



Geschäftsinnovationen durch BPM-Technologien und SOA

Leitfaden und Nachschlagewerk

■ Impressum

Herausgeber: BITKOM
Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e. V.
Albrechtstraße 10 A
10117 Berlin-Mitte
Tel.: 030.27576-0
Fax: 030.27576-400
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org

Ansprechpartner: Stephan Ziegler
Tel.: 030.27576-243
s.ziegler@bitkom.org

Autoren: Jan Bartkowiak, Accelsis Technologies GmbH
Dr. Dietmar Durek, IDS Scheer AG
Klaus Grieger, cimt objects ag
Frank Joecks, Accelsis Technologies GmbH
Plamen Kiradjev, IBM Deutschland GmbH
Dr. Boris Petkoff, AccordSystems
Uwe Rödiger, IDS Scheer AG
Evgenia Rosa, ORACLE Deutschland GmbH
Maik Schacht, BASF IT Services GmbH
Kai-Uwe Schäfer, Kai-Uwe Schäfer IT Beratung
Thomas Schuster, FZI Forschungszentrum Informatik an der Universität Karlsruhe (TH)
Jan Thielscher, Enterprise Architecture Consulting Group EACG GmbH
Friedrich Vollmar, IBM Deutschland GmbH
Julia Wagner, IDS Scheer AG
Stephan Ziegler, BITKOM e.V.

Redaktionsassistentz: Anne Müller (BITKOM)

Gestaltung / Layout: Design Bureau kokliko / Anna Müller-Rosenberger (BITKOM)

Copyright: BITKOM 2010

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im BITKOM zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim BITKOM.

Geschäftsinnovationen durch BPM-Technologien und SOA

Leitfaden und Nachschlagewerk



Inhaltsverzeichnis

Grußwort	5
Management Summary	6
1 Einleitung	7
1.1 Zieldefinition des Leitfadens	7
1.2 Zielgruppen	7
1.3 Definition BPM	8
2 BPM – Überblick	9
2.1 BPM – Einordnung im Unternehmenskontext	9
2.2 Ansätze für die BPM-Einführung	11
2.3 Zusammenspiel zwischen Fachabteilung und IT	11
2.4 Der BPM-Regelkreis	12
3 BPM-Komponenten	14
3.1 Phasen im BPM	14
3.2 Logische Bausteine für BPM im Detail	17
4 Das BPM-Vorgehen	27
4.1 Geschäftsperspektive	27
4.2 Implementierungsperspektive	31
4.3 Bewährte Methoden und Erfahrungen	40
5 Fazit und Ausblick	44
5.1 Optimistischer Ausblick aus Sicht von Analysten	44
5.2 Realistischer Ausblick	45
6 Danksagung	46
7 Glossar	47

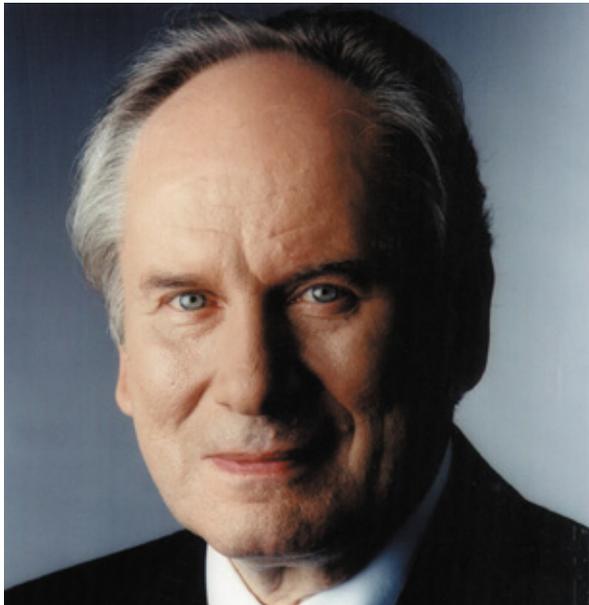
Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schichtenmodell zur BPM-Positionierung	10
Abbildung 2: BPM-Regelkreis	12
Abbildung 3: BPM-Kontext	14
Abbildung 4: Erweiterter BPM-Kontext	16
Abbildung 5: Logische BPM-Bausteine und deren Zusammenhang	17
Abbildung 6: Von Änderungen betroffene Ebenen eines Unternehmens	28
Abbildung 7: Gegenüberstellung Prozess und Service Design	29
Abbildung 8: Phasen im BPM-Entwicklungsprozess	33
Abbildung 9 : Phasen im BPM-Entwicklungsprozess - Teil 1	34
Abbildung 10 : Phasen im BPM-Entwicklungsprozess - Teil 2	35
Abbildung 11 : Phasen im BPM-Entwicklungsprozess - Teil 3	37
Abbildung 12 : Phasen im BPM-Entwicklungsprozess - Teil 4	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Rollen- und Aufgabendefinition	29
Tabelle 2: Vergleich traditioneller und neuer Herausforderungen im Projektmanagement	30
Tabelle 3: Beschreibung der Modelltypen	30

Grußwort



Prof. Dr. Dr. h.c. mult. August-Wilhelm Scheer
Präsident BITKOM

Business Process Management ist eine seit Jahren etablierte Disziplin und dient beispielsweise zur Kostenreduktion oder Steigerung der Kundenorientierung. Der Fokus liegt auf der Optimierung von Prozessen, ihrer Simulation und Überwachung sowie der fachlichen Anpassung. Um neue und verbesserte Geschäftsprozesse schnell und vollständig in Unternehmen umzusetzen, bedarf es zusätzlich flexibler IT-Anwendungslandschaften.

Mit der Einführung der Service-orientierten Architekturen vor wenigen Jahren lieferte die IT-Branche die Anwendungsfunktionen immer häufiger in Form von Services, so dass Anpassungen auch in den IT-gestützten Prozessschritten schneller vorgenommen werden können. Doch das Zusammenspiel von Fach- und IT-Abteilungen wird auch mit modernen BPM-Werkzeugen und flexibler IT nicht automatisch reibungslos. Auf die richtige Rollenverteilung, passgenaue Integration und ein Umdenken bei der Zusammenarbeit zwischen Fach- und IT-Seite kommt es an. Erfolgreiches Geschäftsprozessmanagement beginnt in den Köpfen von Managern und Mitarbeitern. Aktuelle Werkzeuge und neue Technologien können dabei unterstützen.

Dieser BITKOM-Leitfaden bietet Fach- und IT-Abteilungen einen Einstieg ins Geschäftsprozessmanagement auf Basis aktueller Technologien und etablierter Methoden. Die Publikation zeigt herstellerübergreifend Wege zur erfolgreichen Verzahnung von BPM und SOA auf. Nur durch ein gemeinsames Verständnis aller beteiligten Mitarbeiter kann diese Kombination gewinnbringend eingeführt werden. Das oberste Ziel: das Unternehmen und alle Mitarbeiter noch leistungsfähiger zu machen und mit IT-Unterstützung Ideen und Innovationen schnellstens umsetzen zu können.

Management Summary

„Would you tell me please, which way I ought to go from here?

That depends a great deal on where you want to get to.“

Alice im Wunderland, Lewis Carroll

Business Process Management ist eine Disziplin der Betriebswirtschaft, die im Gegensatz zum fachbezogenen Taylorismus den Geschäftsprozess vom Kunden her und zum Kunden hin betrachtet.

Die Industrialisierung führte zunächst zu einer Zusammenfassung ähnlicher Tätigkeiten in „Organisationsblöcke“ wie Einkauf, Fertigung, Buchhaltung, Lagerwirtschaft und Versand. Diese vertikalen Organisationsblöcke wurden in sich betriebswirtschaftlich optimiert und mit der Einführung von betriebswirtschaftlicher Anwendungssoftware so auch zunächst in den IT-Systemen abgebildet. Organisationen, die wenigen Veränderungen ausgesetzt sind, können sich auch heute noch mit dieser Gliederung optimal aufstellen.

Der Wettbewerb zwang die Unternehmen, die Bedürfnisse ihrer Kunden stärker zu berücksichtigen und ihre kundenorientierten Prozesse kontinuierlich zu verbessern, indem die entsprechenden horizontalen Geschäftsprozesse, welche die vertikalen Blöcke verbinden, beständig optimiert werden.

Die IT konnte bis Anfang des neuen Jahrtausends die vertikalen Tätigkeitsfelder sehr gut unterstützen. Die kontinuierlichen Veränderungen, die eine wettbewerbsorientierte Prozessgestaltung mit sich bringt, stellten die IT vor neue Aufgaben, deren Umsetzung sich immer schwieriger und aufwendiger gestaltete. Die IT wurde in dieser Phase zu einem den Wandel behindernden Faktor.

Auf die eingangs zitierte Frage von Alice „Wohin soll ich von hier gehen?“ lautete die Antwort damals: „Folge im Wesentlichen den Begrenzungen der IT, egal wohin du möchtest.“

Erst mit Service-orientierten Architekturen (Service-oriented Architecture – SOA) und Geschäftsprozessmodellen (Business Process Model – BPM) boten sich in den letzten Jahren Technologien an, die den prozessorientierten Wandel kostengünstig und zeitnah unterstützen können. Damit führen sie die geschäftliche Notwendigkeit flexibler Entwicklungsfähigkeit mit den technischen Möglichkeiten der IT wieder zusammen.

Neue BPM-Technologien, die erst in der Einführungsphase sind, ermöglichen den Fachabteilungen von nun an, ihre Prozesse genauso selbstverständlich zu pflegen wie ein Spreadsheet oder eine Abteilungs-Wiki. Geschäftlicher Wandel kann auch bei Wertschöpfung mit großem IT-Anteil schneller erfolgen.

Damit schließt sich der Kreis zu Alice: „Welchen Weg soll ich gehen?“

„Das hängt im Wesentlichen davon ab, wo du hin möchtest ...“

1 Einleitung

■ 1.1 Zieldefinition des Leitfadens

Dieser Leitfaden soll Entscheidern, Anwendern innerhalb der Fachabteilungen und IT-Verantwortlichen einen herstellerunabhängigen Überblick geben über:

- BPM und den Bezug zu SOA
- Bewährte Vorgehensweisen bei Ein- und Durchführung von BPM
- Nutzenpotenziale
- Stand der BPM-Technologie
- Stand der BPM-Methodik

Der Leitfaden BPM ergänzt den Leitfaden SOA aus 2009 (siehe auch www.soa-know-how.de), alle SOA-relevanten Punkte werden dort abgedeckt. In dem Zusammenspiel von SOA und BPM ergeben sich einige Synergieeffekte und neue Möglichkeiten, die in diesem Leitfaden besprochen werden.

Exkurs SOA und BPM

Ein Geschäftsprozess beschreibt die Ausführungslogik, also die logische, zur Erreichung des Geschäftszwecks erforderliche Abfolge von Aufgaben.

SOA-konforme Dienste sind spezialisierte Aufgabenträger. SOA steht für ein Set Anforderungen zur Gestaltung von Diensten wie Modularität, Entkopplung oder standardisierte Kommunikationsschnittstellen. SOA-konforme Services sind also Durchführungsspezialisten für spezifische Aufgaben.

Während die traditionelle Anwendungsentwicklung oft Abfolge und Durchführung von Aufgaben verbindet, fordert das BPM-Konzept die Entkopplung der Abfolgelogik von der Durchführungslogik.

Dadurch entsteht eine zusätzliche Flexibilität in der Reihung oder Orchestrierung von Aufgaben, womit eine Erweiterung oder Veränderung des Geschäftszweckes wesentlich vereinfacht wird.

SOA bildet den Grundstein für erfolgreiches, effizientes BPM: Erst durch die SOA-konformen Services lässt sich die Abfolge-Gestaltung von der Durchführung trennen.

Die Synergie von BPM und SOA ist mehr als die Summe der Teile

Die IT schafft eine Plattform, auf der Management und Fachabteilungen selbstständig und autonom Prozesse und sogenannte Business Services komponieren und verwalten. Auf dieser Basis können geschäftliche Mehrwerte generiert werden. Dies gilt besonders für Branchen, in denen IT und BPM nicht nur Geschäftsprozesse unterstützen, sondern wesentliche Teile des Produktes darstellen (z. B. im Finanzsektor, Versicherungen, E-Commerce, Handel mit digitalen Inhalten, etc.).

BPM steht für eine neue Vorgehensweise wie zukünftig Geschäftsprozesse umgesetzt werden, je nach Industrie teilweise bis in die Fachabteilungen hinein.

■ 1.2 Zielgruppen

Daher adressiert dieser Leitfaden alle Personen, die mit der Konzeption, Umsetzung und Durchführung von Geschäftsprozessen in Unternehmen befasst sein können wie:

- Entscheider und Fachbereichsverantwortliche
- Business Users bzw. Business Analysts
- Prozessingenieure als Bindeglied zwischen Fachabteilung und IT
- IT-Abteilungen (Infrastruktur-Provider)

Alle am Prozess Beteiligten benötigen, mit jeweils unterschiedlichem Blickwinkel und Detaillierungsgrad, die gleichen umfassenden Informationen über den Gesamtprozess BPM, um gemeinsam in ihrer jeweiligen Rolle Geschäftsprozesse zu definieren, zu implementieren, zu pflegen, zu überwachen und anzupassen.

Alle oben genannten Rollen werden durch die Einführung von BPM zusätzliche oder veränderte Aufgaben erhalten. Das arbeitsteilige Zusammenspiel ist wesentlich für den Erfolg des Konzeptes. Die folgenden Abschnitte geben einen Einblick, inwieweit die Rollen von der konsequenten Einführung des BPM betroffen sein werden.

■ 1.3 Definition BPM

Business Process Management ist eine betriebswirtschaftliche Vorgehensweise, die durch eine gleichnamige IT-Technik unterstützt wird.

Fachliches BPM

Business Process Management (BPM) ist ein betriebswirtschaftlicher Ansatz, der darauf abzielt, alle Aspekte einer Organisation auf Effizienz und Effektivität bei gleichzeitigem Streben nach Flexibilität, Innovation und enger Integration der Prozesse in Technologie auszurichten. BPM strebt nach einer kontinuierlichen Verbesserung der Prozesse und kann mit dieser Perspektive als der Prozess zur Optimierung der Prozesse beschrieben werden.

Folgende Schritte sind Teil der BPM-Vorgehensweise:

- **Modellieren/Designen** – Prozess bestimmen oder Verbesserungen eines Prozesses identifizieren
- **Simulieren** – Simulation und Analyse geplanter Veränderung des Prozesses
- **Auswählen** – Vergleichen der Simulationen, um den optimalen Prozess zu bestimmen
- **Implementieren/Verbessern** – Implementierung bzw. Umsetzung der ausgewählten Prozessvariante oder Optimierung
- **Überwachen/Monitoring** – Definition und Überwachung von Kontrollpunkten und -parametern. Überprüfung, ob geplante Verbesserungen eingetreten sind. Rückkopplung der gewonnenen Daten in Design und Simulationsphasen, um Ansätze für weitere Prozessverbesserungen zu identifizieren.

Technisches BPM

Die informationstechnologische Unterstützung der fachlichen Prozesse ist Zielsetzung und Aufgabe des technischen BPM. Aufbauend auf den Vorgaben des fachlichen BPM werden die IT-Aspekte der Prozessdefinition, -gestaltung, -simulation, -implementierung, -steuerung und der -kontrolle betrachtet.

Diese zweifache Sicht auf BPM – fachlich und technisch – kann leicht zur Begriffsverwirrung führen, da einzelne Aspekte aus dem jeweiligen Blickwinkel fokussiert werden. Im Folgenden soll daher explizit differenziert werden:

„new BPM“

Zwei Entwicklungen sollen hier unter *new BPM* zusammengefasst werden:

- Eine Online-Unterstützung des fachlichen BPM durch das technische BPM, welche die sofortige Ausführung einer Prozess-Änderung ermöglicht und somit fachliches und technisches BPM zu einem integrierten Prozess verschmilzt.
- Die Unterstützung von SOA durch Business Process Management macht einerseits den Mehrwert von SOA Services messbar, andererseits eröffnen sich neue Möglichkeiten, SOA Services aus verschiedenen Implementierungen in die Abwicklung der Geschäftsprozesse einzubeziehen. Unter anderem schafft *new BPM* so Voraussetzungen für den Einsatz von SOA-Komponenten als Software as a Service (SaaS).

new BPM ermöglicht eine neue Herangehensweise an die Prozessgestaltung und -optimierung durch intensive Nutzung der Möglichkeiten moderner IT-Systeme und Tools. Wenn im Folgenden von BPM die Rede ist, so wird darunter das *new BPM* verstanden.

2 BPM – Überblick

Die Verbindung der gelebten Geschäftsprozesse mit den Unternehmensstrategien und -zielen ist aufgrund des steigenden Grades der Globalisierung und der Marktvolatilität von existenzieller Bedeutung. Deren Umsetzung in IT-Systemen nach dem traditionellen Wasserfallmodell stellt sich immer wieder als inflexibel, langsam und kostenintensiv dar. Business Process Management bietet Methoden, Vorgehensweisen und Werkzeuge, um die vom Management vorgegebenen Ziele im Unternehmen realisierbar und messbar zu machen sowie Veränderungen gezielt und schnell umzusetzen.

■ 2.1 BPM – Einordnung im Unternehmenskontext

Üblicherweise werden Geschäftsprozesse in Unternehmen in einer mehrstufigen Vorgehensweise modelliert. Ausgehend von der Spitze der Prozesshierarchie werden die Prozesse sukzessive detailliert. Schicht für Schicht werden die Prozesse an den Zielen ausgerichtet und gegebenenfalls angepasst. Zahlreiche Modellierungswerkzeuge unterstützen den Fachbereich dabei, die Ursache-Wirkungsketten zu analysieren und geeignete Prozessänderungen bzw. neue Prozesse zur verbesserten Zielerreichung zu definieren.

Im nächsten Schritt müssen nun die Änderungen für die IT-Landschaften identifiziert und umgesetzt werden. An dieser Stelle treffen zwei Welten mit unterschiedlichen Sprachen, Standards und Werkzeugen aufeinander: Geschäft und IT. Aus diesen unterschiedlichen Perspektiven resultiert oft ein mangelndes gegenseitiges Verständnis, welches immer wieder zu unerwartet hohen Aufwänden, Qualitätsproblemen oder sogar zum Scheitern eines Projektes führt.

BPM kann durch seine vermittelnde Funktion zwischen Fach- und IT-Anwendern diesem Konflikt entgegenwirken. Die Methoden des BPM erfordern eine geänderte Arbeitsweise auf beiden Seiten, führen aber zu einer

einheitlichen Sichtweise, die den Anforderungen beider Seiten Rechnung trägt. Auf fachlicher Seite ist dies z. B. der Einsatz standardisierter Modellierungsmethoden. Auf der IT-Seite wird durch SOA und die Trennung der Abfolge- und Durchführungslogik eine neue Flexibilität möglich, die eine schnelle Abbildung neuer Anforderungen in die IT-Landschaft ermöglicht.

Das Denken in Prozessen ist so alt wie die arbeitsteilige Wertschöpfung. In den achtziger Jahren wurde mit Hilfe von Computer-Integrated Manufacturing oder Computer-Aided Manufacturing sowie den ersten „schnittstellenfreien“ ERP-Systemen der Versuch gewagt, diese Prozesse technologisch zu unterstützen. Dabei wurden jedoch Ausführungsreihenfolge und Ausführung fest verdrattet. Globalisierung und schneller Wandel erschweren heute eine Anpassung dieser Systeme, sie ist sehr zeitaufwändig und oft teuer.

Mit Beginn der neunziger Jahre und aufgrund der von Prof. Michael E. Porter geprägten, prozessorientierten Denkweise wurden erste Modellierungswerkzeuge zur Prozessdokumentation in den Unternehmen eingesetzt. Diese reinen Modellierungsansätze wurden jedoch selten gelebt. Die Modelle veralteten ohne Bezug zur gelebten Praxis. In den letzten fünf bis sechs Jahren haben die technisch getriebenen Ansätze aus der Integration heraus (EAI/SOA) sowie die aus der Modellierung kommenden Werkzeuge jedoch einen Entwicklungsgrad erreicht, der die Modelle zu aktuellen Abbildern der tatsächlich gelebten und implementierten Prozesswelt werden lässt. Die Transformation vom Prozess in die Anwendungen und zurück ist deutlich effizienter geworden. Das macht BPM zu einer starken strategischen Waffe im Kampf um Marktanteile und Kosteneffizienz.

Ausgehend von den zwei Ansätzen (Integrationstechnologie und Modellierung) wird im Folgenden von zwei Sichten gesprochen. Das aus den unterschiedlichen Sichten Dargestellte richtet sich an unterschiedliche Teilnehmer des BPM-Verbundes.

Um diese zwei Sichten greifen zu können, stellt Abbildung 1 die Komponenten der BPM-Methodik als Schichtenmodell dar: betriebswirtschaftliche bzw. fachliche Sicht von oben und IT-Sicht von unten. Außerdem zeigt das Bild die Überlappung der Business-, BPM- und SOA-Schichten, wobei BPM das Bindeglied zwischen Business und IT (SOA) repräsentiert.

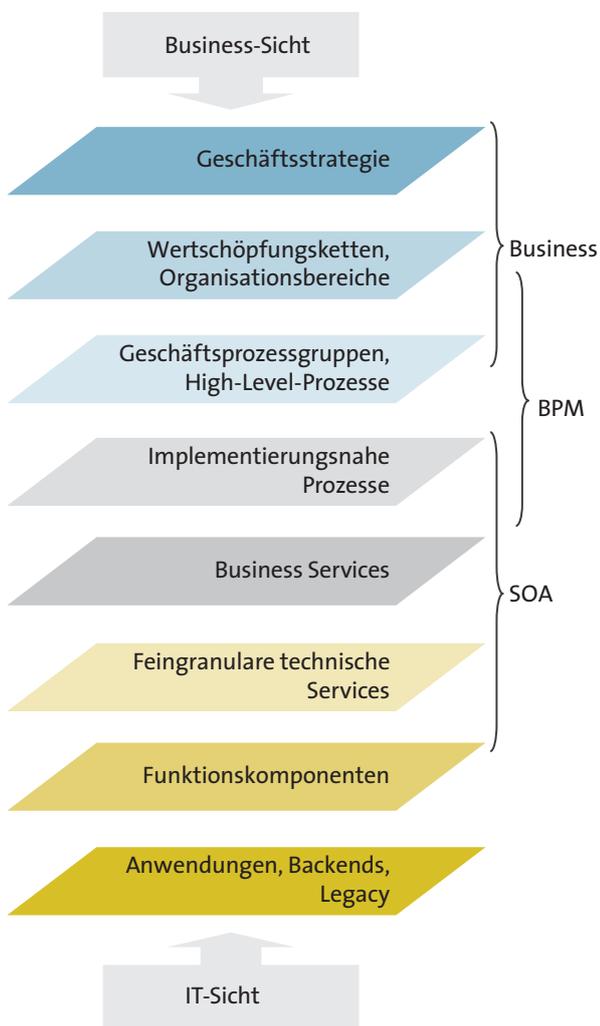


Abbildung 1: Schichtenmodell zur BPM-Positionierung

Der Fokus des Fachbereichs liegt auf der Umsetzung der Geschäftsstrategie in Organisation (Struktur) und Wertschöpfungsketten (Dynamik), wobei Letztere wiederum in einzelne Bereiche und Geschäftsprozessgruppen detailliert werden. Daraus entstehen Vorgaben in Form von

Prozessmodellen, die sofort lauffähig gemacht werden könnten, wenn die Implementierungsschicht nicht erforderlich wäre.

Moderne Service-orientierte Architekturen schließen diese Lücke durch den standardisierten Zugang zu Funktionen (SOA-Stack) und durch Komponenten bestehender Anwendungen, sodass sie als Services genutzt und miteinander kombiniert werden können. Mithilfe moderner BPM-Werkzeuge ist, auf solchen Architekturen aufsetzend, eine direkte Ausführung neuer Prozesse technisch bereits heute möglich.

Um die Spezialisierung und Komplexität der unterschiedlichen Systeme zu verbergen, können zudem sogenannte *Business Services* als neutrale Basis für den unternehmensweiten Einsatz bereitgestellt werden. Zum Beispiel ließe sich aus einer Java-basierten Berechnungsfunktion für kundenspezifische Rabatte sowie einem ERP-Export des aktuellen Lagerbestandes ein neuer Business Service zur Bereitstellung tagesaktueller, kundenspezifischer Preise organisieren. Diesen Service – einmal nach den SOA-Prinzipien entworfen und bereitgestellt – kann nun der Geschäftsprozessdesigner in seinen neuen Prozess „Kundenangebot generieren“ genauso einbinden wie in einen Prozess zur automatischen Bearbeitung für Auktionsteilnahmen.

Solche Business Services erfordern neben der technischen Grundlage ein unternehmensweites Verständnis der darin verwendeten Geschäftsobjekte. Verbinden unterschiedliche Bereiche unterschiedliche Anforderungen mit einer kundenspezifischen Preisliste oder haben diese divergierende Anforderungen an das Objekt (beispielsweise Gültigkeit oder Umfang), ist eine Abstraktion der Objekte erforderlich. Dies wird von den gängigen Strukturen unterstützt und typischerweise durch Domänen-Modelle abgebildet. Die Ergebnisse dieser Modellierung lassen sich dann in die Laufzeitumgebung übernehmen.

Die Synergie der fachlichen Expertise und der IT-Fähigkeiten eröffnet Chancen für ein dynamisches Geschäftsmodell, das auf der einen Seite die Unternehmensziele flexibel, messbar und nachvollziehbar realisiert. Auf der

anderen Seite steht die IT als eine moderne, adaptive und erweiterbare Plattform als Erfolgsgarant.

■ 2.2 Ansätze für die BPM-Einführung

Aus den oben aufgezeigten zwei Sichten ergeben sich auch die zwei Ansätze für die Einführung von BPM in das Unternehmen. Der *Top-down*-Ansatz ist durch den Fachbereich getrieben, der die akute Notwendigkeit sieht, schnell auf externe Veränderungen (Markt, Kunden, Konkurrenz, weitere Rahmenbedingungen) zu reagieren und dabei das Geschäft flexibel, transparent und messbar zu gestalten.

Typischerweise handelt es sich dabei um Unternehmen, die schon seit Jahren in die Dokumentation und Erfassung der existierenden Geschäftsprozesse investiert haben und den Anspruch auf deren Optimierung und Umsetzung spüren. Motivationsfaktoren dabei sind Nutzung von Marktchancen, Minimierung der Umsetzungszyklen neuer Geschäftsziele und -anforderungen, Kostenoptimierungen, Transparenz, Messbarkeit, Nachvollziehbarkeit.

Beim *Bottom-up*-Ansatz übernimmt die IT die Rolle des BPM-Treibers. Dabei handelt es sich um die nächste Reifephase von SOA-Implementierungen, sobald die Flexibilität der IT-Systeme weitgehend erreicht ist und die Voraussetzungen erfüllt sind, den Anforderungen des Fachbereichs in einer hochproduktiven und effizienten Art und Weise entgegenzukommen. Standardisierung, Produktivitätssteigerung in der IT, hohe Anpassungsgeschwindigkeit sowie strategische Fachbereichsorientierung der IT sind die Faktoren, die eine Einführung von BPM durch den IT-Bereich kennzeichnen. Durch BPM werden der Mehrwert, die Wirtschaftlichkeit und strategische Bedeutung der unternehmensweiten Service-orientierten Architektur bis in die Fachabteilungen spürbar. Prozesse, die sich vorhandene Services aus einem Repository herausuchen und orchestrieren, repräsentieren die Vision eines durch SOA unterstützten BPM.

Die Agilität und hohe Effizienz, die mit BPM verbunden sind, führen sehr oft zu einem *Meet-in-the-middle*-Ansatz. Das ist oft dort der Fall, wo Geschwindigkeit, Produktivität

und Transparenz in wichtigen Unternehmensbereichen von Bedeutung sind, jedoch keine intensive Prozessmodellierungsphase bzw. SOA-Realisierung im Fokus steht. Solche BPM-Projekte setzen auf die pragmatische Realisierung eines konkreten Szenarios und eignen sich als Testlabors für die unternehmensweite BPM- bzw. SOA-Implementierung. Zum einen wird der jeweilige Geschäftsprozess in das Unternehmensmodell auf Fachbereichsebene eingeordnet, zum anderen wird die benötigte Funktionalität in Form von Services im SOA-Sinn aus den bestehenden Systemen zur Verfügung gestellt, damit das konkrete Szenario realisiert werden kann. Maßgeblich sind hier der schnelle Erfolg, der kurze ROI und die Bewährungsprobe des BPM-Ansatzes. Nachträglich wird der BPM-Ansatz nach oben (im Geschäftsmodell und in den Wertschöpfungsketten), nach unten (SOA-Realisierung) sowie in die Breite (Umsetzung weiterer Geschäftsszenarien und -prozesse) erweitert. Dabei ist zu beachten, dass der Erfolg einer BPM-Einführung neben dem Wunsch nach Flexibilität, Transparenz und Effizienz seitens Management bzw. nach Produktivität, Innovation und Wiederverwendbarkeit seitens der IT sehr stark von der Akzeptanz der fachlichen Nutzer abhängt. Daher sollte eine BPM-Einführung einen sichtbaren Mehrwert für die Nutzer – seien es Mitarbeiter, Kunden oder Partner – darstellen. Dies könnte sein:

- Steigerung der eigenen Produktivität
- Komplexitätsreduktion bei der Bedienung
- Flexibilität trotz Konformität mit den Prozessanforderungen
- Bereitstellung notwendiger Informationen und Werkzeuge für die Ausführung des fachlichen Schrittes
- Spaß und Begeisterung an der neuen durch BPM unterstützten Arbeitsweise sind ein Garant für dessen Erfolg im Unternehmen, unabhängig von dem initialen Anlass für die Einführung.

■ 2.3 Zusammenspiel zwischen Fachabteilung und IT

Mit BPM bewegen sich die Fachabteilung und die IT aufeinander zu. Zum einen wird die Fachabteilung durch die gemeinsame Gestaltung der Prozessmodelle in die Umsetzung der eigenen Anforderungen eingebunden.

Das kann in sehr ausgereiften Umgebungen bis hin zur direkten Definition des Laufzeitverhaltens eines Geschäftsprozesses gehen.

Zum anderen ist die IT-Abteilung aufgefordert, fachliches Verständnis zu entwickeln und die Sprache der Fachabteilung zu lernen, um effektiver mit dieser kommunizieren zu können. Das bedeutet auch, sich neben den fachlichen auf die emotionalen und nicht funktionalen Anforderungen gleichermaßen einzulassen sowie den ganzheitlichen Blick auf den Kundennutzen zu fokussieren. Wobei die Bereitschaft zum Verzicht auf den technischen Fachjargon oft für die Akzeptanz eine bedeutendere Rolle spielt als die detaillierte Kenntnis der abzubildenden Prozesse.

BPM stellt mit den Prozessmodellen und der Simulationsfähigkeit ein Werkzeug zur Verfügung, das dem Fachbereich sofort den Nutzen offenbart. Es setzt aber für die Durchführung von Simulationen detaillierte und korrekte Modelle voraus, die den Anforderungen einer IT gerecht wird. Das von Fach- und IT-Seite gemeinsam genutzte Instrumentarium bestehend aus Prozess und dessen Simulation dient gleichzeitig als Kommunikationsplattform und übernimmt eine Harmonisierungsfunktion der Sichten.

Diese Vermittlungsfunktion kann durch die Rolle des *Process Engineers* ergänzt werden, der als Mediator bzw. Übersetzer für beide Seiten dienen kann. Oft wird diese Rolle von einer weisungsberechtigten und fachlich bzw. technisch kompetenten Person entweder auf Fachbereichs- oder IT-Seite besetzt. Diese Rolle stellt sicher, dass die beiden bisher getrennt agierenden Bereiche reibungslos, zielorientiert und effizient kooperieren.

■ 2.4 Der BPM-Regelkreis

Das Business Process Management ist nicht im Sinne eines Projektvorgehens zu verstehen. Es ist eine wiederkehrende Management-Aufgabe, welche die sukzessive Optimierung und Anpassung der Prozesslandschaft an die sich ändernden Bedarfe des Unternehmens beinhaltet. Hierzu lassen sich vier Phasen unterscheiden, die jeder Prozess durchläuft.

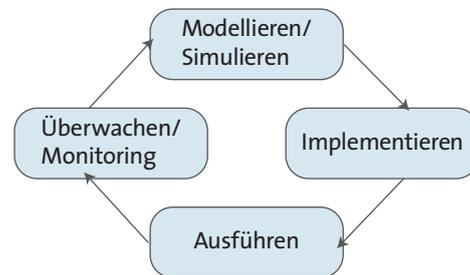


Abbildung 2: BPM-Regelkreis

Modellieren:

Typischerweise beginnt BPM mit der Prozessdefinition. Dazu werden zunächst die Ziele festgelegt, die durch den Prozess erreicht werden sollen. Ergänzend lassen sich Metriken bzw. Key Performance Indicators (KPIs, Prozesskennzahlen) zur Prozessüberwachung definieren. Die Prozesse werden anschließend modelliert. In der Modellierung werden die Abfolge der Schritte und Entscheidungen dargestellt und die einzelnen Schritte bzw. Aufgaben Ressourcen zugeordnet. Auf Basis des Unternehmensmodells können den Ressourcen zudem Kosten und Durchlaufzeiten zugeordnet sein. Gleichzeitig entsteht ein Bild der benötigten Informationen sowie deren Quellen und Senken.

Sobald alle Informationen in dem Prozessmodell enthalten sind, lassen sich in geeigneten Entwicklungsumgebungen auch Simulationen dieses Modells durchführen. Es können unterschiedliche Realisierungsalternativen des Prozesses als Szenarien abgelegt und die Simulationsergebnisse bzgl. Kosten, Durchlaufzeiten und anderen frei zu definierenden Kennzahlen verglichen werden. Mithilfe der Simulation lassen sich bereits zur Design-Zeit Engpässe identifizieren und Auswirkungen auf angrenzende Gebiete überprüfen. Hierbei gilt natürlich, dass die Ergebnisse nur so gut sein können, wie es das zugrunde liegende Modell ist.

Implementieren:

Die so erzeugten Modelle sind bereits stark detailliert und können durch den Einsatz von Standards wie BPEL (Business Process Execution Language) als Grundlage für die Implementierung dienen. Neben einigen technischen

Verfeinerungen der Prozesse sind im Zuge der Implementierung auch noch die fehlenden Informationsflüsse zu organisieren. Diese Aufgabe ist meist die aufwändigste und zeitlich umfangreichste. Zudem werden im Zuge der Implementierung die Grundlagen für das spätere Monitoring gelegt. Für die im Modell definierten Kennzahlen werden an den geeigneten Punkten Informationen von der Ausführungsinfrastruktur in die Monitoring-Infrastruktur überführt. Diese Aufgaben haben in enger Abstimmung mit den Software-Realisierungsprojekten im Hause zu erfolgen.

Ausführen:

Sind die Voraussetzungen erfüllt, kann der Prozess in die Ausführungsinfrastruktur überführt werden. Mithilfe aktueller BPM-Werkzeuge lassen sich die Prozesse zur Ausführungszeit bis auf Instanzebene beobachten sowie steuern. Hier ist durch entsprechende Planung eine sukzessive Reifung anzustreben. Es wäre vermessen in einer ersten Implementierung bereits die höchste Exzellenzstufe anzustreben. Erst das Beobachten des Verhaltens (s. Monitoring) sowie gezieltes Manipulieren erlauben ein sukzessives Reifen des Prozesses.

Überwachen/Monitoring:

Die Überwachung eines Prozesses erfolgt durch die Erfassung und Darstellung der aktivierten Informationsereignisse aus dem Prozessfluss auf Dashboards. Dashboards ermöglichen dem Prozessverantwortlichen die direkte Überwachung der laufenden Prozesse und liefern statistische Übersichten auf unterschiedlichen Granularitätsebenen sowie Signale über Auffälligkeiten und Optimierungsmöglichkeiten.

Diese Informationen werden gegen die ursprüngliche Strategie geprüft. Gegebenenfalls bestehende Abweichungen zu den ursprünglich definierten Zielen fallen hierdurch schneller ins Auge.

Im nächsten Schritt bilden diese Abweichungen die Grundlage für einen Review des Ablaufs. Durch

Parallelisierung von Aufgaben, Änderung von Entscheidungsstrukturen oder Anpassung von Aufgabenträger-Pools kann eine Optimierung erreicht werden.

Diese Änderungen lassen sich mithilfe von Simulationen vorab testen und die als optimal erachtete Variante kann mit neuen Metriken versehen erneut der Automatisierung zugeführt werden. Der Kreis schließt sich.

Anders als beim oben beschriebenen Top-down-Ansatz erfolgt beim IT-getriebenen Bottom-up-Ansatz der Einstieg in den BPM-Regelkreis auf der Automatisierungsebene. Vorhandene Services werden aus dem SOA Repository genommen, orchestriert und in die Laufzeitumgebung übertragen. Damit wird eine prozessbedingte Integration unterschiedlicher Systeme durchaus auch unter Einbindung von Benutzerinteraktionen möglich.

Zum Beispiel kann ein Ereignis einen solchen Prozess auslösen. Bisher wurde ein Bericht erzeugt und ein Bearbeiter musste auf dieser Grundlage handeln. Nun kann die prozessunterstützende IT die entscheidungsrelevanten Informationsservices abfragen, die gesammelten Informationen in einer Entscheidungsvorlage zusammenfassen und erst diese aufbereitete Entscheidungsvorlage dem Bearbeiter in einem sog. Human-Interface zugänglich machen. Dieser muss den Fall prüfen, entsprechend entscheiden und die Akte wieder zusammen mit seiner Entscheidung an die prozessunterstützende IT übergeben. Je nach Entscheidung werden anschließend die erforderlichen Zielsysteme mit der neuen Situationsinformation versorgt.

Dieser Ablauf ist ein bedeutender Beitrag zur Verringerung der Komplexität auf Benutzerseite. Dieser kann sich auf seine fachliche Arbeit konzentrieren und muss sich nicht mit mehreren Anwendungsmasken und deren Semantik auseinandersetzen. Die Human-Interfaces sind einfach und meist als intuitiv nutzbare Web-Interfaces aufgebaut. Sie erzeugen tendenziell wesentlich geringeren Schulungsbedarf.

3 BPM-Komponenten

Die Liste der Bausteine rund um die BPM-Technologie ist umfangreich und kaum in einem einzelnen Produkt zu finden. Die Hersteller von sogenannten BPM Suites setzen unterschiedliche Schwerpunkte, die sich i. d. R. aus der Historie ihrer Produkte ergeben. In der gleichen Weise wie einstige EAI-Werkzeuge zur Integration von Backend-Systemen Prozessfunktionalität hinzugewinnen, bewegen sich auch Produkte aus den Bereichen Prozessmodellierung oder Enterprise Content Management Jahr für Jahr stärker in Richtung eines durchgängigen Business Process Management.

Der erste Abschnitt dieses Kapitels beschreibt die Zusammenhänge der für das BPM erforderlichen Infrastrukturkomponenten in Referenz auf den zuvor aufgezeigten Regelkreis. Dabei ist zwischen erforderlichen und optionalen Komponenten zu unterscheiden.

Der zweite Abschnitt dieses Kapitels stellt die einzelnen Komponenten und ihre Bausteine kurz vor, um ein Verständnis für die Bedeutung und den Einsatzbereich sowie angrenzende Aufgabenfelder zu ermöglichen.

Im letzten Abschnitt dieses Kapitels folgt eine Beschreibung der aktuellen technischen Standards, die den Bausteinen zugrunde liegen bzw. diese erst ermöglichen.

3.1 Phasen im BPM

Ausgehend von den Aufgaben des BPM-Regelkreises lassen sich für jede Phase Infrastrukturkomponenten und Bausteine identifizieren, die diese unterstützen bzw. für die Durchführung der Aufgaben erforderlich sind.

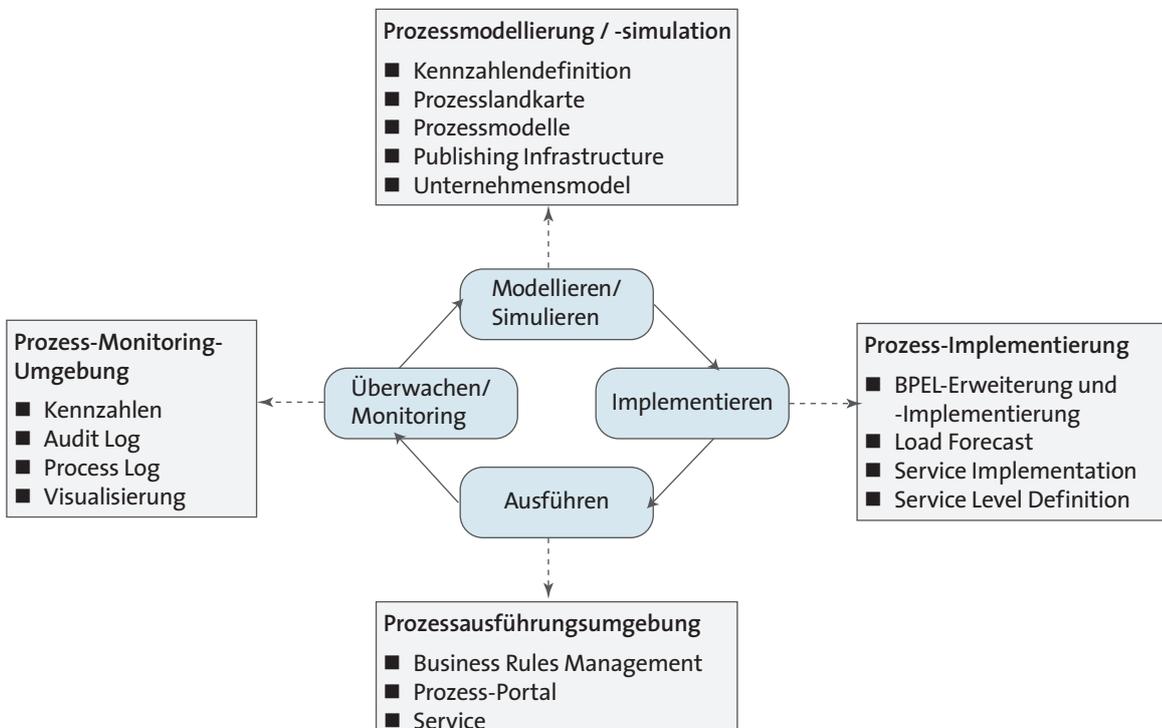


Abbildung 3: BPM-Kontext

3.1.1 Phase 1: Modellieren/Simulieren

So benötigen die Modellierung und Simulation zunächst eine Übersicht der Prozesse, sogenannte Prozesslandkarten, um die relevanten Prozesse und ihre Aufgaben zu identifizieren. Zudem sollten Ziele für die Modellierung bekannt sein. Werden solche nicht definiert, ist es unwahrscheinlich, dass die Modellierung einen sinnvollen Output erzeugt. Als Ergebnis entstehen die Prozessmodelle.

Optional lassen sich die geschaffenen Prozessmodelle mithilfe geeigneter Infrastrukturen auch publizieren. Dies kann den nicht mit der Prozessmodellierung beschäftigten Mitarbeitern zur Orientierung dienen. Die Simulationsergebnisse können so in einer großen Gruppe diskutiert werden, es werden zusätzliche Anregungen erfasst.

Ein bereits vorhandenes Unternehmensmodell kann ebenfalls hilfreicher Input für diese Phase sein. Es enthält zumeist Informationen über Verrechnungseinheiten und Informationsobjekte. Dies kann die Arbeit der Prozessmodellierer vereinfachen. Sollte ein solches Modell noch nicht existieren, bietet die Modellierung eine gute Grundlage, um ein solches sukzessive zu erschaffen.

3.1.2 Phase 2: Implementieren

Die Implementierung sorgt für die Bereitstellung der in den Prozessmodellen spezifizierten Aufgabenträger – der Durchführungsebene. Dabei sind für die automatisierten Aufgabenträger im Idealfall nur Services aus den Corporate Service Repository zu benutzen. Es kann aber auch sein, dass diese erst noch zu entwickeln und bereitzustellen sind. Typischerweise gilt gleiches für die in den Prozessen definierten Benutzeroberflächen, den sogenannten Forms oder Human-Workflow-Unterstützungen. Hierzu erweitert und gestaltet die Realisierung die vorhandene Integrationsinfrastruktur sowie andere Elemente der Ausführungsinfrastruktur.

3.1.3 Phase 3: Ausführen

Die Ausführung der standardmäßig in BPEL definierten Prozesse erfolgt mithilfe einer Service Orchestration Engine. Die Engine achtet auf die regelkonforme Ausführung der Prozesse, versorgt die Monitoring-Infrastruktur mit den erforderlichen Informationen und überwacht den Prozessstatus jeder einzelnen Prozessinstanz.

Ein weiteres Element der Ausführung sind Prozessportale oder Human Workflow Interfaces. Dabei handelt es sich um zumeist webbasierte Schnittstellen, die einem Menschen Zugriff auf die einzelnen Prozessinstanzen (Prozessportale) oder die Nutzdaten geben. Werden menschliche Ressourcen sogar in den Prozessablauf eingebunden, spricht man üblicherweise von Human Workflow. Da auch hier eine ganze Menge technischer Funktionalität gebündelt ist, gelten beide als essenzielle Komponenten einer Ausführungsinfrastruktur, werden jedoch gelegentlich auch unter dem Begriff Portal gebündelt.

Weiterhin gibt es noch optional spezialisierte Komponenten wie Business Rules Engines und Complex Event Processing Infrastructures. Beide Komponenten unterstützen die Automatisierung von Prozessen, indem sie das Verhalten bzw. die Entscheidungsfindung in den Prozessen flexibilisieren.

3.1.4 Phase 4: Überwachen/Monitoring

Auch die Überwachung bzw. das Monitoring wird mit spezifischen Komponenten unterstützt. Im Wesentlichen ist dies eine Infrastruktur, die Informationen aus der Ausführungsinfrastruktur bezieht und diese aufbereitet und präsentiert. Dabei kommen Dashboards zum Einsatz, die auch nicht technischen Benutzern mithilfe grafischer Gestaltungselemente wie Ampeln, Charts oder Maps Informationen über den gegenwärtigen Ausführungsstatus von Prozessbündeln, Arbeitspaketen oder einzelnen Prozessinstanzen geben können. Je nach Bedarf können die Informationen auch in bestehende BI-Infrastrukturen überführt oder mithilfe eigener

Visualisierungskomponenten den Benutzern zugänglich gemacht werden.

Zentral für jede Monitoring-Infrastruktur ist, dass sie Prozess- und Audit-Logs unterstützt.

3.1.5 Angrenzende Systeme

BPM steht natürlich nicht alleine im Unternehmenskontext. Neben den primär wertschöpfenden Aufgaben interagiert BPM sehr eng mit zwei Disziplinen: Der Unternehmensentwicklung bzw. dem Enterprise Architecture Management, falls ein solches vorhanden ist, und der Software-Entwicklung. Folgende Abbildung gibt die Zusammenhänge wieder.

3.1.5.1 Geschäftsentwicklung

Die Geschäftsentwicklung setzt den Rahmen für die gezielte Entwicklung von Fertigkeiten und Fähigkeiten des Unternehmens. Dabei übernimmt u. a. das Enterprise Architecture Management eine zentrale Funktion bezüglich der Identifikation und dem Design von Kompetenzen entlang der Wertschöpfungskette bzw. den Prozessen. Es liegt auf der Hand, dass die in 3.1.2 beschriebene Realisierung nicht allein aufgrund des guten Geschäftsszenarios (Business Case) umzusetzen ist. Es ist auch mit dem gesamten Aktionsportfolio und der Ressourcenplanung sowie der angestrebten Kompetenzentwicklung abzustimmen. Daher obliegt es der Geschäftsentwicklung die Ziele an das BPM zu definieren, d. h. festzulegen in welchen Prozessen welche Veränderungen zu erreichen sein sollten.

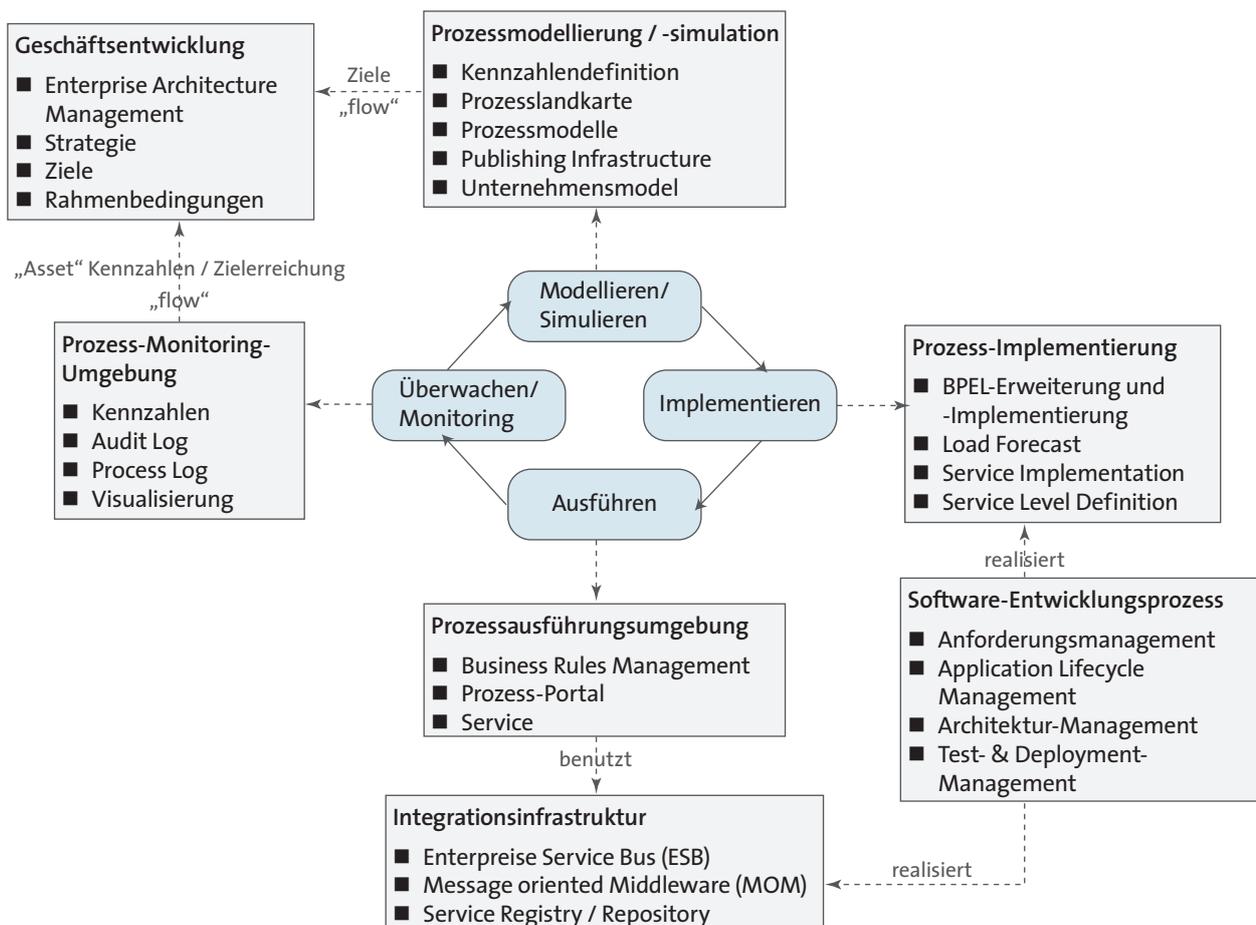


Abbildung 4: Erweiterter BPM-Kontext

Analog ist die Geschäftsentwicklung auch der Nutznießer des BPM. Durch den Informationsfluss aus dem BPM kann die Geschäftsentwicklung kostengünstig detaillierte Kenntnis über den tatsächlichen Status und Bedarf in den Prozessen erlangen.

3.1.5.2 Software-Entwicklungsprozess

So wie das BPM auf die Steuerung bzw. Zielvorgabe angewiesen ist, benötigt es die Realisierung bzw. Implementierung der designten Prozesse. Zwar wird bei der Orchestrierung von Services in neuen Prozessen typischerweise der Implementierungscode direkt generiert, allerdings unterliegt die Entwicklung bzw. das Re-Design von Services dem traditionellen Entwicklungsprozess im Unternehmen. In den meisten Fällen wird zusätzliche Informations- und Dienstbereitstellung erforderlich sein. Daher ist das BPM mit dem bestehenden Software-Entwicklungsprozess eng zu verzahnen. Die Herausforderung

ist, die goldene Mitte und das optimale Zusammenspiel zwischen BPM und traditioneller Software-Entwicklung zu finden. Dies gilt insbesondere in den Bereichen Anforderungs-, Architektur-, Application-Lifecycle- sowie Test-Management. Der Hauptfokus liegt auf der Vereinheitlichung von Prozess- und allgemeinen Anforderungen, der Durchgängigkeit der Traceability von den Anforderungen bzw. Prozessmodellen bis hin zum Code sowie auf der einheitlichen Architektursicht auf Daten, Services und Prozesse.

3.2 Logische Bausteine für BPM im Detail

Im Folgenden wird jeder einzelne Baustein mit seiner Zielsetzung beschrieben. Auch der konkrete Nutzen wird verdeutlicht. Die Architekten unter den Lesern werden Anknüpfungspunkte zu aktuellen Standards wie der Modellierungssprache BPMN erkennen.

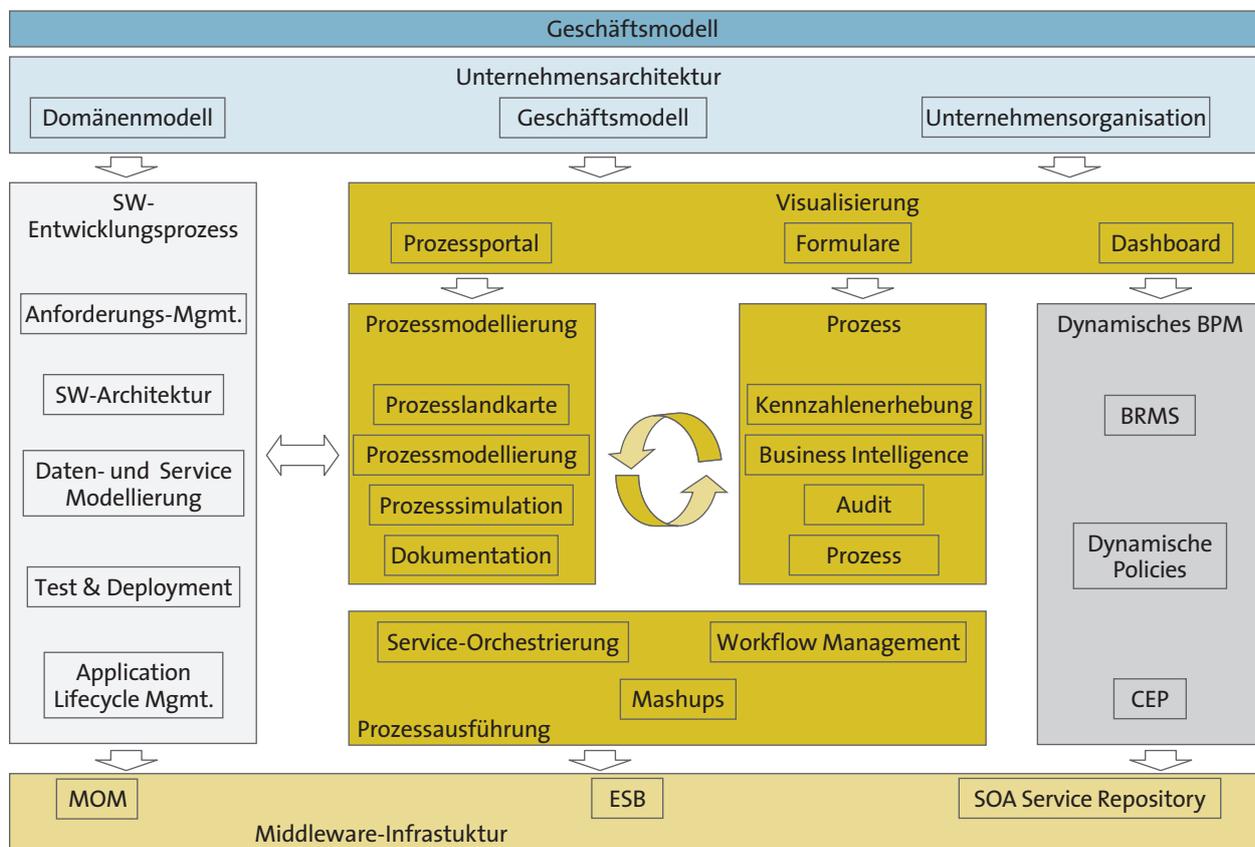


Abbildung 5: Logische BPM-Bausteine und deren Zusammenhang

3.2.1 Modellierung/Simulation

3.2.1.1 Unternehmensmodelle

Nicht ohne Grund steht das Modell des Unternehmens an erster Stelle, wenn es um Bausteine für BPM geht. BPM ist in der Weise mit einer SOA-Initiative vergleichbar, als sein Erfolg ebenfalls an der Verbindung zur Unternehmensarchitektur hängt. Alleine als technologische Neuerung („technisches BPM“, Prozessautomatisierung) wird ein positiver Return-on-Invest schwierig einzustellen sein. Bei BPM wird die enge Verzahnung zwischen Fachkonzepten und der technischen Umsetzung noch offensichtlicher („new BPM“): Prozesse, welche die Dynamik eines Unternehmens beschreiben, bauen auf diversen semantischen Modellen auf. Dazu gehören die Geschäftsobjekte, die Organisationsstruktur und das Domänenmodell. Dies sind die ersten Bausteine für die Umsetzung von Business Process Management. In einem SOA Repository werden diese miteinander vernetzt.

Baustein: Unternehmensorganisation

Die Organisationsstruktur des Unternehmens findet sich auch in den Geschäftsprozessen wieder. In Form eines Organigramms dokumentiert es Verantwortungsbereiche und Rollen, die im Rahmen von Geschäftsprozessen verwendet werden. In der BPMN spiegeln sich die Rollen in den Konstrukten *Pool* und *Lane* wider. Bei der Verwendung eines existierenden Organigramms ist allerdings Vorsicht geboten! Bei der Einführung von Geschäftsprozessmanagement geschieht häufig eine Umstrukturierung von einer vertikalen (mit einem Schwerpunkt auf Funktionen und Abteilungen) zu einer horizontalen Organisation (mit einem Schwerpunkt auf durchgängigen Geschäftsprozessen). Möglicherweise werden Rollen also besser am abstrakten Domänenmodell des Unternehmens festgemacht (siehe nächster Baustein).

Baustein: Domänenmodell

Ein Domänenmodell beschreibt die funktionalen Bereiche eines Unternehmens unabhängig von der Organisationsstruktur. Abstrakte Bereiche markieren funktionale

Zusammenhänge wie beispielsweise *Customer Relationship Management*, *Human Resources* oder *Supply Management*. Dieses hierarchische Modell kann bis auf Service-Ebene verfeinert werden, spielt also auch bei der Strukturierung der SOA-Landschaft eine wesentliche Rolle. Läuft ein Prozess domänenübergreifend ab, so wird dies mit BPMN-Mitteln analog zur Unternehmensorganisation mittels unterschiedlicher Pools und Lanes abgebildet. Auch hierbei werden Verantwortungsbereiche zugewiesen und innerhalb von Workflows ausgewertet. Das Domänenmodell muss also ebenfalls im gleichen Repository wie die Prozesse gepflegt werden.

Baustein: Geschäftsobjektmodell

Die Menge der Geschäftsobjekte (*Business Entities*) des Unternehmens definiert eine gemeinsame Sprache über alle Fachabteilungen und IT-Systeme. Vergleichbar mit globalen Datentypen legen diese Objekte die Wertebereiche und Datenstrukturen fest, die in den Geschäftsprozessen verwendet werden. Ein Geschäftsobjektmodell (*Business Object Model*) definiert daneben auch die Beziehungen zwischen den Objekten. Der Fokus dabei liegt auf einer gemeinsamen Sprache (Wertebereiche, Attributnamen und -definitionen). Eine mögliche Vernetzung der Objekte endet spätestens an der Domänengrenze. Verwendet jede Fachabteilung und letztlich auch jedes IT-System die gleichen Konzepte, so werden Reibungsverluste und doppelte Arbeit vermieden. Die Datenstrukturen, welche ein Prozess von Service zu Service weiterreicht, müssen nicht umständlich transformiert werden. Die Erstellung eines Geschäftsobjektmodells kann in großen Unternehmen eine aufwändige Angelegenheit sein. Es findet sich typischerweise in einem UML-Repository wieder. Das Modell entwickelt sich permanent weiter und sorgt so für eine erhöhte Komplexität beim Change Management. Idealerweise ist es daher gemeinsam mit den Prozessbeschreibungen im gleichen Repository abgelegt und aus Konsistenzgründen sind sie miteinander vernetzt. In der Prozessbeschreibungssprache BPMN ist kein Notationselement explizit für diese Vernetzung vorgesehen, was den Herstellern der BPM-Produkte Spielraum für innovative Erweiterungen lässt.

3.2.1.2 Prozessmodellierung

Die Prozessmodellierung scheint auf den ersten Blick die Kernaufgabe des Geschäftsprozessmanagements zu sein. Doch spiegelt sie nur eine von zwei Seiten wider, nämlich die Betrachtung der Effizienz der Arbeitsprozesse. Zuvor gilt es, die Effektivität, d. h. die Ziele der Geschäftsprozesse genauer zu untersuchen. Wenn auch hier nicht explizit als Baustein für BPM aufgeführt, so startet BPM zunächst mit der Vereinbarung der Prozessstrategie. Werkzeuge dafür können *Balanced Scorecards* und *Strategy Maps* sein. Aus dem Abgleich zwischen den strategischen Zielen und der Analyse der Ist-Situation leitet sich die Begründung für das Geschäftsprozessmanagement ab. Daraufhin erst folgt die Ausarbeitung eines Prozessmodells.

Baustein: Prozessmodell

Das Prozessmodell eines Unternehmens bildet den Kern des Geschäftsprozessmanagements. In einem Prozessmodell werden Geschäftsprozesse und Teilprozesse überschneidungsfrei und vollständig abgebildet. Es ist hierarchisch aufgebaut und besteht aus mehreren Ebenen von unterschiedlichem Abstraktionsgrad. Die oberste Ebene definiert wenige Prozessgruppen oder Kernprozesse, die unterste Ebene enthält von Menschen oder Maschinen ausführbare Arbeitsschritte. Häufig besteht eine Diskrepanz zwischen den abstrakten Prozessdefinitionen und der Realität im Unternehmensalltag. Die technischen Ebenen des Prozessmodells sind häufig, wenn überhaupt automatisiert, unabhängig von einem Process Repository in unterschiedlichen IT-Produkten implementiert und verwaltet. Standardisierungsbemühungen und Produktentwicklungen leisten nach und nach eine bessere Integration von fachlichen Modellen und IT-technischer Umsetzung. Der BPMN-Standard spielt hierbei eine wesentliche Rolle.

Das Prozessmodell ist auf die in der Prozessstrategie festgelegten Ziele hin ausgerichtet und bringt dementsprechend Geschäftsobjekte, Rollen, Verantwortungsbereiche, Teilprozesse und Services miteinander in Beziehung. Die Prozesse können sowohl interne Organisationsprozesse als auch extern (durch Kunden) angestoßene

Geschäftsprozesse sein. Für beide Typen existieren branchenspezifische Referenzmodelle. Die Bereitstellung eines passenden Referenzmodells durch eine BPM Suite kann eine Unterstützung bei der Entwicklung eines eigenen Modells sein.

Baustein: Prozesslandkarte

Aufgrund der hierarchischen Struktur des Prozessmodells gehen zum Teil die Zusammenhänge verloren. Die Kenntnis über Abhängigkeiten, die auf dem Transfer von Leistungen und Informationen zwischen Geschäftsprozessen beruhen, ist für das Verständnis, die Steuerung und die Optimierung der Prozesse sehr nützlich. Mit sogenannten Prozesslandkarten kann man sich einen Überblick über die Beziehungen und Übergabepunkte zwischen Prozessen verschaffen. Dies hilft dazu, Leistungsvereinbarungen zu treffen und Messpunkte einzurichten. Auch externe Partner, z. B. Lieferanten, können hier mit einbezogen werden. Dieses Werkzeug hilft Missverständnisse vermeiden und Koordinationsaufwand reduzieren. Ein Zusammenspiel zwischen Prozesslandkarten und Prozessmodellen ist derzeit noch nicht State-of-the-Art, wird aber sicherlich nicht mehr lange auf sich warten lassen.

Baustein: Prozesssimulation

Bei der Modellierung eines Prozesses sind diverse Ressourcen im Spiel, die zeitliche Implikationen auf den Verlauf des Prozesses haben. Statistische Effekte und Nebenläufigkeiten erzeugen eine Unsicherheit über den tatsächlichen Ablauf und die Skalierbarkeit des Prozesses. Um ein besseres Gefühl für Einführungen oder Änderungen von Prozessen bzw. Prozessautomatisierungen zu bekommen, ist es überaus hilfreich, wenn die BPM Suite eine Simulationsfunktion bietet. Auf Basis von Wahrscheinlichkeiten und Laufzeiten kann damit im Vorhinein der Bedarf an Personal oder Ressourcen abgeschätzt werden.

Baustein: Kennzahldefinition

Prozesse haben Ziele. Gute Ziele sollten messbar sein. Somit ergeben sich Kennzahlen, die eine Prozessgüte beschreiben können. Beispielsweise lässt sich die Anzahl

getätigter Outbound Calls ins Verhältnis zu den dabei erhaltenen Bestellungen setzen. Hieraus ist gegebenenfalls ein Rückschluss auf die Effektivität des Call-for-Cash-Prozesses ableitbar. Diese und andere Kennzahlen sollten entweder im Zuge der Prozessmodellierung oder aber als Vorgabe aus der beauftragenden Unternehmenseinheit kommen. Gegen diese Zahlen wird die Ausführung im Monitoring berichten.

Baustein: Dokumentation

Prozessdokumentation ist sowohl als Arbeitsanweisung als auch als vertragliche Grundlage für IT-Lieferanten sowie zur Wartung der Prozessautomatisierung ein notwendiges Artefakt. Die durch Prozessautomatisierung erhoffte Flexibilität führt gegebenenfalls zu häufigen Änderungen, welche manuell aufwändig in die Dokumentation eingepflegt werden müssen. Eine automatische Generierung von Prozessdokumentation aus den angereicherten Modellen ist daher zwingend erforderlich. Eine BPM Suite sollte sowohl druckbare als auch online einsehbare Dokumentation erzeugen. In diesem Zusammenhang wären auch Prozessportale zu nennen, über die sich die Mitarbeiter jederzeit über den aktuellen Stand der Prozessdefinition informieren können. Der BPMN-Standard bietet hierfür eine geeignete Sprache, die auch in Fachabteilungen relativ gut verstanden wird.

3.2.2 Implementierung

Zum einen bieten BPM Suites Werkzeuge für die direkte Code-Generierung aus Prozessmodellen, die Services aus dem SOA Repository orchestrieren. Zum anderen gehören zu dieser BPM-Infrastrukturkategorie Tools, die beliebig tief auch in Richtung Implementierung und Integration der von den Prozessen benötigten Services gehen. Die erste Art setzt das Vorhandensein der im Prozess verwendeten Services voraus, die durch die IT-Abteilung einem Business-Analysten zur Verfügung gestellt werden, sodass aus dem Prozessmodell direkt lauffähiger Code entsteht. Bei der zweiten Art von sogenannten IT-Modellierungstools handelt es sich um Komplettwerkzeuge, die

neben der Prozessmodellierung (z. B. in BPEL) auch die Daten- und Services-Spezifikation, deren Implementierung bzw. Integration sowie das GUI-Design der IT-Abteilung ermöglichen. Üblicherweise verfügen diese IT-Tools über Schnittstellen für den standardisierten Austausch von Prozessmodellen mit den rein fachlichen Prozessmodellierungstools. Kapitel 4 widmet sich ausführlich der Implementierungsseite, sodass dies hier nicht weiter detailliert wird.

3.2.3 Ausführungsinfrastruktur

3.2.3.1 Integrationsinfrastruktur

Als Laufzeitumgebung für automatisierte Geschäftsprozesse sind uns seit einigen Jahren der BPEL-Standard und darauf basierende Produkte bekannt. Der Trend deutet darauf hin, dass ausführbare BPMN-Modelle gegenüber BPEL deutlich zunehmen werden. Traditionell werden bereits – ohne ein qualifiziertes Management – automatisierte Prozessketten mittels bewährter Technologie realisiert. Was in den neunziger Jahren als Message-oriented Middleware begann, wurde um einen reichen Strauß an integrativer und steuernder Funktionalität ergänzt, sodass in großen Unternehmen heutzutage bereits ein verhältnismäßig großer Automatisierungsgrad vorherrscht. Diese Bausteine werden auch in Zukunft einen wichtigen Platz im Rahmen einer Prozessarchitektur einnehmen.

Baustein: Message-oriented Middleware (MOM)

Eine typische Eigenschaft von Geschäftsprozessen ist ihre zeitliche Ausdehnung sowie häufige Wartephasen während der Ausführung der Teilschritte oder von *Batch*-Prozessen. Dieser Asynchronität und langen Prozessdauer werden Queueing-Systeme gerecht, welche Nachrichten transaktionssicher von Prozessschritt zu Prozessschritt transportieren und auch mit zeitlich nicht planbaren Ereignissen gut umgehen können. Häufig sind IT-Systeme, beispielsweise ERP-Systeme, auch nicht in der Lage, synchrone Anfragen zeitnah und skalierbar zu beantworten.

Die sogenannte Message-oriented Middleware hat also auch integrativen Charakter. Sie ist aus komplexen IT-Umgebungen nicht mehr wegzudenken.

Baustein: Enterprise Service Bus

Die Vorteile asynchroner Kommunikation durch Queueing-Systeme reichen alleine nicht aus, um die proprietären oder älteren Backend-Systeme zu integrieren. Daher hat sich zu Beginn des vergangenen Jahrzehnts unter dem Titel *Enterprise Application Integration (EAI)* eine neue Kategorie von Produkten entwickelt, die darauf spezialisiert ist, offene Systeme, welche kein Standardprotokoll sprechen, über Adaptern, Fassaden und Gateways in Prozessflüsse einzubinden. In der Entwicklung hin zur Service-Orientierung spielte die Idee der Entkopplung zwischen Service-Nehmer und Service-Geber eine immer größere Rolle. Die Middleware wurde daher um die Funktionalitäten der Nachrichtentransformation zur fachlichen Entkopplung und des Routings zur technischen Entkopplung erweitert. Unter dem neuen Begriff *Enterprise Service Bus (ESB)* entstand so eine immer mächtigere Kategorie von Middleware-Produkten. Eine typische Ergänzung wäre noch eine Service Registry, mit deren Hilfe das Routing von Nachrichten technisch noch etwas generischer gestaltet werden kann. Der Baustein Enterprise Service Bus kann auch noch viele weitere Aufgaben wie beispielsweise Policy Enforcement, Security etc. übernehmen. In Ergänzung zu BPM Suites übernimmt er im Wesentlichen das Vermitteln von Nachrichten über eine Queueing-Infrastruktur sowie die Integration von Systemen ohne standardisierte Zugangsprotokolle.

Baustein: SOA Repository

Einer der Grundgedanken von SOA und BPM ist die Transparenz über IT-Funktionen und ihre Abhängigkeiten. Aus dieser Transparenz sollen solche Vorteile erwachsen wie Konsistenz, Wiederverwendung, Messbarkeit und Änderbarkeit. Nach dem Prinzip eines Baukastens sollen sich dann Services in Prozessen nutzen lassen. Das bedeutet aber auch, dass sich die Granularität und Menge an zu verwaltenden Elementen ändert und die Komplexität der

Abhängigkeiten wächst. Man bedenke nur die Versionierung von Services bei ständiger Weiterentwicklung der IT-Umgebung. Wenn dann noch sekundäre Anforderungen wie Zugriffskontrolle, Revisionssicherheit und weitere Compliance Checks ins Spiel kommen, wird schnell deutlich, dass eine „einfache“ Verwendung von Services innerhalb von Prozessen auch effizient verwaltet werden muss. Der Kontrolle einer Wiederverwendung geht außerdem eine Strukturierung in Form von Ontologien, Metamodellen, Verantwortungsbereichen und den Beziehungen zur Systemlandschaft voraus.

All dies führt zu der Erkenntnis, dass die Verwaltung von Prozessen und Services ein ganzes Ökosystem, also ein komplexes System aus Rahmenbedingungen, erfordert. Angefangen mit einem hierarchischen Unternehmensmodell, welches die Verantwortungsbereiche absteckt, über ein Objektmodell, welches ein gemeinsames Austauschformat für Geschäftsobjekte definiert, bis hin zu den Artefakten der Systemlandschaft, welche als Basis für Deployment-Modelle dienen, sind Prozesse und Services eingebettet in ein Geflecht von Daten aus unterschiedlichsten Arbeitsbereichen. Idealerweise sind diese Daten in einem einzigen Repository vereint und entsprechend eng miteinander vernetzt. Auf diese Weise lassen sich Inkonsistenzen vermeiden. Diesem Anspruch gehorchen moderne SOA (Service) Repositories. Viele Produkte können auch Daten wie BPEL- oder SCA-Beschreibungen interpretieren und die enthaltenen Abhängigkeiten komfortabel visualisieren. Gut vernetzte SOA Repositories unterstützen somit das „Baukastenprinzip“ von Prozessen und Services, indem sie Chaos durch Ordnung ersetzen. Mit ihrer Hilfe wird transparent, welche Prozesse welche Services (und damit welche IT-Systeme) benutzen und in welchen Prozessen sich Service-Änderungen auswirken. Sie unterstützen damit also das Change Management und das Incident Management. Lassen sie sich auch noch in Laufzeitdaten-Repositories integrieren, so entsteht ein umfassendes Bild über Bedeutung und Wert eines Service oder (Teil-)prozesses. In großen Unternehmen mit einer Service-orientiert ausgerichteten IT-Umgebung kann ein SOA Repository somit einen wertvollen Beitrag leisten.

Baustein: Service Registry

Die Bausteine SOA Repository und Service Registry hängen eng miteinander zusammen. Teilweise werden die entsprechenden Produkte als eine Einheit angeboten. Während das SOA Repository ein Management-Werkzeug darstellt, dem ein Wissensnetz zugrunde liegt, kann man eine Service Registry als technische Sicht auf ein solches Wissensnetz ansehen. Im Repository finden sich u. a. ganze Dokumente, während Registries über Netzwerkadressen und weitere technische Informationen Auskunft geben. Die für Registries hauptsächlich relevante Metapher „White Pages“ wird durch die Einbettung von technischen Informationen der Services in Taxonomien ergänzt. Auf diese Weise lassen sich Services auch über ihre Einordnung in Organisationsstrukturen, Sicherheitsrelevanz, Service-Typ usw. finden und ihre Adressen und Policies abfragen. Repositories werden vor allem durch Menschen bedient, Registries per API von Maschinen bzw. Software befragt. Relevante Zugriffsprotokolle für Registries sind UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) und JAXR (Java API for XML Registries) sowie Representational State Transfer (REST)-basierte oder proprietäre Protokolle.

3.2.3.2 Prozessautomatisierung

Die Effizienz im Business Process Management kommt aus der Automatisierung der modellierten Prozesse. Dabei können nun auch menschliche Arbeitsschritte enthalten sein, ohne ihren Ausführungskontext abzugeben (Human Workflow).

Baustein: Service-Orchestrierung

Unter dem Begriff Service-Orchestrierung versteht man die Verknüpfung disjunkter Service-Schnittstellen im Rahmen einer automatisierten Aufrufkette (Ausführungslogik). Darin drückt sich der Mehrwert einer Service-orientierten IT-Landschaft aus: Existierende Services lassen sich relativ einfach in neue Prozesse einbinden. Die aktuelle Standardsprache für die Beschreibung einer solchen Aufrufkette ist die *Business Process Execution Language* (BPEL). Sie ist darauf ausgelegt, die Benutzung von

Web-Service-Schnittstellen in einem gesteuerten Ablauf zu beschreiben. BPEL-konforme Produkte, sogenannte *BPEL Engines* (oder allgemeiner *Process Engines*), dienen als Ausführungsplattform. Als sehr technische Sprache ist BPEL nicht für die Anforderungsanalyse gemeinsam mit dem Fachbereich geeignet. Ein typisches Vorgehen ist die Modellierung mittels Business Process Modeling Notation (BPMN) und die anschließende Abbildung in „ausführbares“ BPEL. Mit der Version 2.0 der BPMN wird nun eine direkte Ausführbarkeit ohne BPEL angestrebt. Zu einer Process Engine sollte parallel auch eine Service Registry gehören, um die in den Prozessbeschreibungen verwendeten abstrakten Service-Namen in physikalische Adressen der Services umzuwandeln.

Der Wert der Service-Orchestrierung liegt in der vereinfachten technischen Anbindung existierender Services im Rahmen lang laufender Transaktionen. Daneben kann hiermit eine Brücke zwischen fachlichen Modellen und technischer Implementierung entstehen. Um eine wirklich praktikable technische Umsetzung der Prozessbeschreibungen zu erreichen, müssen die Hersteller von BPM Suites ihre Produkte aber mit Möglichkeiten zur Datentransformation und Integration von Altsystemen anreichern. BPMN alleine ist zu abstrakt. Auch der Umgang mit Transaktionen, Service Registry und weiteren laufzeitrelevanten Funktionen gehen über die Semantik von BPMN-Beschreibungen hinaus und stellen wichtige Produktkriterien dar.

Baustein: Workflow Management

In der Anfangszeit der technischen Prozessautomatisierung waren rein maschinell automatisierte Prozesse und menschliche Workflows noch getrennt. Die Einbindung menschlicher Arbeitsschritte wurde von dem BPEL-Standard auch nicht unterstützt. Auf eine Initiative der Firmen IBM und SAP hin wurde der Standard daher um BPEL4People erweitert, um diese Lücke zu schließen. Auch BPMN sieht die Beschreibung menschlicher Arbeitsschritte vor. Das auf Mitarbeiter ausgerichtete Workflow Management ist hier als eigener Baustein aufgeführt, da es sich dabei um ein komplexes Konzept handelt, was sich auch in Form umfangreicher Produkte widerspiegelt. Zum

Workflow Management gehört eine Benutzungsschnittstelle – häufig eine webbasierte Schnittstelle sowie die Integration von E-Mail- und Dokumentenmanagementsystemen. Auf Menschen ausgerichtete Funktionen wie Benutzerrechte, Vertreterregelungen, Visualisierung der Prozessabläufe, Berichtswesen etc. rechtfertigen auch hier wieder eine eigene Kategorie von IT-Produkten. Dennoch wachsen durch Service-Orientierung Workflow-Management- und BPM-Produkte zu einer Einheit zusammen. Diese Durchgängigkeit erhöht die Effizienz der Wertschöpfungskette.

Baustein: Technisches Policy Enforcement

Besonders im Rahmen der Mehrfachverwendung von SOA Services durch unterschiedliche Service-Nutzer aus unterschiedlichen Prozessen wird eine Kontrolle und Restriktion dieser Nutzung notwendig. Zugriffsbeschränkung aus Sicherheitsgründen oder zur Einhaltung von vertraglich festgelegten Mengengerüsten (Quality of Service) bilden einen Kontrollaspekt, der technisch realisiert werden muss. Teilweise bieten ESB-Produkte solche Funktionalitäten. Häufig handelt es sich aber noch um spezialisierte Produkte. Security und andere Policies werden oft als Störfaktoren gesehen, tragen sie doch zur eigentlichen Wertschöpfung eines automatisierten Geschäftsprozesses nicht direkt bei. Der Wert dieses Bausteins orientiert sich also maßgeblich an der Strenge der im Unternehmen relevanten Sicherheitsanforderungen und Compliance. Für einen im Rahmen von BPM automatisierten Prozess verursacht dieser Baustein einen erhöhten Aufwand durch Anwendung von Sicherheitszertifikaten oder durch spezielle Fehlerbehandlung bei QoS-Verletzung. Aufgrund der hohen Umsetzungskosten sind solche Policies höchstens an Domängrenzen, besonders aber bei der Kommunikation mit externen Partnern (B2B) sinnvoll einzusetzen.

Baustein: Mashups

Sogenannte Mashups sind leichtgewichtige Ansätze, um rasch neue Anwendungen (Teilprozesse) aus bestehenden Services zu bauen. Web-2.0-Technologien wie REST, SOAP, RSS, ATOM und JavaScript erlauben im Rahmen

von Webportalen die Kombination bestehender Inhalte und erweitern so die Wertschöpfung einzelner, bislang unabhängiger Dienste. Charakteristisch ist die Vermeidung von Programmierung zugunsten von Drag'n'Drop. Wenn Schnelligkeit in der Umsetzung wichtiger ist als die individuelle Anpassung bestehender Dienste, dann bieten Mashups eine weitere Automatisierung und Anreicherung der Wertschöpfungskette zu einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis. Zu beachten ist beim Einsatz von Mashups, dass klare Regeln für die Erstellung aus Sicht der Gesamtarchitektur notwendig sind, um ein neues, unkontrolliertes Anwendungswachstum zu vermeiden. Mashups können als optionaler Baustein eingestuft werden.

3.2.3.3 Optionale Erweiterung zur Flexibilisierung von Prozessen

Darunter versteht man alle Maßnahmen, die zu weiterer Flexibilisierung, Dynamisierung und Agilität von BPM beitragen. Es handelt sich um eine fortgeschrittene Reifephase der BPM-Anwendung, wo der Nutzen aus den Komponenten maximiert wird.

Baustein: Business Rule Management

Business Rule Management Systems (BRMS) können eine nützliche Ergänzung zu BPM-Systemen sein. Ihre Hauptaufgabe liegt in der Ermittlung von höherwertigen Ergebnisdaten aus verschiedenen Eingangswerten mittels komplexer Geschäftsregelwerke. Tarifberechnung, Rabattregelung, Bewertung von Kreditwürdigkeit sind einige Beispiele solcher komplexer Herleitungen. Geschäftsregeln können komplizierte Prozessmodelle vereinfachen, da ihre Ausdruckskraft durch die Nähe zur natürlichen Sprache („wenn, und/oder, dann“) höher und kompakter ist als eine komplizierte Verknüpfung von Aktivitäten in einem BPMN-Diagramm. In diesem Fall werden in sich geschlossene oder mehrfach vorkommende Teilprozesse durch je eine einzelne Aktivität ersetzt, die eine Berechnung auf Basis von Geschäftsregeln vornimmt. Dabei wird ein konkretes Regelwerk beispielsweise als Web-Service in einem BRMS angeboten und im Prozessablauf aufgerufen. Geschäftsregeln bzw. BRMS befinden sich also auf

einer detaillierteren Ebene unterhalb der Prozesse bzw. BPM-Systeme.

Wann sich der Einsatz eines BRMS lohnt, ist nicht leicht festzulegen. Man sollte über ein BRMS nachdenken, wenn häufig eine Änderung von Geschäftsregeln stattfindet, ohne dass sich der eigentliche Prozessablauf ändert. Die Regelwerke führen häufig zu einer *Datenverdichtung*, d. h. der Berechnung weniger Ergebnisse auf Basis vieler Eingangsdaten. Dies dient häufig als Vorlage für einen Entscheidungsknoten in BPMN. Sie werden typischerweise bei Einschätzungen (Scoring) angewendet, z. B. zur Beurteilung der Bonität oder des Verhaltens eines Kunden. Ein weiteres Beispiel sind Berechnungen auf Basis konkurrierender Geschäftsregeln, z. B. Bedingungen für eine Rabattregelung.

Baustein: Complex Event Processing (CEP)

Im weitesten Sinne gehören die Systeme für das *Complex Event Processing (CEP)* zu dem Bereich Business Intelligence. Es handelt sich um eine weitere Kategorie von Produkten, die Prozessdaten verarbeitet und mittels Mustern oder Regeln entsprechende Analysen erlauben. Im Gegensatz zum Data Warehouse (und Data Mining), welches prinzipiell auf historischen Daten arbeitet, erheben CEP-Systeme den Anspruch, direkt zur Laufzeit auf bestimmte Ereignisse reagieren zu können. Ein beliebtes Beispiel aus dem Finanzdienstleistungsbereich ist die Detektion von Kreditkartenbetrug auf Basis inkonsistenten oder technisch unmöglichen Kundenverhaltens, z. B. mehrfache Benutzung einer Kreditkarte am selben Tag auf unterschiedlichen Kontinenten. In diesem Sinne können auch CEP-Systeme das BPM unterstützen.

Baustein: Dynamische Policies

Analog zum Konzept des dynamischen ESB-Routing kann man die Anwendung von dynamischen Policies bei der Service-Orchestrierung sehen. Allerdings handelt es sich hier um fachlich bestimmte und verwaltete Policies, die sich am Prozesskontext, dem Dateninhalt und der -quelle, der Nutzergruppe und weiteren fachlichen Rahmenbedingungen (oft als Contract zusammengefasst) orientieren.

Die Anwendung von diesen fachlichen Policies erlaubt die Auswahl des passenden Service aus einer Menge gleichgearteter Services, jedoch mit unterschiedlicher Ausprägung, z. B. länderspezifischer Realisierung. Dadurch wird die oft angestrebte allgemeine Nutzung eines Referenzprozesses mit Varianten möglich, wobei die statische Bedingungsmodellierung (if-then-else) in eine einfache Sequenz überführt und durch die dynamische Auswahl während der Laufzeit realisiert wird.

3.2.4 Monitoring/Prozessüberwachung

Eine Modellierung und anschließende Automatisierung von Geschäftsprozessen nimmt selten gleich zu Anfang eine ideale Gestalt an. Auch später folgende Prozessänderungen bringen immer wieder neue Elemente ins Spiel, die ihre Wirksamkeit hinsichtlich Effizienz und Effektivität erst beweisen müssen.

- Erreicht der Prozessablauf das gewünschte Ergebnis zu den gewünschten Bedingungen?
- Entspricht die Realität der Simulation aus der Modellierungsphase?
- Sind alle Ausnahmefälle und Fehlerfälle in der Automatisierung korrekt abgedeckt?

Diese und weitere Fragen können mittels Prozessüberwachung beantwortet werden. Dazu gehört sowohl die Definition der entsprechenden Kennzahlen wie auch die nachgelagerte Beobachtung der tatsächlichen Abläufe.

3.2.4.1 Kennzahlenerhebung

Die während der Modellierungsphase identifizierten Kennzahlen sollten zur Laufzeit auch automatisiert überprüft werden können. Dazu gehören Prozesszeiten (Laufzeiten von Aktivitäten) und -mengen (Anzahl der abgearbeiteten Aktivitäten), die zur Berechnung der Prozesskosten herangezogen werden können. Kennzahlen können in Bezug auf einzelne Prozessschritte interessant sein (feingranular) oder auch im Kontext der Kernprozesse des Unternehmens (grobgranular). Sollte eine BPM Suite die entsprechende Funktionalität zum Aufsammeln solcher Metadaten nicht selbst mitbringen, so finden sich

dazu diverse spezialisierte Produkte. Alternativ können bei der Modellierung auch explizit Datensätze angelegt und in ein Data Warehouse überführt werden. Mit der Beobachtung bestimmter Kennzahlen lassen sich Aussagen über Effizienz und Effektivität der Prozesse tätigen. Sie bilden somit die Grundlage für die Prozessoptimierung oder Entscheidungen über das Prozessmodell.

Baustein: Audit Log

Änderungen an den Geschäftsprozessen haben eine direkte Auswirkung auf die geschäftliche Tätigkeit des Unternehmens. Fehler, die auf dieser Ebene gemacht werden, wirken sich besonders schnell und gegebenenfalls schwerwiegend aus. Daher ist eine Qualitätssicherung bei der Modellierung und der Umsetzung von Prozessänderungen unabdingbar. Doch auch die Nachverfolgbarkeit von Änderungsaktivitäten gewinnt an Bedeutung. Die Informationen darüber, wer wann was entschieden oder geändert bzw. in der produktiven Laufzeitumgebung installiert hat, müssen zum Zweck der Revision stets nachvollziehbar sein. Auch eine entsprechende Versionierung sämtlicher bei der Prozessautomatisierung betroffener Artefakte gehört zum Lifecycle Management der Prozesse dazu. Die Protokollierung solcher Änderungen geschieht in einem sogenannten *Audit Log*. Wenn der Audit Log auch nicht direkt zur Wertschöpfung beiträgt, so ist er doch aus rechtlichen Gründen und zur Unterstützung der Wartungsaktivitäten ein wichtiger Baustein von BPM Suites.

Baustein: Process Log

Während der Audit Log die Änderungen an den Prozessdefinitionen protokolliert, werden im Process Log die Transaktionen in den tatsächlichen Prozessinstanzen aufgezeichnet. Hier geht es um ganz konkrete Leistungen für ganz konkrete Kunden. Der Hauptnutzen dieses Protokolls liegt in der Nachvollziehbarkeit des Prozessablaufs im Einzelfall. Verlangt ein Kunde Auskunft über den Fortschritt seiner Bestellung, so gibt der Process Log darüber Auskunft. Eine BPM Suite ohne entsprechende Protokoll-Funktionalität ist undenkbar. Die Produkte unterscheiden

sich aber in dem Komfort der Darstellung und der Interaktionsmöglichkeit. So sollte es beispielsweise möglich sein, die Prozessdaten zur Laufzeit zu ändern, um auf unvorhergesehene Zwischenfälle reagieren zu können. Eine grafische Illustration des Prozessablaufs gehört dabei zum Marktstandard. Neben dem genannten Alltagsbeispiel dient der Process Log auch zur Unterstützung beim fachlichen Problem-Management und beim technischen Availability Management.

3.2.4.2 Visualisierung

Die Geschäftsprozessautomatisierung findet nicht vollautomatisch statt. Alle Aspekte von der Modellierung bis zur Optimierung sind mit menschlichen Aktivitäten verknüpft, erfordern also entsprechende Benutzerschnittstellen. Drei solcher Schnittstellen sollen hier als direkt an der Wertschöpfung durch Prozessautomatisierung beteiligte Bausteine hervorgehoben werden.

Baustein: Prozessportal

Jeder Mitarbeiter in einem großen Unternehmen kennt den Effekt: Es existieren Prozessbeschreibungen, Rollen- und Organisationsbeschreibungen, die langsam vor sich hin altern und mit der Realität nur noch teilweise übereinstimmen. Damit verlieren sie ihren Wert. Damit das mit BPM nicht ebenso geschieht, ist es mehr als sinnvoll, die Prozessbeschreibungen stets aktuell zu präsentieren, und zwar in einer Weise, die in Fachabteilungen verstanden und akzeptiert wird. BPMN-Modelle sollten also gleichzeitig mit der Installation ihrer Automatisierung in der IT für Mitarbeiter der Fachbereiche sichtbar sein, typischerweise integriert im Intranet. Dies ist ein wichtiger Baustein für das erhoffte Business-IT-Alignment.

Darüber hinaus kann ein Prozessportal je nach zugrundeliegendem BPM-Produkt auch gleichzeitig einen Einblick in konkrete Prozessinstanzen erlauben und so die Auskunftsfähigkeit der Mitarbeiter gegenüber den Kunden erhöhen. Die Integration von Prozessüberwachung und Visualisierung im Prozessportal wird schnell als Mehrwert wahrgenommen.

Baustein: Workflow-Portal

Neben dem Einblick in automatisierte Prozesse ist auch die Integration der Mitarbeiter durch Benachrichtigungen und interaktive Formulare ein großer Mehrwert (*Human Workflow*). Sowohl das Werkzeug E-Mail, als auch Webanwendungen leisten hier eine komfortable Mensch-Maschine-Schnittstelle. Rollenbasierte Zuweisung von Arbeitsschritten, zeitgesteuerte Benachrichtigungen und übersichtliche Präsentation von Auftragsdaten erhöhen die Effizienz der menschlichen Arbeit und entlasten von Routinetätigkeiten wie Ablage und Weiterleitung. Eine solche Workflow-Unterstützung ist idealerweise im Baustein Prozessportal integriert. Siehe Baustein *Workflow Management* für weitere Details.

Baustein: Elektronische Formulare

Beim Übergang von einer manuellen in eine automatisierte Prozesslandschaft sind Anforderungen für die Übernahme der exakten Formularstruktur und des Layouts keine Seltenheit. Tools für elektronische Formularrealisierung bieten die Möglichkeit einer Übertragung des Papierformulars in eine E-Form mit den erweiterten Fähigkeiten zur elektronische Signatur, Validierungs- und Präsentationslogik. Durch die nahtlose Integration von E-Formularen in die Prozessausführung in Abhängigkeit von den Daten- und Service-Modellen wird hier eine klare Trennung zwischen Prozess- und GUI-Logik realisiert.

Baustein: Dashboard

In Fachbereichsabteilungen, besonders aber im Management, besteht der Wunsch nach schnell erfassbaren Übersichten und Berichten, welche den positiven oder negativen Verlauf der geschäftlichen Tätigkeit transparent machen. Nichts ist frustrierender für einen Entscheider, wenn er aus der Unmenge von Daten in einem ERP-System keine Aussage über den Erfolg seines Verantwortungsbereichs herauslesen kann. Vergleichbar mit *Business Intelligence* können die Ergebnisse von Prozessabläufen in einem Dashboard grafisch und tabellarisch visualisiert werden. Aussagen über erfolgreiche und abgebrochene Aufträge, Laufzeiten und Kosten verhelfen zu einer Transparenz über Qualität und Quantität der Prozesslandschaft.

Zu den Auswahlkriterien einer BPM Suite sollte auch die Exportierbarkeit der genannten Übersichten in Form von Dokumenten gehören. Prozessberichte (Reports) sollten als PDF verschickt, als Grafik präsentiert, als Tabelle weiterverarbeitet werden können. Entsprechende Exportfunktionen leisten im Rahmen eines Dashboards also einen zusätzlichen Mehrwert.

4 Das BPM-Vorgehen

■ 4.1 Geschäftsperspektive

4.1.1 Governance und Change Management

In vielen Unternehmen sind die Aufbau- und Ablauforganisationen weitgehend von einer vertikalen Transparenz und Verantwortungsstruktur geprägt. Eine erfolgreiche Prozess- und Service-Orientierung gemäß BPM und SOA erfordert jedoch eine stärker horizontal geprägte Sichtweise. Mit ihr sollen die Kooperation und die Kommunikation der verschiedenen Projektteilnehmer verbessert werden. Diese Anforderungen werden durch „Governance“ abgedeckt.

Unter Governance wird grundsätzlich ein Rahmenwerk verstanden, welches für ein bestimmtes Gebiet, zum Beispiel dem Unternehmen selbst oder nur eines seiner Teilaspekte wie die IT, gilt. Sie legt Regeln fest, definiert Organisationsstrukturen, Rollen und Verantwortungen und beschreibt Prozesse, Vorgangsweisen und Methoden. Die Governance ist dem eigentlichen Geschäftszweck und den Unternehmenszielen verpflichtet. Für die IT-Governance bedeutet dies nicht nur die Definition der IT-Rahmenbedingungen, sondern schließt die Betrachtung von Wirtschaftlichkeitsaspekten und die Unterstützung und Kontrolle der Geschäftsziele mit ein. Das heißt, die wesentliche Zielsetzung der Governance ist es, Regeln anhand von Geschäftszielen zu definieren und Maßnahmen der Steuerung und Kontrolle zu etablieren.

Das Thema Governance für Service-orientierte Architekturen wird ausführlich im SOA-Leitfaden besprochen. SOA Governance wird als Erfolgsfaktor für den Aufbau Service-orientierter Architekturen bewertet. Obwohl die SOA Governance bereits wesentliche Elemente der Prozesssicht enthält, ist sie im Kern IT-technisch geprägt und

leitet sich aus den Vorgaben der IT-Governance ab. „SOA Governance erweitert die Prozesse der Corporate Governance und der IT-Governance. SOA Governance etabliert Governance-Strukturen und -Mechanismen, die im Lebenszyklus eines Service entscheidend sind – die Identifizierung von Services gehört dazu.“¹

Zwei Aspekte der Governance sind in Bezug auf die Einführung von BPM-Mechanismen entscheidend. Zum einen geht es bei den direkten Zielen nahezu ausschließlich um die Gestaltung und Optimierung der Geschäftsprozesse. Diese Ziele leiten sich aus der Corporate Governance ab und sind in der Regel nicht IT-technisch. Zum anderen kommt einem weiteren Aspekt im Kontext umfassender BPM- und SOA-Modelle eine herausragende Bedeutung zu: dem Business-IT-Alignment.

BPM und SOA kombinieren bereits konzeptionell die Fachseite mit der IT-Organisation. Daher ist es entscheidend, die SOA-Governance-Strukturen um den Aspekt des BPM zu modifizieren und ein integriertes Governance-Modell bestehend aus SOA und BPM Governance aufzubauen.

Während BPM an sich als unternehmensweite Initiative die Erfassung, Analyse, Optimierung und Umsetzung der (Geschäfts-) Prozesse zum Ziel hat umfasst die BPM Governance die Schaffung der Rahmenbedingungen, die die Erreichung dieses Zieles unterstützen bzw. erst ermöglichen. Dazu gehört einerseits die Definition der Regeln, Standards, sowie der Rollen einschließlich der dazugehörigen Verantwortlichkeiten. Andererseits definiert die BPM Governance einen Prozess, der die gesamte BPM-Initiative begleitet und deren Erfolg sicherstellt. Ein solcher BPM-Governance-Prozess könnte folgende Aktivitäten umfassen:

- Definition der Ziele und der Reichweite (Unternehmen, Bereich, Abteilung) des BPM-Vorhabens
- Benennung der BPM-Verantwortlichen

¹ aus BITKOM-Leitfaden „Service-orientierte Architekturen – Leitfaden und Nachschlagewerk“, Governance-Umsetzung, F. Vollmar et al., [http://soa-know-how.de/index.php?id=45&tx_bccatsandauthors\[catid\]=31](http://soa-know-how.de/index.php?id=45&tx_bccatsandauthors[catid]=31), abgerufen Mai 2010

- Bestimmung des BPM-Reifegrades
- Definition des Fahrplans und der Meilensteine (Roadmap)
- Definition der BPM-Rollen und der Organisation
- Festlegung der Standards, Richtlinien und der Werkzeuge
- Planung des BPM-Skill-Aufbaus und der Trainings für den Einsatz der BPM Werkzeuge
- Kommunikation der o. g. Festlegungen und Bestimmungen (z. B. im Intranet-Portal/ Wiki)
- Monitoring und Kontrolle der Erreichung der Ziele

Gerade im Kontext innovativer Strategien wie SOA und BPM, die strukturelle und organisatorische Änderungen im Unternehmen bedingen, sind **Change-Management-Strategien** elementar wichtig. In diesem Rahmen werden die angestoßenen Anpassungen als Ganzes betrachtet. Sie geben außerdem vor, wie die beteiligten Mitarbeiter eingebunden werden können. Wichtigste Faktoren sind die Transparenz sowie die Kommunikation der Vorteile für das Unternehmen und die einzelnen Mitarbeiter. Hierfür sind vorab Konzepte auszuarbeiten, wie die Nutzenargumentation im Bezug auf die Mitarbeiter und deren Umsetzung in Form einer internen Marketingstrategie zu gestalten sind. In größeren Projekten müssen diese internen Marketingaktivitäten in Form spezifischer Rollen von Mitarbeitern „full time“ ausgeführt werden.

4.1.2 Kultur/Organisation/Ressourcen

Aus der Implementierung ergeben sich wie dargestellt konkrete Veränderungen. Diese beziehen sich meist auf drei wesentliche Aspekte einer Organisation.

Die **Unternehmenskultur** stellt die verhaltensbeeinflussenden Werte und Normen eines Unternehmens dar, die durch das menschliche Zusammenwirken gemeinsam definiert und gelebt werden. Durch das Change Management kann sie beeinflusst werden. Die **Organisation** selbst, also die arbeitsteiligen Bereiche, die Struktur, die Arbeitsprozesse, deren Reihenfolge der Abarbeitung und die dafür zuständigen Organisationseinheiten, werden mittels einer integrierten Governance an den Zielen von

BPM und SOA ausgerichtet. Veränderungen der Kultur und der Organisation bewirken somit in den meisten Fällen Anpassungen auf Seiten der Ressourcen. Diese werden unter anderem durch die beteiligten Rollen und deren Verantwortungen repräsentiert.

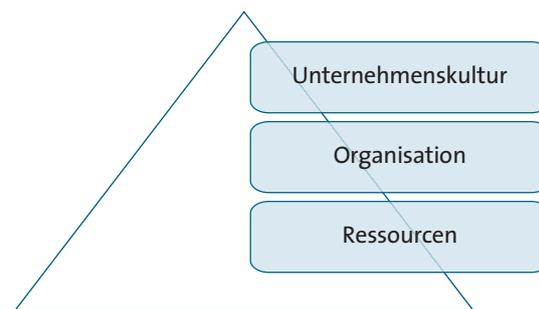


Abbildung 6: Von Änderungen betroffene Ebenen eines Unternehmens

Klassische Sichtweisen definieren auf einer grob gerasterten Ebene **Rollen**, die sich im allgemeinen Sprachgebrauch etabliert haben. Die prozesszentrische Sicht eines BPM-Ansatzes erfordert im Kontrast zu einer system- und applikationszentrischen Sicht die Übernahme der Verantwortung für einen bestimmten Prozess und nicht für eine bestimmte Applikation. Diese Verantwortung ist durch die Rolle des „Process Owner“ beschrieben. Der „Process Owner“ ist vor allem für die fachseitig optimale Ausführung des Prozesses verantwortlich: Das heißt, er verantwortet, dass der Geschäftsprozess die fachseitigen Anforderungen und Ziele optimal erfüllt. Diese Verantwortungen umfasst den kompletten BPM-Kreislauf inklusive Modellierung, Implementierung, Monitoring und Analyse. Damit fallen auch technische (Teil-)Aspekte wie die technische Modellierung mit BPMN und die Orchestrierung in den Verantwortungsbereich des Process Owner. Der „Business Analyst“ unterstützt primär die Analyse, Definition und Optimierung der Geschäftsprozesse. Es handelt sich hier um eine allgemein anerkannte Rolle, die in den Unternehmen jedoch sehr unterschiedlich interpretiert wird oder unter Umständen noch gar nicht vorhanden ist. Im Kontext der technischen Unterstützung von BPM und SOA durch ein BPM-System ist diese Rolle jedoch notwendig. Ebenfalls notwendig ist eine Rolle, die die Prozessmodellierung faktisch ausführt und im Kontext moderner

Modellierungsstandards bereits über technische Fähigkeiten verfügen muss. Diese Rolle wird in der Regel mit „Process Engineer“ bezeichnet. Je nach individueller Sichtweise betrifft das Aufgabengebiet des „Process Engineer“ auch die Prozessimplementierung und Orchestrierung. An dieses Aufgabengebiet knüpfen die Konzeption und das Management des Service Designs und der Service-schnittstellen an. Auch für die klassischen Aufgabengebiete der IT-Seite, primär im Bereich der IT-Architektur und der Software-Entwicklung, ergeben sich neue Aspekte. Betroffen davon ist die Rolle des „Service Developer“. Sie muss unter der Vorgabe der fachlichen Aspekte und unter Berücksichtigung der technischen Aspekte die Implementierungsarbeit leisten. Der „End User“ umfasst die Durchführung von (Geschäfts-)Prozessen unter Zuhilfenahme von Fachanwendungen. Tabelle 1 stellt die Rollen und ihre Aufgaben in komprimierter Form dar.

andere als trivial. Während die fachlich orientierte Seite versucht mit den wechselnden Marktanforderungen Schritt zu halten und eine hohe Agilität fordert, muss die IT den Anforderungen wie der Wiederverwendbarkeit und damit eher einer gewissen Statik genügen.

Bedingt durch unterschiedliche Ziele, ergeben sich im Bereich der Implementierung von SOA und BPM unterschiedliche Vorgehensweisen. Das Top-down-, das Bottom-up- und das Meet-in-the-Middel-Verfahren wurden bereits im Abschnitt 2.2 – Ansätze für die BPM-Einführung – erläutert.

Die Vorgehensweise zur Umsetzung erfordert ein hohes Maß agiler Kooperation und Koordination. In Projekten zur Implementierung einer fachabteilungsgetriebenen Service-Orientierung ergeben sich häufige Änderungen in

Rolle	Bereich/ Verantwortung	Beschreibung
Process Owner	End-to-End-/ Gesamtprozess	Überwachung und Steuerung des Prozesses und dessen Implementierung. Umsetzen der Prozessstrategie
Business Analyst	Fachliche Prozessanalyse	Prozessgestaltung in Zusammenarbeit mit Fachexperten
Process Engineer	Technische Prozessmodellierung	Anreicherung der Prozesse mit technischen Details. Benötigte Services werden eingebunden oder durch deren Rahmenbedingungen neu definiert. Fachliche Anforderungen und technische Möglichkeiten werden abgeglichen.
Service Developer	Service-Modellierung und -Implementierung	Automatisierung der Prozesse: Das fachliche Modell wird an technische Bedürfnisse zur Automatisierung angepasst. Falls nötig, erfolgt eine Neuentwicklung benötigter Services.
End User	Anwendung der Prozesse	Prozessausführung auf Basis von Fachanwendungen wie z. B. Portalen, ERP-Systemen etc.

Tabelle 1: Rollen- und Aufgabendefinition

den Projektanforderungen. Neue Methoden müssen den in Tabelle 2 dargestellten Gegebenheiten begegnen.

4.1.3 Individuelle Methoden und Vorgehensweisen

Methoden und Vorgehensweisen richten sich an den individuellen Unternehmenszielen aus. Sie werden durch das entsprechende Governance-Rahmenwerk beschrieben. BPM ist ein langfristig ausgelegter Transformationsprozess. Obwohl es in den Unternehmen sehr unterschiedliche Ausgangspunkte, Erfahrungen und Vorkenntnisse gibt, steht bei der Wahl der Mittel die Akzeptanz aller beteiligten Mitarbeiter im Mittelpunkt. Dies ist alles

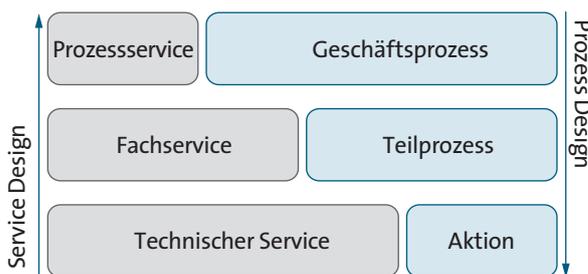


Abbildung 7: Gegenüberstellung Prozess und Service Design

Nr.	Traditionelle Anforderungen	Derzeitige Anforderungen
1	Gewährleisten, dass der Managementumfang die Produktlieferung sicherstellt	Gewährleisten, dass der Managementumfang das geforderte Unternehmensziel der verbesserten Prozesse liefert
2	Management der Mitglieder der betroffenen Interessengruppen, um die Produkteinführung zu unterstützen	Management der Mitglieder der betroffenen Interessengruppen, um die Produkteinführung zu unterstützen und langfristige Anpassung und Nachhaltigkeit für das Unternehmen zu erreichen.
3	Risikomanagement wird nur für erkannte und einfach bestimmbare Risiken durchgeführt.	Die angestrebten langfristigen Anpassungen, die Nachhaltigkeit und die resultierenden Unsicherheiten müssen beachtet werden. Risikomanagement muss daher unbekannte und schwer bestimmbare Risiken beachten.
4	Zusammenarbeit mit den Sponsoren, dem Lenkungsausschuss und dem Projektausschuss, um eine bestimmte Leistung zu erbringen	Zusammenarbeit mit den Sponsoren, dem Lenkungsausschuss, dem Projektausschuss, dem Betrieb und den Nutzern, um eine unbestimmbare Leistung zu erbringen, welche die Strategie und Ziele des Unternehmens erfüllt
5	Erfolgskriterien des Projektes sind nur durch quantifizierbare Ziele getrieben.	Erfolgskriterien des Projektes sind im gleichen Maße durch quantifizierbare und qualitative Ziele getrieben.

Tabelle 2: Vergleich traditioneller und neuer Herausforderungen im Projektmanagement

Besonders Änderungen durch den Kunden stellen größere Herausforderungen dar. Um diesen zu begegnen, wurden unterschiedliche Projektmanagementmethoden entwickelt. Vor allem agile Projektmanagementmethoden wie Scrum erhöhen die Erfolgsaussichten und erfreuen sich in diesem Bezug großer Beliebtheit. Neben der sehr agilen Herangehensweise verbessern sie die Integration von IT- und Fachseite.

Der Faktor der Kommunikation wird durch die Schaffung eines gemeinsamen Sprachraums unterstützt. Vorschläge zur Umsetzung hierfür finden sich unter anderem im Bereich des „Domain-driven Design“ wieder. Da die Umsetzung von BPM und SOA in vielen Fällen in der Designphase mit der Modellierung verknüpft ist, bietet sich zur Unterstützung des gemeinsamen Sprachraums eine einheitliche Modellierung an. Hierfür bieten sich, wie in Tabelle 3 dargestellt, unterschiedliche Modelltypen an.

Modell	Typ	Beschreibung
Nicht integriert	Wasserfallmodell	Wie im eigentlichen Wasserfallmodell zur Softwareentwicklung sind nur einfache Prozesse ohne Rücksprünge vorgesehen. Änderungen müssen manuell durchgeführt und synchronisiert werden.
Integriert	Synchronisiertes Modell	Es wird eine gemeinsame Modellierungsnotation über alle Domänen hinweg genutzt. Diese stellt die Möglichkeit zur Synchronisation der Modelle zwischen den Domänen sicher.
	Einzelmodell	Alle Domänen arbeiten mit einer einheitlichen Menge an Notationselementen. Zur Komplexitätsreduktion werden unterschiedlichen Sichten für die Domänen und Rollen angeboten.

Tabelle 3: Beschreibung der Modelltypen

Auf der integrierten Modellebene stehen das synchronisierte und das Einzelmodell zur Verfügung. Beide Arten haben in den letzten Jahren eine hohe Aufmerksamkeit erfahren. So finden sich im Bereich der synchronisierten Modelle Möglichkeiten zur Überspielung von Fachmodellen mit den Notationen erweiterte Ereignisgesteuerte Prozessketten (eEPK) oder BPMN in technische Modelle mit der BPEL-Notation. Schwierigkeiten ergeben sich hierbei vor allem in der Modelltransformation. Eine mögliche Lösung bietet der zukünftige BPMN 2.x-Standard an. Durch ihn wird die Verwendung eines Einzelmodells zwischen IT- und Fachabteilungen möglich. Als Resultat wird die Kommunikation erleichtert und deren Qualität verbessert.

Der gemeinsame und abgestimmte Einsatz von agilen Projektmanagementmethoden und integrierten Modellen stellt die methodische Basis für die Implementierung von BPM und SOA dar. Ein solches Vorgehen deckt den Bedarf an Kommunikation, Koordination und Kooperation während und über die Projektdauer hinausgehend ab. Die Einführung neuer Methoden sollte zudem sowohl im Change Management als auch in der integrierten Governance beachtet werden.

■ 4.2 Implementierungsperspektive

4.2.1 Automatisierung und Integration

Der Entwicklungsprozess für BPM-Lösungen bringt oft Herausforderungen bei Governance, Organisation und der praktischen Durchführung mit sich. Die Komplexität erhöht sich mit der Involvierung von verschiedenen Rollen, die vom Fachbereich über die IT-Entwicklung bis hin zum Betrieb reichen. Die Koordination und Durchgängigkeit des Gesamtprozesses ist keine einfache Aufgabe. Trotzdem lohnt sich diese Konsolidierung und Bündelung der Aktivitäten verschiedener Bereiche mit dem Ziel eines flexiblen, adaptiven und schnell reagierenden Unternehmens. Ergebnisse dieser Anstrengungen sind u. a. in die Lösung eng eingebundene Fachbereiche und eine vitale IT, die schnell auf fachliche Anforderungen reagiert.

Eine pragmatische und mit Tools unterstützte „Business-driven Development“-Methodologie, die in Abschnitt 4.2.3 im Detail noch beschrieben wird, leistet hier eine große Hilfe. Das Vorhandensein einer starken Process-Engineering-Rolle ist die Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung der BPM-Disziplin.

Der Grad der Tool-gestützten Umsetzung des BPM-Zyklus wird oft als „Round-Tripping“ bezeichnet. Man unterscheidet generell zwischen zwei Round-Tripping-Implementierungen:

Sichten auf ein Modell: Basierend auf unterschiedlichen Sichten auf dasselbe Prozess-Repository, wobei sich Änderungen auf dieselben Artefakte beziehen und je nach Sicht – fachlich oder technisch – gefiltert werden können. Häufig handelt es sich hier um BPM Suites mit proprietärem Objektmodell und wenig Integrationsmöglichkeiten mit anderen Tools im Rahmen des BPM-Zyklus. Ein Vorteil ist die Pflege aller Modelländerungen aus allen Perspektiven. Nachteile bestehen in großen Objektmodellen sowie in der Einstellung zur absichtlichen Trennung der fachlichen und IT-relevanten Prozessmodelle in den Unternehmen.

Modell-Transformationen: Dabei handelt es sich entweder um ein oder unterschiedliche Repositories, wobei das Prozessmodell als Computational Independent Model (CIM) über das Platform Independent Model (PIM) nach in ein Platform Specific Model (PSM) überführt und durch die Anwendungen ausführbar wird. Das ist der typische Fall bei der Integration von Tools unterschiedlicher Hersteller, wobei die Offenheit oft durch die „schmale“ Standard-Schnittstelle beeinträchtigt wird. Daher werden hier Tool-Integrationen eingesetzt, die über die Standard-Austauschformate (z. B. BPEL) hinausgehen und Hersteller-Erweiterungen berücksichtigen. Eine Herausforderung ist auch die Asynchronität der Integration, die typischerweise besser in Richtung Ausführung (Business zu IT) als umgekehrt (IT zu Business) ausgestattet ist. Dies hat auch Gründe im Verständnis der Anwendung des End-to-End-Change-Management-Prozesses, der immer im Fachmodell anfangen muss. Trotzdem ist es notwendig, Änderungen aus der IT zurück ins Fachmodell zu übernehmen

(s. o.), damit wiederholte Anpassungen an derselben Stelle in künftigen Prozessversionen vermieden werden. Selbst wenn die Überführung der IT-Änderungen zurück ins Fachmodell manuell bzw. halb manuell erfolgt, wird das durch die daraus resultierte Einsparung der Aufwände in den folgenden Versionen überkompensiert.

Auch wenn die erste Alternative als die bessere Lösung erscheint, wird in der Praxis häufiger die zweite Alternative verwendet. Gründe dafür sind:

- historische Nutzung von Fachmodellierungstools und große Anzahl vorhandener Prozesse
- unterschiedliche Stärken der BPM-Tools und „Best-of-Bread“ BPM-Toolauswahl,
- unterschiedliche Prioritäten und Vorlieben der unterschiedlichen Rollen, die am BPM-Prozess beteiligt sind.

Daher ist „Round-Tripping“ ein Muss im BPM-Entwicklungsprozess, die konkrete Ausprägung des „Round-Trippings“ allerdings muss gemäß den Gegebenheiten und verwendeten BPM-Tools optimiert und möglichst automatisiert werden.

4.2.2 Durchgängigkeit zwischen CIM, PIM und PSM

Ein weiterer Erfolgsfaktor bei der Implementierung liegt in den unterschiedlichen Ansichten bzgl. Durchgängigkeit und Überführung des fachlichen Prozessmodells bis zur Prozesslaufzeit. Ein ursprünglich aus ausschließlich fachlicher Sicht modellierter Prozess ist nicht ausführbar. Oft enthält das Modell implizite Informationen, die nur der Prozessmodellierer erläutern kann, und Mehrdeutigkeiten, d. h. mangelnden Determinismus. So ist es meist nicht algorithmisch vollständig. Daher existieren zwei Ansichten bei der Überführung dieses CIM-Modells nach PIM und PSM:

Klonen des CIM in ein PIM, das synchron mit dem PSM gehalten werden kann („Round-Tripping“): Hintergrund dieser Methodik ist die unterschiedliche Denkweise in den

Fachbereichen und in den IT-Abteilungen. Erstere denken nicht in ausreichendem Maße algorithmisch. Dabei wird das fachliche Prozessmodell beibehalten, wie es ist. Das PIM-Modell wird parallel erstellt und in Anlehnung an das CIM auf die Ausführung vorbereitet. Danach wird eine enge Integration von PIM und PSM gewährleistet, sodass ab dem PIM-Stand das Round-Tripping gegeben ist. Ergebnis ist das Prinzip der „separation of concern“ zwischen Fach- und IT-Abteilung. Die Synchronisation zwischen CIM und PIM stellt allerdings eine Herausforderung dar, da diese manuell erfolgt.

Änderungen am Prozessmodell: Hier erfolgt die Anpassung zum PIM im CIM selbst, was zur Folge hat, dass bei den nächsten Versionen eine gemeinsame Basis für Fachbereich und IT geschaffen wird. Gestützt durch Modellierungskonventionen, wird das Round-Tripping auf die CIM-Ebene erweitert. Der Vorteil einer gemeinsamen Sicht wird durch die höheren Anforderungen an die Fachabteilung und durch die Vermischung von IT- und fachlichen Artefakten häufig relativiert. Unterschiedliche Sichten und Filter können jedoch bei der Trennung von Fach- und IT-Artefakten helfen.

Mit der Anpassung des PIM im CIM selbst erhält man einen weiteren Vorteil: Die Prozesse können im Laufe ihrer Entstehung direkt getestet und dabei häufige Deployment-Zyklen ohne IT-Abhängigkeit durchlaufen werden. Voraussetzungen hierfür ist die Bildung einer „Sandbox“-Umgebung sowie die Versorgung mit den notwendigen („Mocked“) Services seitens der IT. Dieses sogenannte direkte Deployment ist ein mächtiges Mittel zur Steigerung der Prozessqualität und -plausibilität.

Auch hier hängt das Kosten-Nutzen-Verhältnis von den unternehmensspezifischen Gegebenheiten und der Tool-Integrationsfähigkeiten ab. Allerdings ist im Rahmen der Festlegung der BPM-Methodik zu überlegen, wo die Grenze zwischen CIM und PIM liegen soll und in welchem Format bzw. Tool diese Variante optimal eingesetzt werden kann.

4.2.3 Die Entwicklungsphasen entlang des Regelkreises

Ein typischer, einmaliger Durchlauf des BPM-Regelkreises im Rahmen eines BPM-Projekts wird in Abbildung 8

schematisch dargestellt. Es folgt eine kurze Beschreibung sowie eine Erläuterung der ausführenden Rollen, verwendeter Tools und zu beachtender Details der einzelnen Entwicklungsphasen:

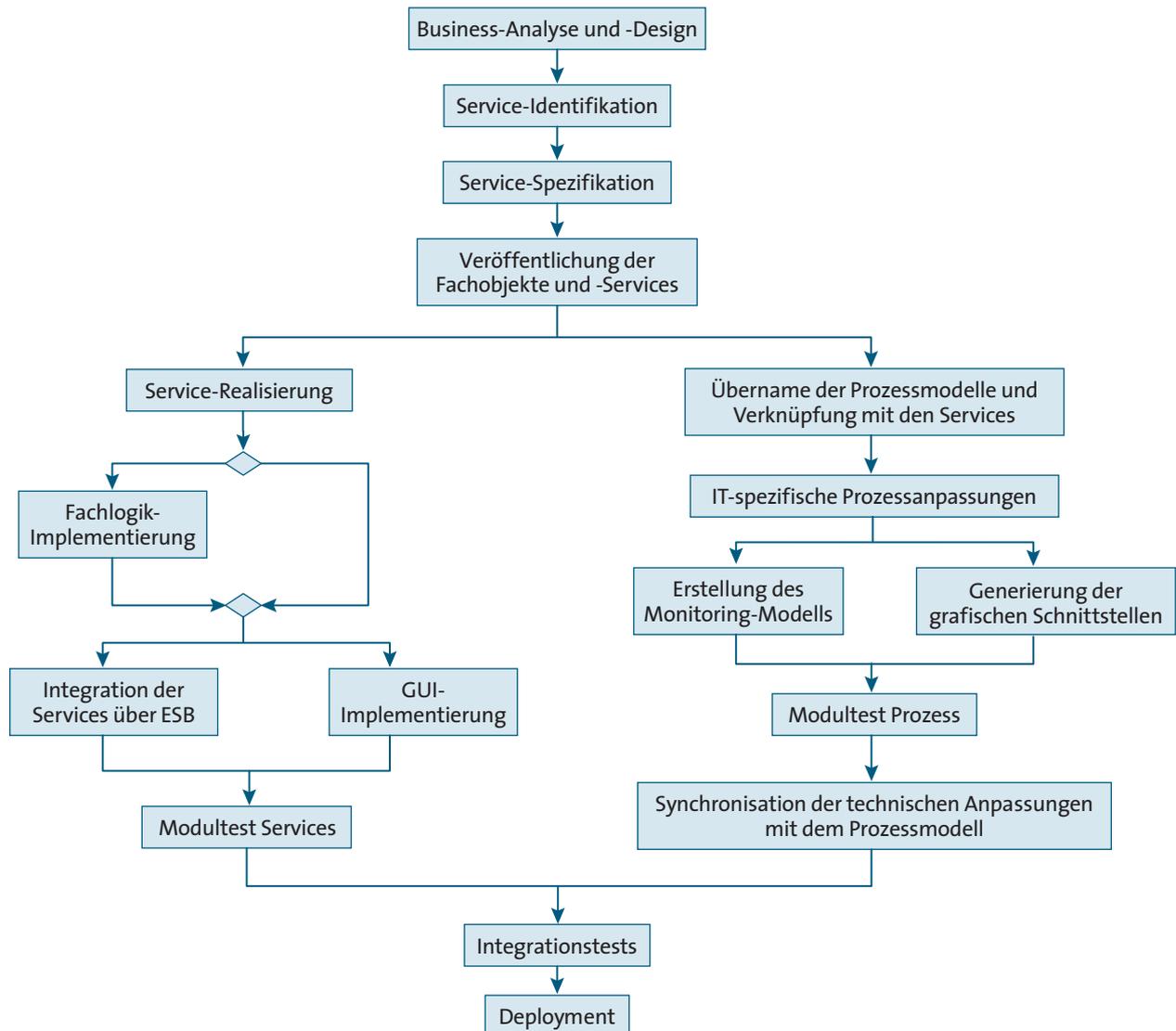


Abbildung 8: Phasen im BPM-Entwicklungsprozess

(1) Business-Analyse und -Design

Beschreibung	Aufnahme der fachlichen Anforderungen und Modellierung des Geschäftsprozesses mit dem Ziel, diesen auszuführen. Typischerweise findet hier eine Optimierung des Ist-Prozesses statt. Aus dem Computational Independent Model (CIM) wird hier ein Platform Independent Model (PIM), das zwar immer noch zielsystemunabhängig ist, aber eine Maschineninterpretation (algorithmisch korrekt und validiert) erlaubt.
Ausführende Rolle	Aufnahme der fachlichen Anforderungen und Modellierung des Geschäftsprozesses mit dem Ziel, diesen auszuführen. Typischerweise findet hier eine Optimierung des Ist-Prozesses statt. Aus dem Computational Independent Model (CIM) wird hier ein Platform Independent Model (PIM), das zwar immer noch zielsystemunabhängig ist, aber eine Maschineninterpretation (algorithmisch korrekt und validiert) erlaubt.
Verwendete Tools	Anforderungen im Anforderungsmanagement-Tool (entweder durch Dokumentenübernahme oder in fortgeschrittenem Stadium direkt eingegeben), Prozessmodelle im Modellierungs-Tool
Zu beachten	Die Anforderungen an die Qualität der Fachmodelle steigen. Sie sollen deterministisch und ohne implizite bzw. versteckte Informationen sein.

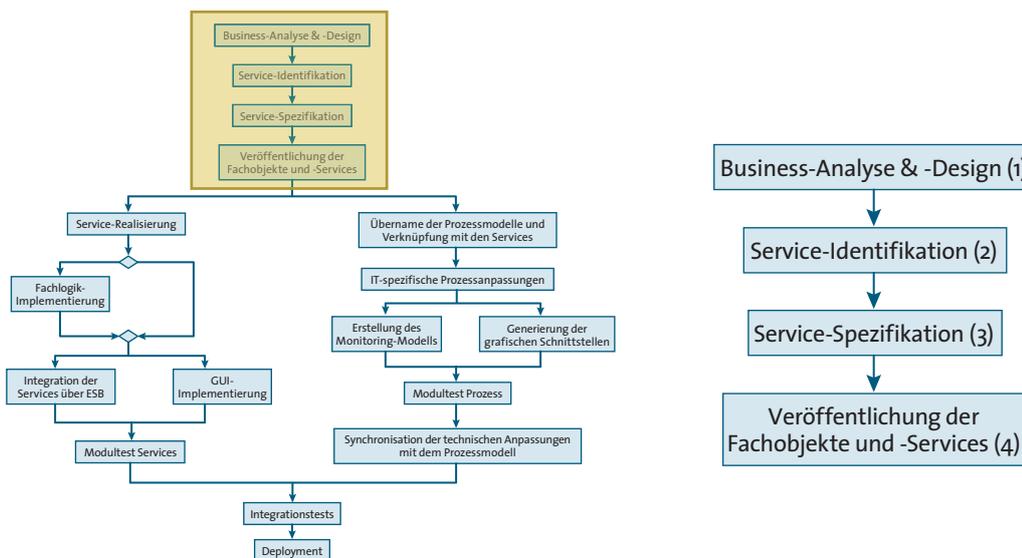


Abbildung 9 : Phasen im BPM-Entwicklungsprozess - Teil 1

(2) Service-Identifikation

Beschreibung	Festlegung der vom Prozess benutzten Services bzw. Identifizierung von deren Funktionalität
Ausführende Rolle	Process Engineer zusammen mit dem Business Analyst. Ersterer kennt das vorhandene IT-System und die Anwendungs-Services aus dem SOA Repository, Letzterer stellt die Beibehaltung der fachlichen Prozesssemantik sicher.
Verwendete Tools	Prozessmodellierungs-Tool, Software-Modellierungs-Tool
Zu beachten	Die Effizienz der Prozesse hängt direkt von der effektiven Zusammenarbeit zwischen Fachbereich und IT ab, wobei der Process Engineer hier die entscheidende Verbindungsrolle hat. Sehr oft wird die im Prozess zu verwendende und zu automatisierende Service-Funktionalität auf Basis der Masken und der von den fachlichen Nutzern bisher verwendeten Backend-Schnittstellen definiert und zur Implementierung als Service-Schnittstelle in Auftrag gegeben.

(3) Service-Spezifikation

Beschreibung	Festlegung der prozessspezifischen Business-Objekte und -Services. Diese werden aus dem unternehmensweiten Geschäftsobjektmodell bzw. den unternehmensweiten Standard-Services abgeleitet und auf die Bedürfnisse der Prozesslogik angepasst.
Ausführende Rolle	Solution Architect
Verwendete Tools	Modellierungs- bzw. Services-Assembly-Tools
Zu beachten	Je früher die Spezifikation des im Prozess verwendeten Geschäftsobjektmodells und der Services festgelegt wird, desto früher kann die Prozess- und Service-Entwicklung voneinander getrennt werden.

(4) Veröffentlichung der Fachobjekte und -Services

Beschreibung	Um den effizienten Austausch zwischen verschiedenen am Entwicklungsprozess beteiligten Rollen zu ermöglichen, werden die im Prozess verwendeten Geschäftsobjekte und Services in dem SOA Service Repository publiziert.
Ausführende Rolle	SOA-Repository-Administrator (Bibliothekar)
Verwendete Tools	SOA Service Repository und entsprechende Schnittstellen aus den anderen Tools (Prozessmodellierung, SW-Design bzw. -Modellierung)
Zu beachten	Die prozessspezifischen Geschäftsobjekte und -Services durchlaufen den SOA Governance Lifecycle genauso wie die unternehmensweiten übergreifenden Geschäftsobjekte und -Services.

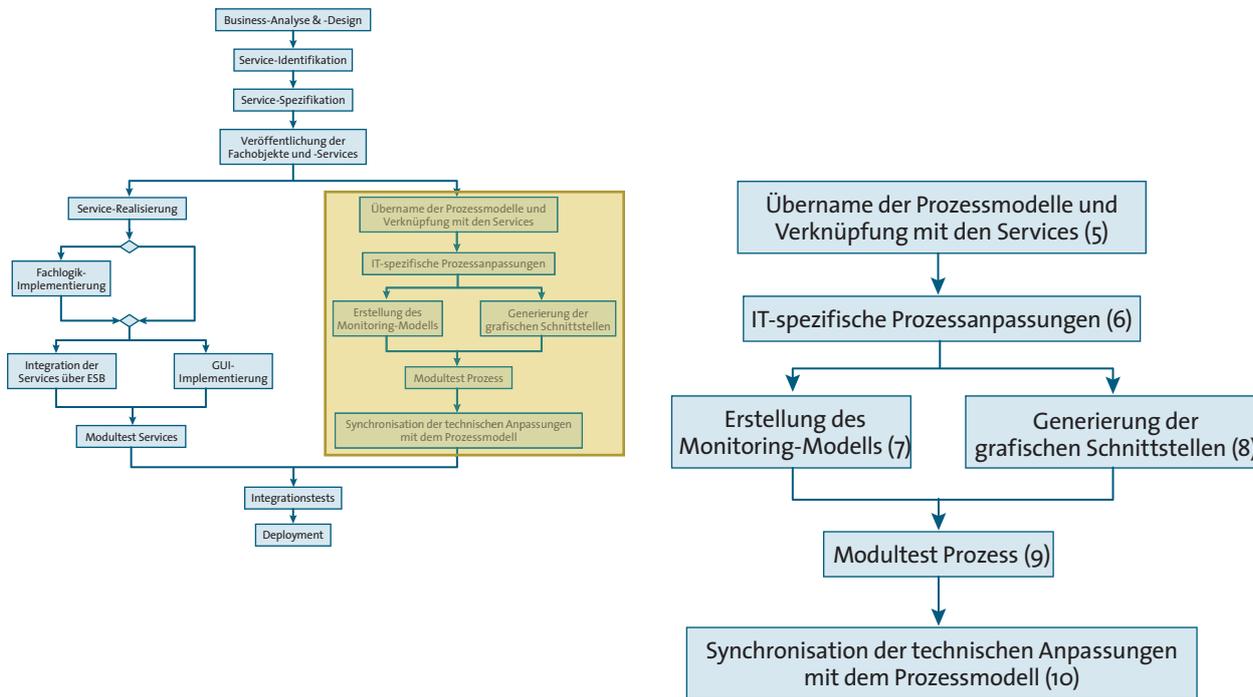


Abbildung 10 : Phasen im BPM-Entwicklungsprozess - Teil 2

(5) Übernahme der Prozessmodelle und Verknüpfung mit den Services

Beschreibung	Hier entsteht das plattformspezifische Modell (PSM) aus dem PIM, indem man das fachliche Prozessmodell ins Code-Generierungs-Tool übernimmt und mit den anderen Komponenten (Prozessen, Services oder sogar Backends über Adapter) verknüpft.
Ausführende Rolle	Process Engineer bzw. Integrationsentwickler (je nach Integrationsgrad der fachlichen und IT-Tools)
Verwendete Tools	Entweder durch eine technische Sicht auf das Prozess-Repository aus dem Prozessmodellierungs-Tool oder eine Modelltransformation aus dem Prozessmodellierungs-Tool ins IT-Prozess- bzw. Assembly-Tool
Zu beachten	Die beste Integration bieten BPM Suites, allerdings ist hier zu beachten, dass oft schon Hunderte bzw. Tausende dokumentierte Prozessmodelle als Ausführungskandidaten in einem historisch bedingten Prozessmodellierungs-Tool existieren. Daher spielt die Integrationsfähigkeit und Offenheit der BPMS eine entscheidende Rolle für den Investitionsschutz und die mit BPM verbundenen Aufwände.

(6) IT-spezifische Prozessanpassungen

Beschreibung	Grundsätzlich gilt, die vom Fachbereich übernommenen Prozesse sind nicht zu verändern, dennoch sind manche Anpassungen auf der IT-Seite unumgänglich. Die Prozessmodellierungs-Tools auf der Fachseite können manche IT-Aspekte nicht spezifizieren, z. B. Verzweigungsbedingungen, Schleifenbedingungen bzw. erweiterte Elemente der menschlichen Interaktion wie Delegation, Eskalation oder Urlaubsvertretung.
Ausführende Rolle	Integrationsentwickler nach fachlicher Vorgabe/Dokumentation im Prozess
Verwendete Tools	IT-Assembly-/IT-Prozessmodellierungs-Tool
Zu beachten	Wichtig ist, dass diese Änderungen nachvollziehbar mit dem fachlichen Modell synchronisiert werden und in künftigen Entwicklungszyklen nicht wiederholt eingestellt werden müssen (s. u. die Möglichkeiten zur Synchronisation der fachlichen und technischen Prozessänderungen).

(7) Erstellung des Monitoring-Modells

Beschreibung	Sehr oft bieten BPM Suites auch die Möglichkeit, während der Prozessmodellierung bzw. bei der Ausführungsvorbereitung Überwachungsmaßnahmen zur Prozessüberwachung zu definieren. Dies wird entweder durch Hinzufügen spezieller BAM-Sensoren im Prozessfluss oder in fortgeschrittenerem Fall durch Einstellungen am Prozess realisiert. Das daraus gebildete Monitoring-Modell des Prozesses enthält die geschäftsrelevanten Ereignisse, deren Inhalte, Prozesskennzahlen, Metriken, Dimensionen für Drill-down/-up, Alarmeinstellungen etc.
Ausführende Rolle	Process Engineer in Rücksprache mit dem Geschäftsanalysten auf Basis von Prozesskennzahlenanforderungen, die typischerweise an den Geschäftszielen und Use Cases orientiert und im Anforderungsmanagement-Tool erfasst sind.
Verwendete Tools	Monitoring-Konfigurationssicht des Prozessmodellierungs-Tool
Zu beachten	BPMS-Hersteller ermöglichen oft die Integration der Modellierungs- und Monitoring-Komponenten in beiden Richtungen: bei der Definition von Kennzahlen (KPIs) und Dimensionen für das Monitoring im Modellierungs-Tool und bei der Überführung der erfassten Daten von der Monitoring-Laufzeit in die Modellierung zwecks Nutzung genauerer Basisdaten für die Simulation.

(8) Generierung der grafischen Schnittstellen

Beschreibung	Bei der Erstellung der grafischen Schnittstellen für fachliche Nutzer ist eine enge Integration mit der tatsächlich laufenden Prozessinstanz notwendig, um den Austausch der Eingabe-/Ausgabewerte mit dem laufenden Prozess zu ermöglichen. Oft wird das GUI aus dem Prozessmodell generiert und dem GUI-Designer zum weiteren Ausbau und zur Anpassung an die Unternehmensrichtlinien übergeben.
Ausführende Rolle	GUI-Designer in Zusammenarbeit mit dem Process Engineer bzw. Integration Developer
Verwendete Tools	e-Forms (elektronische Formulare) bzw. GUI-Design-Tool
Zu beachten	Sowohl die Prozessmodellierungs- als auch die GUI-Design-Tools beruhen auf den Ein-/Ausgabe-Geschäftsobjekten der Mensch-zu-Prozess-Schnittstellen. Daher ist eine synchronisierte parallele Entwicklung von GUI und Prozess nur mit einem etablierten Governance-Prozess möglich, der idealerweise das SOA Service Repository als Austauschplattform für die gemeinsam genutzten Artefakte verwendet.

(9) Modultest Prozess

Beschreibung	In diesem Fall können Prozesse unabhängig von der Service-Entwicklung getestet werden, sie müssen nicht von der Service-Entwicklung abhängen, die technisch komplexer ist. Die Prozessabstimmungs- und Durchlaufzyklen zwischen Fachabteilung, IT und Business User erfolgen deutlich häufiger.
Ausführende Rolle	Integrationsentwickler/-tester in Abstimmung mit dem Business User, dem Business Analyst und dem Process Engineer
Verwendete Tools	Test Management Suites mit Integration der IT-Prozessmodellierung
Zu beachten	Die Voraussetzung für die Unabhängigkeit zwischen Prozess- und Service-Entwicklungsprojekten bilden früh festgelegte, stabile Geschäftsobjekte und -Service-Schnittstellen. Die hier verwendeten Service-Implementierungen verwenden zwar dieselben Schnittstellen und Objekte stellen aber nur deren Mimik zur Verfügung, um den Prozessfortlauf bzw. -test zu ermöglichen.

(10) Synchronisation der technischen Anpassungen mit dem Prozessmodell

Beschreibung	Notwendige technische Anpassungen im auszuführenden Prozessmodell sind von der fachlichen Seite zu übernehmen, idealerweise durch Synchronisation. Ein noch fortgeschritteneres Konzept bieten die unterschiedlichen Sichten auf das Prozess-Repository an, wobei die Anpassungen auf beiden Seiten (fachlich und technisch) auf dieselben Artefakte angewendet werden.
Ausführende Rolle	Process Engineer bzw. Integrationsentwickler, je nach Integrationstiefe zwischen fachlichem und IT-Modellierungs-Tool
Verwendete Tools	fachliches bzw. IT-Prozessmodellierungs-Tool oder im Falle einer BPMS verschiedene Sichten auf die Prozess-Repository
Zu beachten	Unabhängig von der Synchronisationsrealisierung – manuell, halb automatisch oder vollautomatisiert – liegt der Fokus hier auf Vermeidung von wiederholbaren Änderungen in den Folgeversionen sowie auf der Nachvollziehbarkeit von Änderungen auf beiden Seiten.

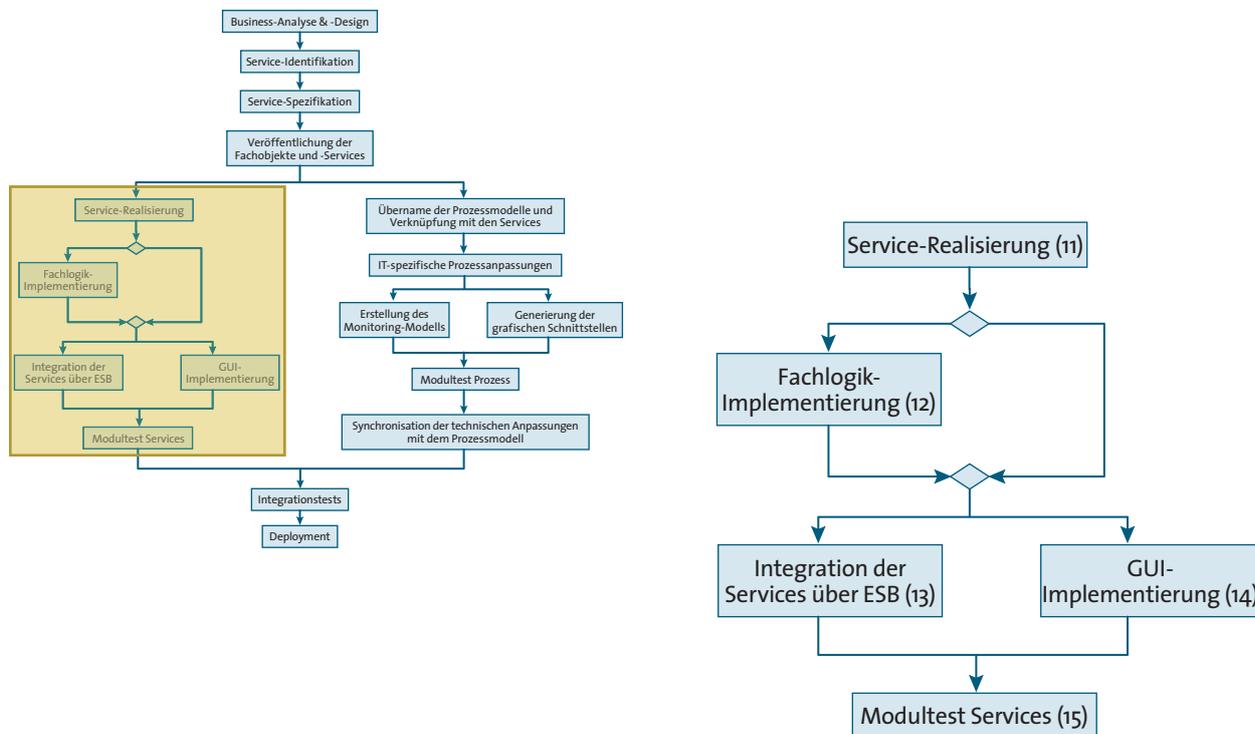


Abbildung 11 : Phasen im BPM-Entwicklungsprozess - Teil 3

(11) Service-Realisierung

Beschreibung	Hier werden die Entscheidungen für die Service-Realisierung getroffen, z. B. welche Programmiersprache, innerhalb welcher Komponente, Integration am ESB etc.
Ausführende Rolle	Solution Architect
Verwendete Tools	Software-Design-/Modellierungs-Tool
Zu beachten	Fokus auf End-to-End-Architektur-Sicht, Traceability und generierbarer Architektur-Dokumentation

(12) Fachlogik-Implementierung

Beschreibung	Hier handelt es sich um die „traditionelle“ Software-Entwicklung, wobei idealerweise aus dem Software-Design-Tool die Code-Patterns generiert werden und die Fachlogik in der gewählten Programmiersprache codiert wird.
Ausführende Rolle	Software-Entwickler unter Leitung des Solution Architect
Verwendete Tools	Software-Design-Tool zur Generierung der MDD-Artefakte und DIE für die jeweilige Programmiersprache
Zu beachten	Wichtig ist die Generierung von Standard-Service-Schnittstellen, z. B. Web-Services, JMS, SCA (Service Component Architecture), um die Funktionalität standardisiert nutzbar zu machen. Selbstverständlich sind die Service-Schnittstellen an die geeignete Stelle im Domänenmodell in das SOA Service Repository aufzunehmen.

(13) Integration der Services über ESB

Beschreibung	Typischerweise erfolgt das Routing, die Transformation und die Bereitstellung erweiterter Infrastruktur-Services wie Fehlerbehandlung bzw. Protokollierung am ESB. Das ist auch die Service-Provisionierungsplattform für die Prozesse und idealerweise für die anderen Systeme und Anwendungen.
Ausführende Rolle	Integrationsentwickler
Verwendete Tools	ESB-Entwicklungs-/Modellierungs-Tools
Zu beachten	Die Vorgaben für die Quell- bzw. Zielartefakte sowie die Mediationslogik werden durch die Service-Realisierung und die darin getroffenen Architekturentscheidungen bestimmt und im Software-Design-Tool durch den Solution Architect dokumentiert.

(14) GUI-Implementierung (für die Service-Komponenten)

Beschreibung	Erfolgt analog zu dem Prozess-GUI für Services, die direkt am Benutzer-Portal sichtbar sind.
Ausführende Rolle	GUI-Designer
Verwendete Tools	electronic form, GUI-Design-Tools
Zu beachten	Geschäftsobjekte und Service-Schnittstellen stellen die Abhängigkeiten von der Service-Entwicklung dar.

(15) Modultest Services

Beschreibung	Auch wenn das Service-Testen unabhängig von der Prozessentwicklung ist, muss jeder Service dem vom Prozess erwarteten Verhalten entsprechen. Ein Beispiel ist die Nutzung eines Geschäftsobjekts im Prozess, dessen Inhalt durch die verschiedenen vom Prozess aufgerufenen Services benutzt und erweitert wird. In diesem Fall erwartet der Prozess an der Schnittstelle zum Service eine Art „Call-by-Reference“-Verhalten, d. h. die Ausgabewerte werden nach dem Service-Aufruf inkrementell zum vorhandenen Geschäftsobjektinhalt hinzugefügt werden.
Ausführende Rolle	Tester
Verwendete Tools	Test Management Suites
Zu beachten	Die Stabilität der an der Schnittstelle zum Prozess verwendeten Geschäftsobjekte und Services bestimmt den Isolationsgrad und die Parallelität der Entwicklungszweige.

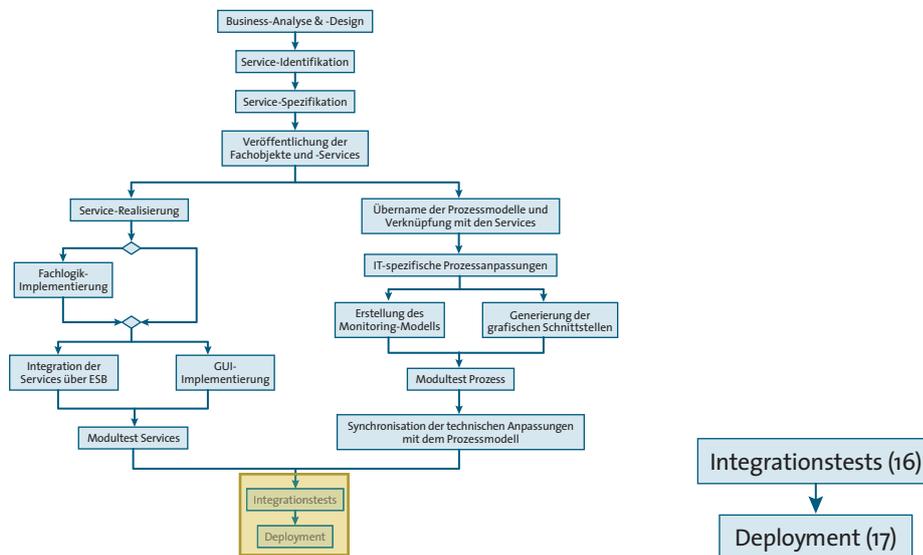


Abbildung 12 : Phasen im BPM-Entwicklungsprozess - Teil 4

(16) Integrationstests

Beschreibung	Nachdem die Modultests in jedem der bisher voneinander unabhängigen Entwicklungszweige abgeschlossen sind, werden Geschäftsprozesse und verwendete Services untereinander getestet.
Ausführende Rolle	Tester
Verwendete Tools	Test Management Suites
Zu beachten	Der Einfachheit halber werden hier auch weitergehende Tests wie User Acceptance-, Last- bzw. Performance- oder Deployment-Tests zusammengefasst, da sich hier durch BPM der Qualitätssicherungsprozess nicht ändert.

(17) Deployment

Beschreibung	Hierbei handelt es sich um das nachvollziehbare, sichere und fehlerbereinigte (daher mit Skripten automatisierte) Deployment der Lösungskomponenten im Laufzeitsystem. Es ist ein typischerweise einheitlicher Prozess, der ab der Integrationstestumgebung per konfigurierbaren Skripten abläuft.
Ausführende Rolle	Administrator bzw. Application Management Support Team
Verwendete Tools	Deployment-Skripte (für Test- und Produktionsumgebungen)
Zu beachten	Die Synchronität der Versionen zwischen Prozess und verwendeten Services ist hier wichtig. Diese wird im Rahmen des Governance-Prozesses mithilfe des SOA Service Repository gewährleistet.

■ 4.3 Bewährte Methoden und Erfahrungen

Im Folgenden werden wichtige Best Practices und Lessons Learned aus BPM-Projekterfahrungen aufgeführt.

4.3.1 Best Practices

Geschäftsorientiert:

- BPM ist unter anderem ein Lernprozess, um das Optimum der Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu erreichen.
- Zu Beginn einer BPM-Initiative sollte immer der Ist-Zustand gemessen werden (beispielsweise die Anzahl und Qualität der dokumentierten und gelebten Prozesse und die von der IT unterstützte Prozessanteile).
- BPM wird nicht allein durch die Einführung eines Werkzeugs realisiert. Eine entsprechende Management-Architektur, die notwendigen Rollen und Prozesse sind Grundlage für die Einführung der passenden Technologien und Tools.
- Die Organisationsstruktur muss sich ändern bzw. anpassen – je nach Unternehmen fallen diese Änderungen anders aus. Das heißt, sie hängen davon ab, wie weit sich das Unternehmen bereits in Richtung Prozessorientierung entwickelt hat.
- BPM unterstützt iterative Verbesserung der jeweiligen Geschäftsprozesse. Jede bereits laufende, aber noch nicht perfekte Prozessversion wird schrittweise verbessert. Dieser Weg ist ein pragmatischer und zielorientierter Ansatz zur Umsetzung von BPM. Theoretische Überlegungen zur Erstellung des endgültigen Prozesses durch die Fachseite vor der ersten Prozessinstrumentalisierung sind unproduktiv; diese Arbeit kann langfristig zwar zu einer „perfekten“ Implementierung führen, für diese gäbe es dann jedoch keine Interessenten mehr, da die Fachseite entweder manuelle Alternativen gefunden hat oder bereits die nächste Stufe der Prozessrealisierung begonnen hat.

- Im Rahmen eines End-to-End-BPM steigen die Anforderungen an die Fachabteilung bzw. Fachmodellierer: Diese müssen IT-Aspekte berücksichtigen und den benötigten Grad an Formalität für die Ausführung durch IT-Systeme bei der Prozessmodellierung erreichen. Die Umsetzung dieser neuen Anforderung an die Geschäftsanalysten wird durch die Anpassung der Modellierungskonventionen und durch die Rolle des Process Engineer erleichtert. Nur so kann das Ziel von einem effizienten End-to-End-BPM erreicht werden und können die Fachabteilung den benötigten direkten Einfluss auf die Prozessrealisierung haben.
- Change Management beginnt immer auf der Fachseite im Prozessmodellierungstool.
- Technische Anpassungen innerhalb des fachlich freigegebenen Prozesses sind zu minimieren, um weitere Freigaberunden und Aufwände zu vermeiden.
- Notwendige Änderungen auf der IT-Seite müssen in die Fachmodellierung überführt werden, damit keine wiederholte Anpassung in den folgenden Prozessversionen erfolgen muss.

IT-orientiert:

- Es erfolgt eine frühe Festlegung der prozessspezifischen Geschäftsobjekte und Services, damit die Prozess- von der Services-Implementierung getrennt und so aus dem kritischen Projektpfad genommen wird. Dadurch entsteht eine weitere Chance zur Reduktion der Zykluszeit.
- Alle notwendigen Anpassungen sind außerhalb des von der Fachabteilung zur Implementierung übernommenen Prozesses vorzunehmen. Eine ideale Stelle dazu ist der ESB, z. B. für die Implementierung von Transformation, Routing, Mediation sowie Fehlerbehandlung.
- Auch der Aufruf eines Prozesses durch einen anderen Prozess sollte über den ESB implementiert werden. Hiermit werden Aufrufe und Implementierungen

isoliert und eventuell generierte Prozessschnittstellen durch stabile Schnittstellen gekapselt und abstrahiert.

- Die Datenmodellierung ist wichtig (aus Prozesssicht, eigene Sprache).
- Die Standardisierung der fachlichen Schnittstellen ist genauso wichtig wie die der technologischen Schnittstellen.
- Redundante Prozesse sind im Laufe der Optimierung zu vermeiden.
- SOA ist eine Voraussetzung für effizientes BPM. Allerdings wird eine zu 100% vollständig umgesetzte SOA für die erste BPM-Implementierung nicht benötigt. Einzelne Prozesse können direkt mit den ersten SOA Services versorgt werden.

4.3.2 Lessons Learned

Generell:

- Werden Ängste der betroffenen Mitarbeiter nicht berücksichtigt, besteht die Gefahr, dass sie die Veränderung zunächst blockieren. Mitarbeiter sollten also möglichst früh einbezogen werden, da BPM und SOA Veränderungen innerhalb eines Unternehmens mit sich bringen. Veränderungen werden häufiger als Risiko denn als Chance betrachtet.
- Die Ergebnisse und Teilziele parallel arbeitender BPM-/SOA-Teilprojekte müssen für alle am Gesamtprojekt beteiligten Personen transparent sein, um auseinanderlaufende Entwicklungen zu vermeiden und Widerstände zu minimieren.
- Projektziele sollten in den persönlichen Zielen der Betroffenen verankert werden.

4.3.3 Kritische Betrachtungen zu BPM als Hype

„The chief source of problems is solutions.“
Eric Sevareid. CBS News, December 29, 1970.

Die IT-bezogene Ausprägung von BPM hat sich – wie viele Konzepte vorher – zu einem Hype entwickelt, der stark produktgetrieben ist. Hierbei lohnt es sich, den Umgang mit der neuen Technologie und den neuen Vorgehensweisen genauer unter die Lupe zu nehmen und die verbreitete Vision eines automatisierten Unternehmens kritisch zu hinterfragen. Die Kritik soll wachrütteln und nicht infrage stellen, sie soll aufmerksam machen für das Gesamtbild und einen kreativen Umgang mit BPM fördern.

In einem Standardwerk zum Thema Geschäftsprozessmanagement² wird definiert, das „Hauptziel des integrierten Geschäftsprozessmanagements ist es, durch Optimierung der Geschäftsprozesse die Effektivität und Effizienz des Unternehmens zu erhöhen und den Unternehmenswert nachhaltig zu steigern.“ Des Weiteren sprechen die Autoren von einer kontinuierlichen Steigerung der Prozessleistungen und rücken in diesem Zusammenhang die Mitarbeiter des Unternehmens in den Vordergrund: „Die Leistungssteigerungen beruhen auf der Kreativität, dem Engagement und dem Sachverstand der Mitarbeiter, deren Eigenständigkeit und Motivation das Geschäftsprozessmanagement fördert.“ In der Praxis jedoch wird der menschliche Faktor häufig unterbewertet. Die Dynamik in den Begriffen Kreativität und Engagement ist schwer zu kontrollieren und läuft daher den typischen Managementkonzepten zuwider, die eine Standardisierung von Geschäftsfunktionen mittels systematischer Strukturierung der Realität zum Ziel haben. Strukturierung ist aber ein Vorgang der Definition von statischen Konzepten, nicht der Beschreibung von Abläufen. Gleichzeitig bedeutet sie Fragmentierung und damit Reduzierung von Prozessen zu Abfolgen von isolierten (weil standardisierten) Aufgaben. Damit verschwindet das eigentliche Ziel der Geschäftsprozessmodellierung aus dem Blickfeld, nämlich

² Schmelzer, Sesselmann: Geschäftsprozessmanagement in der Praxis. Carl Hanser Verlag München, 2008

Leistungen für die Kunden zu erbringen. Nicht selten muss daher ein „sauberes“ Modell in der Praxis wieder zu einer nützlichen Prozessunterstützung „zurückverbessert“ werden.

„Fragmentation is so widespread in our society that it interferes with our perception and stops us from solving the simplest problems.“ David Bohm, 1980.

Außerdem ist die Realität in ständigem Fluss – Strukturierung und Standardisierung hingegen implizieren Stillstand. Überstrukturierung ist gar ein Merkmal totalitärer Systeme, die sich mit Innovation und Beweglichkeit, d. h. mit dem Abweichen von der gewünschten Norm, schwer tun. Beide, Innovation und Beweglichkeit, sind schwer kontrollierbar, d. h. beherrschbar, und damit die Feinde einer festen Unternehmensstruktur und eines Managements, welches den Teilstrukturen kein Vertrauen und daher keine Autonomie gewährt. Auch auf der technischen Seite des Business Process Management (BPM) begegnen wir diesem Konflikt. Die Modellierung der Geschäftsprozesse mittels BPM ist einerseits unvollständig und andererseits unflexibel. Unvollständig ist eine systematische Strukturierung der Realität notwendigerweise deshalb, weil sie – abgesehen von dem eingeschränkten Erfahrungshorizont intelligenter Berater – in hohem Maße komplex und ständig im Fluss ist. Unflexibel ist sie, weil eine Struktur lediglich einen Ausschnitt der Realität zu einem bestimmten Zeitpunkt darstellt und die verwendeten Werkzeuge nicht auf permanente Veränderung der Prozesse ausgelegt sind.

Unvollständigkeit und mangelnde Flexibilität nehmen wir als noch nicht beherrschte Komplexität wahr. Anstatt aber zu erkennen, dass Komplexität nur mittels adaptiver Systeme beherrschbar ist, bilden wir die Realität näherungsweise in einem festen System aus hierarchischen Strukturen ab. Da solche Systeme aufgrund der überwältigenden Anzahl von Varianten der komplexen Realität notwendigerweise immer komplizierter werden, wird die Not mangelnder Beherrschbarkeit immer größer. Dieses Problem liegt aber nun nicht in der Komplexität als solcher, sondern in dem Missverständnis, wir könnten diese mittels komplizierter Systeme befriedigend nachbilden.

Nicht selten suchen wir Lösungen in den Sicherheit suggerierenden Buzzwords wie Monitoring und Governance. Das Grundproblem der Starrheit verschlimmern wir dadurch nur. Änderungshäufigkeit und Abhängigkeiten zu weiteren Prozessen sind so stark, dass die Investition in ein feingranulares Prozessmodell gegenüber dem Nutzen unbefriedigend hoch ist. Bevor ein einzelner in den IT-Systemen abgebildeter Geschäftsprozess einen hohen Reifegrad erreicht und auf der Basis von Monitoring-Information optimierbar wird, steht bereits die nächste Änderung an. Man muss natürlich zugeben, dass Änderungen innerhalb von ERP-Systemen oder Änderungen von wenig automatisierten Prozessen noch deutlich teurer und zeintensiver sind. Allerdings wird auch ein automatisierter Prozess starrer, je detaillierter Geschäftsregeln darin fest eingebaut sind.

Diese Betrachtung zur komplexen Realität und ihrer Abbildung in komplizierten IT-Systemen bedeutet eine Kritik an dem Anspruch, der vielerorts an BPM gestellt wird, nämlich die Versachlichung von menschlicher Kreativität und Engagement in Form von einseitiger, wenn auch detaillierter Strukturierung.

Sinnvolle Ergänzungen zu BPM

Nun stellt diese Kritik BPM bzw. die BPM-Technologie nicht gänzlich infrage, sondern sie soll darauf aufmerksam machen, dass zentrale Steuerung und strukturierte Planung prinzipbedingt nicht adaptiv sind und durch weitere architekturelle Mittel ergänzt werden müssen. Die den Geschäftsprozessen zugrundeliegende Dynamik ist mit BPM alleine nicht zu lösen. Stattdessen sollte ein Schwerpunkt der Architekturarbeit auf Konzepten liegen, deren Lebenszyklus deutlich länger und somit ihr Wiederverwendungspotenzial höher ist. Dies ist bei Metadaten und Ontologien der Fall. Unternehmensweit standardisierte Objektmodelle, welche eine gemeinsame Sprache darstellen, haben einen größeren Wiederverwendungswert als Teilprozesse bzw. Geschäftslogik. Metamodelle sorgen für Konsistenz und bilden das Fundament für modellgetriebene Ansätze.

Eine weitere Maßnahme zur Förderung von Flexibilität ist die Etablierung von (teil-)autonomen Bereichen innerhalb der Organisationsstruktur des Unternehmens. Autonomie in der Gestaltung und der Optimierung von Geschäftsprozessen ermöglicht Innovation, macht sich domänenspezifische Erfahrungen zunutze und fördert Agilität in der Lösungsfindung. Autonomie wird erreicht durch Entkopplung. Im technischen Prozessmanagement können hier ereignisorientierte Mechanismen helfen. Verallgemeinert lässt sich sagen, dass ereignisorientierte Architekturen gegenüber den geplanten Prozessschritten in Service-orientierten Architekturen eine größere Flexibilität bieten. Die Korrelation von Ereignissen (Complex Event Processing) bietet hierbei einen zusätzlichen Nutzen, indem sie zusätzliches Prozesswissen erzeugt.

Als drittes Fundament von Geschäftsprozessen neben Metadaten und Ereignisbehandlung sollten Geschäftsregeln als zeitlich und vom Kontext unabhängige Entscheidungsmechanismen einen größeren Stellenwert erhalten als das bislang der Fall ist. In regelbasierten Systemen sind Entscheidungen besser aufgehoben als fest verdrahtet in einem automatisierten Prozess. Die Sprache ist näher am Verständnis des Fachbereichs und Änderungen können schneller vonstattengehen als

die langen und damit inflexiblen Release-Zyklen von Prozessimplementierungen.

Ein zentrales Problem der IT besteht heute darin, dass Applikationen gebaut werden, um Geschäftsfunktionen und -prozesse zu standardisieren und nicht, um leicht änderbar zu sein. Forrester Research schreibt dazu³: „IT’s primary goal during the next five years should be to invent a new generation of enterprise software that adapts to the business and its work and evolve with it. Forrester calls this new generation Dynamic Business Applications, emphasizing close alignment with business processes and work (design for people) and adaptability to business change (build for change).“ Das Ziel haben wir vor Augen, aber der Weg dorthin ist undeutlich. BPM im Sinne einer Standardisierung und Strukturierung ist jedenfalls zu kurz gedacht. In der Ergänzung um Konzepte wie Metadaten, Ontologien, Ereignisorientierung und regelbasierte Systeme können die Kompliziertheit von BPM-Systemen und damit die Change-Management-Aufwände abnehmen. Wenn diese stabilen Fundamente gesetzt sind, kann BPM leichter die Welt der Silos und der starken Abhängigkeiten zwischen Logiken verlassen und die versprochene Effizienz ausspielen.

3 Rymer, Moore: The Dynamic Business Applications Imperative. Forrester Research, 24.09.2007, Dok.-Nr. 41397

5 Fazit und Ausblick

Wie Mark Twain bemerkte, sind Vorhersagen eine unsichere Sache, besonders wenn sie auf die Zukunft gerichtet sind. Trotzdem soll ein Ausblick hier gewagt werden.

■ 5.1 Optimistischer Ausblick aus Sicht von Analysten

Anfang 2010 hat das Analystenhaus Gartner seine Prognosen über die Weiterentwicklung von BPM bis zum Jahr 2014 veröffentlicht. Der Schwerpunkt dabei soll auf dem Übergang von den heute geltenden routinemäßig, vorhersagbar und sequenziell ablaufenden Prozessen zu immer komplexeren, zunehmend unstrukturierten und dynamischeren Prozessen liegen. Im Folgenden werden die fünf Zukunftstrends dargestellt und kurz kommentiert.

Kundenbezogene Prozesse: Bis zum Jahr 2012 sollen sich 20 Prozent der kundenorientierten Prozesse auf Basis von Verhaltensmustern dynamisch assemblieren und adaptieren lassen.

Ziel dabei ist es, sich selbst justierende Prozesse auf Basis von kundenspezifischen Mustern einzuführen. Manche dieser Patterns befriedigen Vorlieben oder folgen Nachfragetrends. Die Erkennung von Pattern im Laufe der Modellierung ermöglicht die Justierung der Prozesse, wobei eine Auswahl passender Alternativen zur Verfügung gestellt werden kann.

Dynamisches BPM: Ab dem Jahr 2013 wird dynamisches BPM ein Muss für Unternehmen, die Prozesseffizienz trotz unsicheren, schlecht vorhersagbaren und sich schnell veränderten Marktsituationen anstreben.

Kurze Reaktionszeiten, sofortige Umsetzung von Maßnahmen und Möglichkeit für „What-if“-Analysen sind in einer globalen, sich ständig verändernden Welt unumgänglich. Diese Dynamik der Prozesse impliziert auch eine Optimierung des BPM-Lebenszyklus sowie der damit verbundenen Methodologie und Tool-Unterstützung zum

direkten Prozessdeployment. Hilfestellung liefern dabei die Bausteine aus dem Abschnitt 3.2.3, insbesondere Business Rules Engines und Anwendung dynamischer Policies. Dabei ist zu beachten, dass dies keine Umgehung der unternehmensweiten Change-Management-Mechanismen bzw. Nachvollziehung der Änderungen bedeutet.

Mit Komposition zur Individualität: Ab 2014 kommt es zu einem qualitativen Sprung in der Softwareentwicklung, wo die Komposition von Artefakten eine größere Bedeutung als der Entwicklungsakt an sich haben wird. Hier kommt es zu einem gegenseitigen Auftrieb von BPM und SOA, wobei die Wiederverwendung und das Zusammenstellen von individuellen Prozesskomponenten vielmehr in einem *Integrated Composition Environment* (ICE) als in einem IDE (Integrated Development Environment) stattfindet. Dabei müssten Unternehmen dafür grundlegend ihre gängigen Praktiken umstellen, sei es im Bereich Projekte, Organisation oder Teamarbeit – besonders zwischen Fachanwendern und IT.

Geschäftsprozess-Netzwerke: Bis zum Jahr 2014 werden Business-Process-Netzwerke ca. 35 Prozent der neuen Multi-Enterprise-Integrationsprojekte bilden. Neben der B2B-Prozessintegration auf individueller Basis mithilfe von technischen Standards wird die Notwendigkeit von vorgefertigten, unternehmensübergreifenden Standardprozessen sowie von direkt einsetzbaren Standard-Mustern an der Schnittstelle zwischen unternehmensinternen und -externen bzw. in der Public Cloud laufenden Prozessen deutlich steigen. Letzteres, nämlich die flexible und sichere Integration zwischen Private- und Public-Cloud-Prozessen und -Services, wird die Voraussetzung für die Akzeptanz und Verbreitung der Nutzung im alltäglichen Geschäft werden.

Modelle setzen sich durch: Bis zum Jahr 2014 werden 40 Prozent der Führungskräfte und Wissensträger in den Fachabteilungen der Großunternehmen grafische Prozessmodelle in ihrem Arbeitsalltag nutzen und sich

darüber austauschen.

Das ist ein großer Schritt nach vorn, wenn man bedenkt, dass dies heute nur bei sechs Prozent der Belegschaft der Fall ist. Der verbreitete Gebrauch von Modellierungs-Tools wird laut Gartner erheblich dazu beitragen, Geschäftsprozesse und Performance zu verbessern. Die Analysten empfehlen deshalb, die Prozessmodellierung als eigene Kompetenz im Unternehmen zu etablieren. Auch Stellenbeschreibungen sollten diese Disziplin einbeziehen. Eine wichtige Rolle dabei spielt auch das Etablieren und die aktive Nutzung von Business-Kollaborationen in Form von Internet-Plattformen, die zurzeit von mehreren BPM-Herstellern angeboten werden. Deren Nutzung ist jedoch aufgrund von Bedenken bezüglich Sicherheit und Datenschutz noch sehr schleppend.

■ 5.2 Realistischer Ausblick

Viele Firmen stecken noch mitten in einer Adaption von Service-orientierten Architekturen und werden noch eine Zeit benötigen, bis eine komplette Umstellung erfolgt ist. Insofern ist zu vermuten, dass SOA und BPM zunächst dort eingesetzt werden, wo der Veränderungsdruck am größten ist. Wie in der Vergangenheit der IT wird so auch in der Zukunft das Zusammenwirken alter und neuer Komponenten notwendig sein. Damit wird die Entwicklungsgeschwindigkeit herabgesetzt.

Bei aller Faszination für die Möglichkeiten neuer Technologien, der Einsatz muss sich rechnen. Gerade jetzt, in oder kurz nach der Krise, liegt der Fokus vieler Firmen auf Investitionen in die Kernsubstanz. Die Anforderungen an den ROI von IT-Projekten sind immer noch sehr hoch.

Viele BPM-Technologien sind relativ neu und befinden sich noch im Reifeprozess.

Aus all diesen Gründen liegt es nahe, dass die Analysten die Richtung der zukünftigen BPM-Entwicklung richtig verortet haben, aber der Zeitstrahl deutlich zu kurz geschätzt wurde. SOA und BPM werden die Anwender und Anbieter vermutlich noch länger als Aufgaben beschäftigen.

In der IT-Industrie ist BPM ein heißes, innovatives Thema. Viele Innovationen aus der IT-Industrie stehen vor der Tür, sind aber noch nicht verfügbar oder befinden sich noch in einer sehr frühen Phase. Das Rad der BPM-Innovationen wird nicht stillstehen. Vieles ist noch denkbar.

Die Experten der im BITKOM Arbeitskreis SOA-Technologies organisierten Unternehmen empfehlen, das Thema BPM jetzt und ohne Hektik anzugehen. In starken Veränderungen unterworfenen Bereichen sind erste Schritte zu planen und durchzuführen, Erfahrungen aufzubauen und der richtige Einstieg in BPM in umfassenderem Maße präzise vorzubereiten.

Die Autoren dieses Leitfadens hoffen, mit den herstellerneutralen Erläuterungen und Hinweisen nützliche Hilfestellungen auf dem Weg hin zum Prozess-orientierten Unternehmen gegeben zu haben. Das Dokument wird kontinuierlich angepasst und weiterentwickelt werden. Den jeweils aktuellen Stand finden Sie unter www.soa-know-how.de.

6 Danksagung

Besonderer Dank gilt der BITKOM-Projektgruppe Business Process Management, insbesondere den Autoren des Leitfadens:

- Jan Bartkowiak, Accelsis Technologies GmbH
- Dr. Dietmar Durek, IDS Scheer AG
- Klaus Grieger, cimt objects ag
- Frank Joecks, Accelsis Technologies GmbH
- Plamen Kiradjev, IBM Deutschland GmbH
- Dr. Boris Petkoff, AccordSystems
- Uwe Rödiger, IDS Scheer AG
- Evgenia Rosa, ORACLE Deutschland GmbH
- Maik Schacht, BASF IT Services GmbH
- Kai-Uwe Schäfer, Kai-Uwe Schäfer IT Beratung
- Thomas Schuster, FZI Forschungszentrum Informatik an der Universität Karlsruhe (TH)
- Jan Thielscher, Enterprise Architecture Consulting Group EACG GmbH
- Friedrich Vollmar, IBM Deutschland GmbH
- Julia Wagner, IDS Scheer AG
- Stephan Ziegler, BITKOM e.V.

7 Glossar

Application Lifecycle Management	Pflege und Betreuung einer Anwendung während der gesamten Laufzeit
Business Activity Monitoring (BAM)	Software für die Echtzeitüberwachung von Geschäftsprozessen
Business Process Management (BPM)	Geschäftsprozessmanagement; Methoden, Konzepte und Werkzeuge für Design, Ausführung und Analyse von Geschäftsprozessen, an denen Menschen, Systeme, Anwendungen, Daten und Organisationen beteiligt sind. ¹
Business Process Modeling Language (BPMN)	Eine standardisierte grafische Notation zur einheitlichen Darstellung von Prozessmodellen. Sie dient dazu, die Kommunikation von Prozessinhalten zu vereinfachen. ¹
Business Process Execution Language (BPEL)	Eine XML-basierte Beschreibungssprache zur Beschreibung ausführbarer Geschäftsprozesse, die in erster Linie zur sogenannten Orchestrierung von Services verwendet wird. ¹
Business Rules	Geschäftsregeln, formale Beschreibung von Regeln und Aktionen, die systemseitig implementiert und unabhängig vom Anwendungscode gespeichert und verwaltet werden. ¹
BPM Suite	Ein umfassendes Softwarepaket, das alle Bereiche des Prozessmanagements unterstützt und zwar für Umgebungen, die sowohl System- als auch menschliche Interaktion erfordern. ¹
Complex Event Processing (CEP)	CEP ist ein Sammelbegriff für Methoden, Techniken und Werkzeuge, um Ereignisse zu verarbeiten während sie passieren, also kontinuierlich und zeitnah. CEP leitet aus Ereignissen höheres, wertvolles Wissen in Form von sog. komplexen Ereignissen, d.h. Situationen die sich nur als Kombination mehrerer Ereignisse erkennen lassen, ab. ²
Computational Independent Model (CIM)	Modell zur Abbildung einer Software-Architektur, welche umgangssprachliche Beschreibungen enthält. Siehe auch PIM, PSM. (2)
Customer Relationship Management (CRM)	Kundenbeziehungsmanagement; Konsequente Ausrichtung einer Unternehmung auf ihre Kunden und die systematische Gestaltung der Kundenbeziehungsprozesse. ²
Dashboard	Visualisierungsform, die den Status oder die Performance eines Unternehmens oder eines Prozesses anhand von Key-Performance-Indikatoren (KPI) darstellt. ¹
Design-Time / Design-Zeit	Phase des Entwurfs und der Implementierung eines Systems vor dem produktiven Betrieb eines Systems.
Enterprise Resource Planning (ERP)	Die Einsatzplanung der in einem Unternehmen vorhandenen Ressourcen. Meist ist die dafür eingesetzte Software gemeint. ²

Enterprise Application Integration (EAI)	Die unternehmensweite Integration von Softwareanwendungen, um geschäftsrelevante Daten über verschiedene Systeme hinweg zu kommunizieren. ²
Enterprise Architecture Management (EAM)	Steuerung und ganzheitlicher Blick auf das Zusammenspiel von Elementen der Informationstechnologie und der geschäftlichen Tätigkeit im Unternehmen. ²
Governance	Ein Grundgerüst für Entscheidungsfindung und die Definition von Zuständigkeiten; es legt fest, wer in einem Unternehmen welche Entscheidungen trifft und wie diese getroffen werden. ¹
Human-Interface	Benutzerschnittstelle
Key Performance Indicators (KPI)	Prozesskennzahlen; Messgrößen zur Quantifizierung der Unternehmensleistung, beispielsweise der Prozessdurchlaufzeit. ¹
Orchestrierung	Die automatische Anordnung, Koordination, Ausführung und Verwaltung komplexer Computeranwendungen, -systeme, -prozesse und -dienste. ¹
*-Log	Protokolldatei; Enthält das automatisch geführte Protokoll bestimmter Aktionen von Prozessen auf einem Computersystem, insbesondere zur späteren Nachvollziehbarkeit. ²
Platform Independent Model (PIM)	Modell zur Abbildung einer Software-Architektur, welche plattformunabhängige Beschreibungen der Prozesse enthält. Siehe auch CIM, PSM. ²
Platform Specific Model (PSM)	plattformabhängiges Modell für Architektur, Services, siehe auch PIM, CIM. ²
Prozess	Eine Abfolge von Aktivitäten, die angibt, wie aus einem vorgegebenen Input ein definiertes Ergebnis (Output) erzeugt werden soll. ¹
Return-on-Invest (ROI)	Ein Modell zur Messung der Rendite des eingesetzten Kapitals. ²
Repository	Allgemein ein verwaltetes Verzeichnis zur Speicherung und Beschreibung von digitalen Objekten. ²
Service-orientierte Architektur (SOA)	Ist ein Konzept, welche das Geschäft und die IT eines Unternehmens nach Diensten strukturiert, welche modular aufgebaut sind und flexibel zur Umsetzung von Geschäftsprozessen genutzt werden können.
Simulation	Die Computermodellierung einer fiktiven Situation, um das möglich Verhalten einer Anwendung im Produktionsbetrieb zu analysieren. ¹

Unified Modeling Language (UML)	Eine über die ISO standardisierte Sprache (ISO/IEC 19501) für die Modellierung von Software und anderen Systemen. ²
Workflow	Eine wiederholbare, vordefinierte Abfolge von Tätigkeiten in einer Organisation. ¹

¹ BPM-Grundlagen für Dummies, Sonderausgabe Software AG

² Nach Wikipedia, <http://de.wikipedia.org>, abgerufen Mai 2010

Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. vertritt mehr als 1.300 Unternehmen, davon 950 Direktmitglieder mit etwa 135 Milliarden Euro Umsatz und 700.000 Beschäftigten. Hierzu zählen Anbieter von Software, IT-Services und Telekommunikationsdiensten, Hersteller von Hardware und Consumer Electronics sowie Unternehmen der digitalen Medien. Der BITKOM setzt sich insbesondere für bessere ordnungspolitische Rahmenbedingungen, eine Modernisierung des Bildungssystems und eine innovationsorientierte Wirtschaftspolitik ein.



Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und neue Medien e. V.

Albrechtstraße 10 A
10117 Berlin-Mitte
Tel.: 030.27576-0
Fax: 030.27576-400
bitkom@bitkom.org
www.bitkom.org