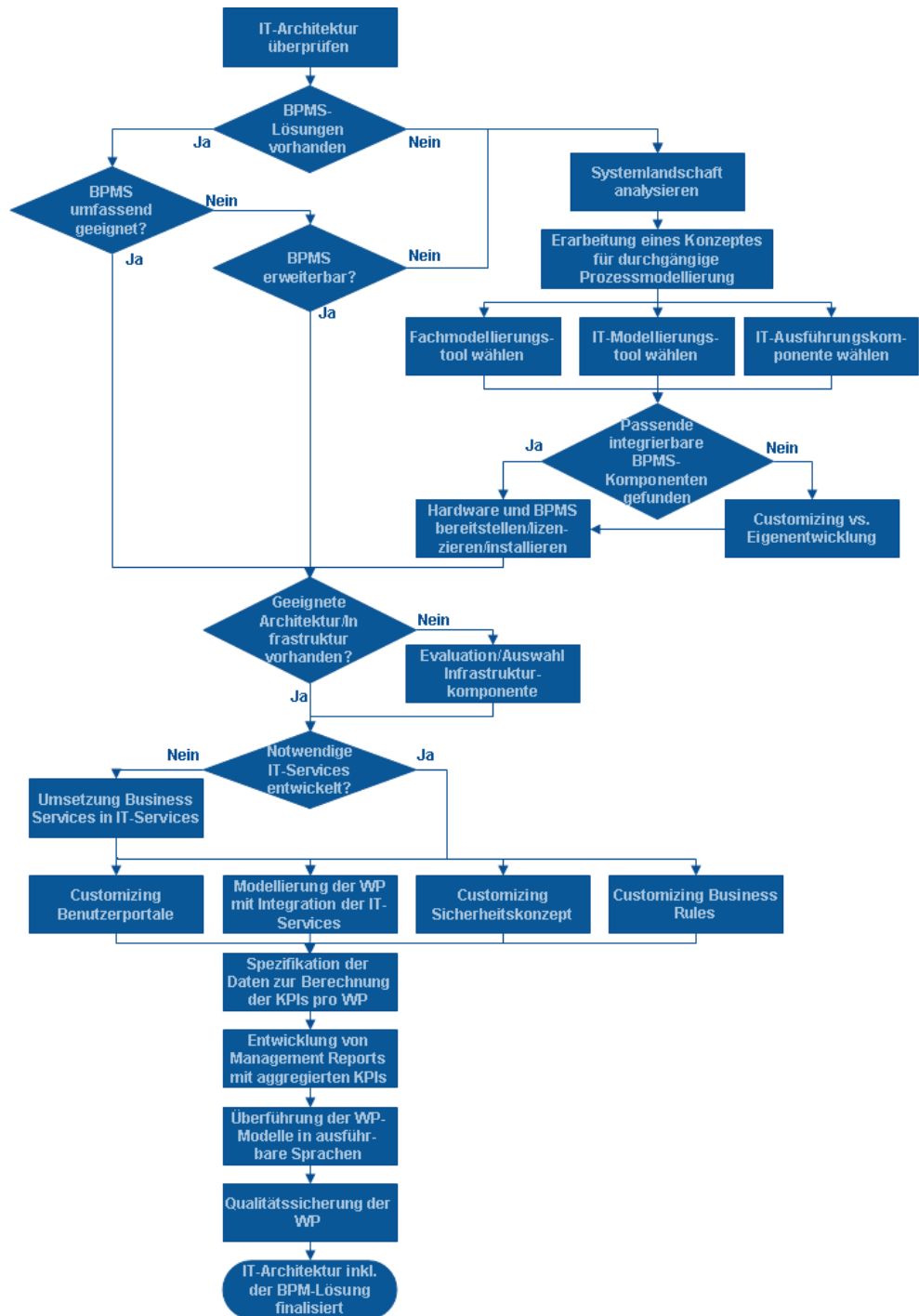


Abbildung 4.2: Beispielhafte Vorgehensweise bei der Erstellung einer IT-Architektur
(Quelle: Eigene Darstellung)

5 Fazit und Ausblick

In diesem Whitepaper wurde auf das Thema nachhaltiges Prozessmanagement eingegangen und dieses aus Fachbereich- und IT-Sicht betrachtet. Ein wichtiges Ergebnis hierbei ist, dass nachhaltiges Prozessmanagement weder ein reines Business- noch IT-Thema ist. Beide Seiten sind gefordert, um erfolgreiches Prozessmanagement nachhaltig in die Praxis umzusetzen. Hierin besteht oftmals die Schwierigkeit bei der Umsetzung von BPM-Vorhaben. Beide Seiten müssen gemeinsam treiben und kommunizieren, sprechen in der Praxis jedoch, aufgrund unterschiedlicher Sicht- und Denkweisen, oftmals aneinander vorbei. Darauf versuchen Prozess-Organisationen mit Standards und Softwarehersteller mit entsprechenden Anwendungen zu reagieren und haben Ansätze zur Verkleinerung bzw. Schliessung der Lücke zwischen Fach- und IT-Modell bzw. IT-Applikation entwickelt. Als Beispiel sei hier die BPMN-Notation genannt, die den Fachbereich in die Lage versetzen soll, selbst Geschäftsprozessmodelle zu entwickeln. Im Nachgang kann die IT diese Prozesse veredeln, indem sie IT-Services hinterlegt und die Prozesse in ausführbare Sprachen überführt. Das Risiko einer „Fehlentwicklung“ ist hierbei deutlich reduziert.

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass die komplexer werdende Prozesslandschaft in den Unternehmen zukünftig mit integrierten Ansätzen besser unterstützt werden kann. Diese umfassen die ganzheitliche Betrachtung der Prozesse, von der Planung über die Ausführung bis zur Auswertung und Optimierung entlang eines Prozesslebenszyklus. Hierfür stellt die IT-Branche immer reifere Werkzeuge zur Verfügung, um die genannten Disziplinen möglichst integriert für alle Anwendergruppen zu unterstützen. Dies ermöglicht Agilität, fördert somit die immer wichtiger werdende Anpassungsgeschwindigkeit, erlaubt Transparenz und Vereinheitlichung der Prozesse und erhöht nachhaltig die Wettbewerbsfähigkeit und trägt zur Ertragssteigerung von Unternehmen bei.



6 Die Steria Gruppe und das Thema BPM

Steria, mit Hauptsitz in Paris, zählt zu den führenden Anbietern von IT-Beratung und IT-Services in Europa und fokussiert darauf, strategische Partnerschaften mit seinen Kunden aus den Kernbranchen Öffentliche Verwaltung, Finanzdienstleistung, Telekommunikation, Energieversorgung sowie Transport zu etablieren.

Steria bietet seinen Kunden umfassende Beratungsleistung für die Optimierung von Geschäftsprozessen und verfügt darüber hinaus über eine fundierte Expertise bei der Entwicklung sowie dem Betrieb von Informationssystemen. Steria hat im Oktober 2007 die britische Xansa übernommen. Damit ist die neue Gruppe mit über 19'000 Mitarbeitern, davon mehr als 5'000 in Indien, in 16 Ländern weltweit vertreten. Der Umsatz der Gruppe belief sich per 31. Dezember 2007 auf 1,4 Milliarden Euro (1,9 Milliarden Euro pro forma). Die Steria-Gruppe mit Konzernsitz in Paris ist an der Euronext Paris notiert.

Die **Steria Schweiz AG** vereinigt Expertise in den Bereichen Consulting, Systemintegration sowie IT- Outsourcing und konzentriert sich auf die Wirtschaftssektoren Öffentliche Verwaltung, Finanzwirtschaft und Industrie. Das Unternehmen ist in der Schweiz mit 150 Mitarbeitern vertreten.

Das Themenfeld Geschäftsprozessmanagement ist als strategisches Zukunftsthema im Beratungsportfolio der Steria Gruppe definiert und wird entlang der Wertschöpfungskette ganzheitlich bearbeitet.

Dieses Whitepaper wurde von dem in der Schweiz agierenden „BPM Competence Center“ veröffentlicht, welches in der Geschäftssparte „Consulting“ integriert ist und branchenübergreifende Organisations- sowie IT-Beratung und Systemintegration im Portfolio vorweisen kann.

Weitere Informationen zur Geschäftstätigkeit im Bereich BPM können unter der folgenden Adresse abgerufen werden:

<http://www.steria.ch/loesungen/bpm/competence-center>

Abkürzungsverzeichnis

Das folgende Abkürzungsverzeichnis zeigt alle Abkürzungen, die in diesem White Paper verwendet werden. Eine erweiterte Auflistung von Standards im BPM-Umfeld ist auf der Webseite des BPM Competence Center unter <http://www.steria.ch/loesungen/bpm/bpm-glossar> zu finden.

Abkürzung	Definition
ARIS	ARIS ist das Akronym für „Architektur integrierter Informationssysteme“ und wurde von Prof. Scheer und seinen Mitarbeitern 1992 an der Universität des Saarlands entwickelt. Es umfasst in seiner einfachen Variante nur Funktionen, Ereignisse und Konnektoren (XOR, UND, ODER).
BP	Business Process: Ein Geschäftsprozess schafft durch Veredelung von Inputfaktoren (z.B. Informationen oder Rohstoffe) einen Mehrwert für Kunden/Stakeholder eines Unternehmens.
BPD	Das Business Process Diagram stellt den bisher einzigen Modelltyp der BPMN zur Modellierung von Geschäftsprozessen dar.
BPDM	Business Process Definition Metamodel erweitert den BPMN Standard um eine Metaebene, die zur detaillierten Beschreibung der Geschäftsprozesse dienen soll. Dadurch soll die Speicherung im XMI-Format zum Austausch von Modellen möglich werden (Siegel 2007, 11).
WS-BPEL	Ist die Abkürzung für Business Process Execution Language und eine Weiterentwicklung von BPEL4WS 1.0 und 1.1 (WSBPEL Spezifikation, 2007, 6). BPEL enthält Elemente zur Ausführung von automatisierbaren komplexen Prozessen. BPEL übersetzt ein Prozessmodell, das bspw. in der BPMN vorliegt, in eine Reihenfolge, in der die Webservice abgearbeitet werden. Die Kernspezifikation von BPEL kann durch proprietäre Elemente erweitert werden. BPEL4People ist bspw. ein (veröffentlichtes) Whitepaper, das auf BPEL aufgesetzt werden kann, sofern Benutzerinteraktionen benötigt werden.
BPEL4People (BPEL Extensions for people oder B4P oder WS-BPEL4People	Erweiterungen zum BPEL Standard, der von SAP und IBM entwickelt und der OASIS im April 2007 publiziert wurde, um Benutzerinteraktionen in Geschäftsprozessen zu ermöglichen. BPEL4People ergänzt den BPEL 2.0 Standard nur um die notwendigsten Elemente und stellt damit keinen eigenen Standard dar. Laut der Spezifikation, müssen die Elemente als Webservice implementiert werden..

Abkürzung	Definition
BPEL4WS	Business Process Execution Language for Web Services) – siehe WS-BPEL.
BPM	Business Process Management beinhaltet eine Menge von Technologien und Standards, um Geschäftsprozesse zu gestalten, aufzuführen, verwalten und auszuwerten. BPM ist eine Erweiterung zum klassischen Workflow-Management, das in der Vergangenheit zur Bewältigung von Aufgaben (z.B. Versicherungsanfrage) eingesetzt wurde und den herkömmlichen Papierfluss imitierte. Unter BPM wird die unternehmensweite Integration von verschiedenen Technologien über SOA, EAI und ESB verstanden.
BPMP	Die Business Project Management Initiative hat sich 2005 mit der OMG zusammengeschlossen.
BPMN	BPMN (Business Process Modeling Notation) ist ein Standard der OMG und eine Sprache zur Modellierung von Geschäftsprozessen, der eine Brücke zwischen der Fach- und IT-Abteilung durch eine einfach verständliche grafische Notation schlagen soll. Darüber hinaus kann BPMN durch Anreicherung von Informationen in ausführbare Standards überführt werden kann (White 2005, 1; Madden 2003). Die Abkürzung BPMN steht ab BPMN 2.0 für Business Process Model and Notation (Siegel 2007, 13).
BPMS	Ein Business Process Management System integriert vergleichbar wie EAI-Systeme verschiedene Softwaresysteme, verwendet aber darüber hinaus eine Geschäftslogik zur Ablaufsteuerung von Geschäftsprozessen (Allweyer 2005, 32).
OASIS	Die Organization for the Advancement of Structured Information Standards (gegründet 1993) ist eine Organisation, die die Entwicklung von Webservice- und e-Business Standards vorantreibt (OASIS o.J.)
OMG	Die Object Management Group wurde 1989 gegründet und umfasst inzwischen mehr als 800 Firmen. Ziel der OMG ist die Entwicklung von herstellerunabhängigen Standards für die Softwarebranche (z.B. UML, XMI, COBRA, MOF) (o.V. 2005).
SOA	Die serviceorientierte Architektur ist IT- und Managementansatz und besteht aus lose gekoppelten Komponenten, die oftmals als Webservice realisiert werden und in BPMS-Systemen integriert werden (Allweyer 2005, 21).

Abkürzung	Definition
UML	Unified Modeling Language ist eine Sprache, die ursprünglich zur Modellierung von Softwaresystemen konzipiert wurde. Insbesondere Klassen- und Aktivitätsdiagramme eignen sich zur Modellierung von Geschäftsprozessen.
WFMS	Ein Workflow Management System dient zur Verteilung bzw. Weiterleitung von zu bearbeitenden Aufgaben nach bestimmten Regeln in die Aufgabenkörbe der zuständigen Bearbeiter (Allweyer 2005, 33).
WfMC	Die Workflow Management Coalition wurde 1993 gegründet und ist eine globale Organisation mit über 300 Mitgliedsfirmen, um Standards im Bereich Workflow Management und BPM voranzutreiben. Ein wichtiger Standard der WfMC ist XPDL (WfMC o. J.).
WSDL	Die Web service Description Language, die auf XML basiert, beschreibt, wie Netzwerk-Dienste (Web Service) eingebunden werden können.
XSD	XML Schema Definition beschreibt Datenstrukturen beispielsweise mit Datentypen, weiteren Einschränkungen (z.B. Nachkommastellen, Intervalle) usw.
XPDL	XML Process Definition Language (V.2.1. ab März 2008) ist ein Standard der WfMC und wird oftmals fälschlicherweise als Konkurrent zum BPEL-Standard der OMG gesehen. Allerdings betont die WfMC, dass XPDL eher ein Speicher- und Austauschformat ist, dass sich aber auch ausführen lässt (Kamsley 2007). Es beinhaltet ein XML-Format zum Austausch von Geschäftsprozessmodellen zwischen Tools verschiedener Hersteller, die mit BPMN erstellt wurden (WfMC o. J.). Die Entwicklung der neuen Version 2.1 wurde getrieben von der Veröffentlichung von BPMN 1.1, da dieser Elemente enthält, die nicht im XPDL 2.0 Standard enthalten waren. Im Gegensatz zu BPEL, kann XPDL alle Elemente von BPMN abbilden.
YAWL	Yet another workflow language ist eine OpenSource Spezifikation zum Modellierung und Ausführen von Geschäftsprozessen, basierend auf Petri-Netzen.

Literaturverzeichnis

Allweyer T. (2005): Geschäftsprozessmanagement – Strategie – Entwurf - Implementierung – Controlling. 1. korr. Nachdr., W3L-Verlag GmbH, Bochum 2005.

Born A. (2006): Mit Aris bildet IDS Scheer die Prozesse in Netweaver ab. In: Computer Zeitung Nr. 51-52 / 18. Dezember 2006, S. 10.

Kamsley S. (2007): XPDL and BPEL (<http://kswenson.wordpress.com/2006/05/26/bpmn-xpdl-and-bpel/>) zugegriffen am 17.06.2008.

Klückmann J. (2007): In 10 Schritten zur Business-Driven SOA (http://www.ids-scheer.de/set/6473/ARIS_Expert_Paper-SOA-10_Schritte_zur_SOA_Klueckmann_2007-01_de.pdf) zugegriffen am 18.6.2008.

Knuppertz T., Schnägelberger S. (2008): Status Quo Prozessmanagement 07/08 (http://www.bpm-expo.com/bpmexpo/export/sites/default/fachinfo/Trend_und_studien/Status_Quo_Prozessmanagement_2007.pdf) zugegriffen am 19.06.2008.

Madden R. (2003): BPML (<http://xml.coverpages.org/bpml.html>), zugegriffen 16.06.2008.

o. V. (2007): Das Business Process Maturity Model (BPMM) der OMG (<http://kurze-prozesse.de/?p=3>) zugegriffen am 18.06.2008.

o.V. (2005): MOF – Meta ObjectFacility. (http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/kindler/Forschung/ComponentTools/ct-seminar/mof_presentation.pdf) zugegriffen am 24.06.2008).

OASIS (o.J.): About OASIS – Organization for the Advancement of Structured Information Standards (<http://www.oasis-open.org/who/>) zugegriffen am 03.07.2008.

OMG (2008): Business Process Modeling Notation, V1.1 (<http://www.omg.org/spec/BPMN/1.1/PDF>) zugegriffen am 18.06.2008).

Pera O., Rintelmann B. (2005): Von betrieblichen Geschäftsprozessen zu einer SOA (http://www.mid.de/fileadmin/documents/pdf/sonstige/DOAG_Pera_Rintelmann.pdf) zugegriffen am 24.06.2008.

Prestedge J.; Russell N.; ter Hofstede, A. (2007): Critical Section (http://www.workflowpatterns.com/patterns/control/new/wcp39_animation.php) zugegriffen am 16.07.2008.

Qusay H. M. (2005): Service-Oriented Architecture (SOA) and Web Services: The Road to Enterprise Application Integration (EAI) (<http://java.sun.com/developer/technicalArticles/WebServices/soa/>) zugegriffen am 25.06.2008.

Recker J. (2008): BPMN Modeling – Who, Where, How and Why (http://eprints.gut.edu.au/archive/00012317/01/03-08-ART-BPMN_Survey-Recker.pdf) zugegriffen am 23.06.2008.

Siegel J. (2007): BPDM: Die OMG-Spezifikation zur Geschäftsprozessmodellierung. In: OMG-Kolumne, Nr. 6/2007, S. 12 f..

Silver B. (2006): Watch out for Oracle (<http://www.brsilver.com/wordpress/2006/09/29/watch-out-for-oracle/>) zugegriffen am 16.06.2008.

Van der Aalst W.M.P, ter Hofstede A.H.M, Weske M. (2003): Business Process Management: A Survey. In W. van der Aalst, A. ter Hofstede, M. Weske (Eds.). Proc. Of BPM 2003, LNCS 2678, Springer 2003, S. 1-11.

W3C (2008): Extensible Markup Language (XML) (<http://www.w3.org/XML/>) zugegriffen am 03.07.2008.

WfMC (1999): Workflow Management Coalition – Terminology & Glossary (http://www.wfmc.org/standards/docs/TC-1011_term_glossary_v3.pdf) zugegriffen am 25.06.2008.

WfMC (o. J.): Introduction to the Workflow Management Coalition (<http://www.wfmc.org/about/welcome.htm>) zugegriffen am 24.06.2008.



White S. A. (2005): Using BPMN to model a BPEL process
(<http://www.bpmn.org/Documents/Mapping%20BPMN%20to%20BPEL%20Example.pdf>
) zugegriffen am 24.06.2008.