

ma^{li}S Praxisprojekte 2011

Projektberichte aus dem
berufsbegleitenden Masterstudiengang
Bibliotheks- und Informationswissenschaft
der Fachhochschule Köln



Fachhochschule Köln
Cologne University of Applied Sciences

Institut für Informationswissenschaft
Institute of Information Science

B.I.T.online – Innovativ

Herausgegeben

von

Rolf Fuhlrott

Ute Krauß-Leichert

Christoph-Hubert Schütte

Band 35

MALIS-Praxisprojekte 2011

**Projektberichte aus dem berufsbegleitenden Masterstudiengang
Bibliotheks- und Informationswissenschaft
der Fachhochschule Köln**

2011

Verlag: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

MALIS-Praxisprojekte 2011

**Projektberichte aus dem berufsbegleitenden Masterstudiengang
Bibliotheks- und Informationswissenschaft
der Fachhochschule Köln**

Herausgegeben
von

ACHIM OSWALD
HAIKE MEINHARDT
HERMANN RÖSCH
INKA TAPPENBECK

2011

Verlag: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

B.I.T.online – Innovativ

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-934997-38-7

ISBN 978-3-934997-38-7

ISSN 1615-1577

Titelfoto: © iStockphoto.com

© Dinges & Frick GmbH, 2011 Wiesbaden

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die des Nachdrucks und der Übersetzung.
Ohne Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, dieses Werk oder Texte in einem photomechanischen oder sonstigen Reproduktionsverfahren zu vervielfältigen und zu verbreiten.

Alle Beiträge dieses Bandes werden auch als Open-Access-Publikationen über die Fachhochschule Köln sowie über den Verlag bereitgestellt.

Satz und Druck: Dinges & Frick GmbH, Wiesbaden

Printed in Germany

MALIS-Praxisprojekte 2011

Projektberichte aus dem berufsbegleitenden Masterstudiengang Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Fachhochschule Köln

herausgegeben
von

ACHIM OSWALD
HAIKE MEINHARDT
HERMANN RÖSCH
INKA TAPPENBECK

Fachhochschule Köln
Fakultät für Informations- und Kommunikationswissenschaften
Institut für Informationswissenschaft

| | |
|--|-----|
| Vorwort | 7 |
| Einführung INKA TAPPENBECK | 9 |
| IT-bezogene Trendthemen in der Diskussionsliste InetBib und deren Reflexion auf der InetBib-Tagung 2010: Betrachtung der parallelen Diskussion in ausgewählten Fachmedien IRENE BARBERS | 15 |
| Etablierung und Anwendung einer Berufsethik am Beispiel themenbezogener Fallstudien JENS BOYER / IRIS REIß-GOLUMBECK | 29 |
| Auswahl, Einrichtung und Anpassung einer E-Learning-Plattform als Instrument zur Optimierung von Verwaltungsabläufen und Lehrveranstaltungskonzepten SIMON BRENNER | 57 |
| Einführung von Geschäftsprozessmethoden bei der Deutschen Nationalbibliothek – Entwicklung einer Arbeitshilfe und eines Style-Guides für den Einsatz von BPMN CORNELIA DIEBEL | 71 |
| Wissen dynamisch verwalten: ein Erfahrungsbericht zur Einführung eines Wikis in einer Firmenbibliothek DORTHE FUNK / KATRIN KABITZKE | 91 |
| Qualitätsstandards für Chatbots in der bibliothekarischen Auskunft in Deutschland HEIKE GENNERMANN / SABINE HACK | 111 |
| Konkurrenzanalyse ausgewählter kommerzieller Suchindizes HEIKO JANSEN / KIRSTIN KEMNER-HEEK / ROSWITHA SCHWEITZER | 139 |

| | |
|--|-----|
| Import von Lieferantendaten in das OCLC Katalogisierungs- und Erwerbungs-system: Ein Projekt der Verbundzentrale des GBV in Zusammenarbeit mit der Fachbuchhandlung Schweizer Fachinformation KIRSTIN KEMNER-HEEK | 159 |
| Entwicklung eines inhaltlichen Anforderungsprofils für ein Schüler-Recherche-Portal CHRISTINE KEßLER / ROSWITHA SCHWEITZER | 171 |
| „EVA hilft beim Bücherkauf!“ Effiziente Nutzung von Fernleihen für bedarfsorientierten Bestandsaufbau ANIA LÓPEZ / PETER MAYR | 201 |
| Videotutorials: Leitfaden zur Erstellung und Erfahrungsbericht der Universitätsbibliothek Dortmund URSULA MEYER | 213 |
| Erstellung des Online-Tutorials „Einführung in Fachdatenbanken und Fachportale der Niederlandistik“ MIRIAM SCHNEIDER | 231 |
| Organisation und Durchführung einer Erwerbungsreise nach Irland (Dublin) MARCUS SOMMERSTANGE | 247 |
| Institutionelle Open Access Policies an deutschen Forschungseinrichtungen: Bestandsaufnahme und Best Practices CHRISTIAN WOLL | 261 |
| Betreuerinnen und Betreuer der MALIS-Projekte: Kurzprofile | 277 |

Einführung von Geschäftsprozessmethoden bei der Deutschen Nationalbibliothek – Entwicklung einer Arbeitshilfe und eines Style-Guides für den Einsatz von BPMN

Cornelia Diebel

Abstract

Nachdem Geschäftsprozessmanagement auch in Bibliotheken zum Thema geworden ist, war es Schwerpunkt des Projektes, sich mit der möglichen Umsetzung in der Deutschen Nationalbibliothek zu beschäftigen. Ziel war es, die Einführung der formalen Prozessnotation BPMN als Dokumentationsstandard vorzubereiten und zu begleiten. Vor der Entscheidung für BPMN wurden aktuelle Standards im Bereich der Prozessdokumentation verglichen und bewertet. Vorschläge zur Strukturierung von notwendigen Prozessmodellen, die die Bedürfnisse von Fachabteilungen, Prozessspezialisten und von Informatikern abbilden und die Erstellung einer konkreten Arbeitshilfe zum Einsatz und zur Nutzung von BPMN rundeten das Projekt ab.¹

Vorbemerkung

Im Fokus des Projektes standen die Funktion und die Bedeutung von Geschäftsprozessmanagement (GPM), oder kurz Prozessmanagement. Übergreifendes Ziel war es, neben einer theoretischen Einordnung praktische Umsetzungsempfehlungen für Prozessmodelle und die Prozessdokumentation mittels einer standardisierten Notation zu erarbeiten. Eines der Ergebnisse bestand in der Erstellung einer ersten Version einer Arbeitshilfe zu Nutzung der Business Process Model and Notation (BPMN).

¹ Das Projekt erfolgte im Rahmen des berufsbegleitenden Masterstudiengangs Bibliotheks- und Informationswissenschaft / Library and Information Science an der FH Köln. Betreuerin war Prof. Dr. Simone Fühles-Ubach.

1. Prozessmanagement

In der neueren Fachliteratur taucht das Thema Prozessanalyse und Prozessgestaltung/-design seit den 1980er Jahren auf, zuvor wurde es als Ablauforganisation bezeichnet. Im Laufe der 1990er Jahre folgte der Welle des Business Process Reengineering ein verstärktes unternehmerisches Engagement im Bereich des Prozessmanagements: Prozesse erhielten Priorität, Prozessverantwortliche wurden ernannt.²

Die Herausforderung des Prozessmanagements liegt darin, dem enormen Druck zur Effizienzsteigerung standzuhalten. Dabei wird Effizienzsteigerung im Unternehmen verstanden als Kostenoptimierung, Bildung von schlanken Unternehmensstrukturen und Etablierung effizienter Prozesse. In öffentlichen Verwaltungen kommt es durch knappe Ressourcen und erhöhte Ansprüche an die Leistungserbringung ebenfalls zu einem stetig wachsenden Druck, so dass auch die öffentliche Verwaltung ihr Interesse stärker auf die Organisation der Prozesse legen muss. Ziele der prozessorientierten Organisationsgestaltung sind auch in öffentlichen Verwaltungen die Senkung der Kosten und die Optimierung von Durchlaufzeiten, ebenso wie eine höhere Produktqualität.³

2. Bedeutung von Prozessmanagement

Um dem Druck nach Effizienzsteigerung gerecht zu werden, wird Prozessmanagement als Methode im Unternehmen etabliert. Prozesse gelten hinsichtlich Strategie, Kosten und Qualitätsmanagement als zentrale Bezugsgröße in Unternehmen.⁴ Dabei dienen Prozesse der Umsetzung strategischer Ziele. Ohne funktionierende Prozesse kann keine Strategie ihre Wirkung entfalten. Optimierte Prozesse andererseits nützen nichts, wenn keine langfristigen Ziele und Entwicklungspotentiale vorhanden sind. Als wichtiger Leitsatz gilt: *Die Prozesse folgen den Strategien; die Organisation folgt den Prozessen!*

2 S. Freund et al. (2008), S. 2.

3 Vgl. *Geschäftsprozessoptimierung* (2007). http://www.orghandbuch.de/cIn_152/nn_414154/OrganisationsHandbuch/DE/4_Geschaeftsprozessoptimierung/geschaeftsprozessoptimierung-node.html?__nnn=true (10.04.2010).

4 S. Stöger (2009), S. 1.

Ziel des Prozessmanagements ist es, die Aspekte Qualität, Produktivität, Innovationsfähigkeit und Management kontinuierlich zu verbessern.⁵ Hierzu werden sieben grundlegende Faktoren⁶ benannt, die Prozessmanagement beschreiben:

1. Resultatorientierung

Ein Prozess hat ein klares Ziel zu erreichen, damit läuft ein Prozess zielgerichtet auf ein Ergebnis zu, dessen Resultat sozusagen vorweggenommen wurde, feststeht und klar definiert ist.

2. Kundenorientierung

Prozesse sind niemals Selbstzweck, ihre Resultate dienen Kunden. Kunden sind die Empfänger der Ergebnisse der Prozesse. Hier sind nicht nur Endkunden gemeint, sondern auch interne Kunden.

3. Beitrag ans Ganze

Prozesse sind in größeren Zusammenhängen eingebunden, es gibt auslösende Ereignisse (Input) und es gibt Ergebnisse (Output).

4. Kontrollierbarkeit, Messbarkeit, Beurteilbarkeit

Die Ausrichtung an Ergebnissen und Kunden führen quasi automatisch dazu, dass Resultate und Effizienz messbar sind. Auch die Beurteilbarkeit der Qualität der Ergebnisse und vom Prozess selber sind Faktoren im Prozessmanagement.

5. Wiederholbarkeit und Routine

Die beiden benannten Punkte sind die Voraussetzung dafür, dass Prozesse überhaupt standardisiert werden können.

6. Verantwortlichkeit

Für die Abwicklung, die Steuerung und die Ergebnisse eines Prozesses müssen im Rahmen des Prozessmanagements verantwortliche Personen definiert werden.

7. Führbarkeit

Prozesse müssen gestaltet und an der Strategie eines Unternehmens ausgerichtet werden, dazu muss die Umsetzbarkeit gewährleistet sein, die wiederum durch Führung sichergestellt wird.

Kompetentes Prozessmanagement schafft damit die Grundlage im Unternehmen, die oben genannten Potenziale zu heben und umsetzungsfähig zu machen. Im Kontext

5 S. Stöger (2009), S. 23 f.

6 S. Stöger (2009), S. 2 ff.

der Öffentlichen Verwaltung ist das Thema "Prozessorientierte Organisation" Bestandteil der Umsetzungspläne 2007 und 2009 zum Regierungsprogramm "Zukunftsorientierte Verwaltung durch Innovationen".⁷

2.1 Phasen des Prozessmanagements

Prozessmanagement läuft in Phasen und Kreisläufen ab. Hierzu werden verschiedene Phasenmodelle beschrieben. Im Rahmen des Projektes wurde der camunda-BPM-Kreislauf⁸ zugrunde gelegt, der die Phasen wie folgt gliedert:

1. Phase: Prozesserhebung
2. Phase: Prozessdokumentation
3. Phase: Prozessanalyse
4. Phase: Prozesskonzeption
5. Phase: Prozessumsetzung
6. Phase: Prozesscontrolling

Im Rahmen der Zielstellung dieses Projektes wurde der Dokumentation durch die Umsetzung in eine standardisierte Prozessnotation eine besondere Bedeutung beigegeben. Aus diesem Grund war eine Orientierung am Phasenmodell von camunda sinnvoll, da hier die Prozessdokumentation (für die es verschiedene Varianten geben kann) explizit verankert ist.

2.2 Prozessmanagement im Spannungsfeld Organisation und IT

Im Kontext von Geschäftsprozessen werden unterschiedliche Ansätze diskutiert. Neben einerseits organisatorisch und strukturell motivierten Ansätzen versuchen andere Ansätze, mit geeigneten IT-Systemen Prozesse zu automatisieren. Dem gestiegenen Effizienzdruck ist unter heutigen Bedingungen nicht mehr nur mit organisatorischen Maßnahmen zu begegnen, so dass auch die IT-Lösungen im Kontext der Prozessautomatisierung große Bedeutung haben. Beide Bereiche können nicht unabhängig voneinander betrachtet werden, sondern müssen zusammengeführt werden.⁹ Unter

7 S. *Umsetzungsplan* (2009). <http://www.bmi.bund.de/cae/servlet/contentblob/630462/publicationFile/35808/umsetzungsplan.pdf> (10.04.2010).; *Zukunftsorientierte Verwaltung durch Innovationen* (2006). http://www.verwaltung-innovativ.de/nn_684264/SharedDocs/Publikationen/Bestellservice/programm_zukunftsorientierte_verwaltung.templateId=raw,property=publicationFile.pdf/programm_zukunftsorientierte_verwaltung.pdf (10.04.2010).

8 S. Freund (2010), S. 4 f.

9 S. Freund et al. (2008), S 3 f.

anderem war dieser Aspekt für die Durchführung des Projektes eine zentrale Motivation, um einen Beitrag zu einer guten Kommunikation zwischen verschiedenen Beteiligten zu leisten.

Im organisatorischen Kontext werden Prozesse als Abläufe im Betrieb gesehen, im Mittelpunkt steht hierbei der Mensch. Ansätze zur Modellierung und Dokumentation sollen unkompliziert von Menschen zu verstehen sein. Die wichtigste Aufgabe bei der Prozessverbesserung ist es aus Sicht der Organisation, Menschen dazu zu bringen, neue Strukturen zu begreifen, zu akzeptieren und die Umsetzung zu betreiben. Als wichtiger Erfolgsfaktor wird hierbei die Unterstützung durch die oberste Management-Ebene, das Commitment, angesehen. Dieses ist nur dann gegeben wenn Sinn und Zweck von Geschäftsprozessmanagement verstanden werden.

Im IT-bezogenen Kontext sind Prozesse analytische Aufgaben, die durch eine logische und systematische Lösung und durch eine technische Umsetzung bewältigt werden können. Prozessmodelle müssen aus der IT-Sicht formal korrekt und durch Software umsetzbar sein. Oft geht es um die Rationalisierung oder sogar Reduzierung menschlicher Tätigkeiten.

Diese beiden unterschiedlichen Perspektiven auf Prozessmanagement machen eine Integration schwierig, es herrschen unterschiedliche Denkstrukturen und Arbeitsweisen vor. Allerdings sind beide Parteien aufeinander angewiesen, so dass die Zusammenführung erfolgen muss, denn die Ziele von Prozessmanagement sind sowohl im organisatorischen Kontext, als auch im IT-Kontext identisch.

Mögliche Lösungen für Verständigungsprobleme in diesem Spannungsfeld sind z.B. auf die verschiedenen Bedürfnisse und Ebenen abgestimmte Prozessbeschreibungen bzw. Prozessmodelle. Diese Prozessbeschreibungsebenen müssen individuell in jedem Unternehmen vereinbart werden. Im Kontext des Projektes wurde aus diesem Grund der Erstellung von Vorschlägen für Prozessmodelle in der Deutschen Nationalbibliothek ein eigenes Arbeitspaket gewidmet.

3. Der Prozessbegriff

Ein Prozess wird definiert "als eine Reihe von festgelegten Tätigkeiten [...], die von Menschen oder Maschinen ausgeführt werden, um ein oder mehrere Ziele zu erreichen."¹⁰ Ein Charakteristikum eines Prozesses ist die grundsätzliche Wiederholbarkeit des Ablaufs. Liegen verschiedene Aufgaben vor, die immer wieder gleich zu behandeln, also standardisierbar sind, können Prozesse implementiert werden. Eine zugehö-

10 S. *Business Process Management* (2009).

rige Prozessbeschreibung enthält ein Regelwerk, nach dem der Prozess abzulaufen hat. Eine formale und präzise Beschreibung schafft die unabdingbare Voraussetzung dafür, dass ein IT-Verfahren diesen Prozess unterstützen kann.

Zu unterscheiden ist der abstrakte Prozess, als Beispiel sei hier die "Buchbestellung" in einer Bibliothek genannt, vom konkreten Vorgang, also der Bestellung eines Buches von Nutzerin A am Tag X. Der konkrete Vorgang wird im Informatikkontext als eine Instanz eines Prozesses bezeichnet.¹¹

Ansprüche an Prozesse sind Schlantheit, Überschaubarkeit, Transparenz und Eindeutigkeit sowie Fehlerfreiheit. Jede auszuführende Tätigkeit in einem Prozess soll dem (Zwischen-)Produkt einen messbaren Mehrwert verleihen.¹²

Als Maßnahme, um dem Druck nach Effizienzsteigerung im Unternehmen zu entsprechen, wird Prozessmanagement als Methode im Unternehmen etabliert, denn Prozesse gelten hinsichtlich Strategie, Kosten und Qualitätsmanagement als eine zentrale Bezugsgröße in Unternehmen.

4. Grundlagen der Prozessbeschreibung

Die Prozessbeschreibung ist eine Aufgabe im Zyklus des Prozessmanagements und findet sich in den ersten beiden Phasen des in Kapitel 2.1 vorgestellten Modells. Grundsätzlich können Geschäftsprozesse verbal oder grafisch beschrieben werden, allerdings werden verbale Beschreibungen bei komplexen Prozessen schnell unübersichtlich und verfehlen damit den Zweck der Beschreibung. Aus diesem Grund existieren heutzutage verschiedene formale Prozessnotationen.

Kriterien, die für die Beschreibung/Darstellungsmethoden von Geschäftsprozessen und an Prozessnotationen angelegt werden können¹³ sind:

- Erlernbarkeit, Verständlichkeit, Akzeptanz
- Korrektheit, Genauigkeit
- Beherrschung von Komplexität
- IT-Kompatibilität und IT-Unterstützung
- Erstellungs- und Änderungsaufwand

11 S. Freund et al. (2008).

12 S. *Geschäftsprozessoptimierung* (2007). http://www.orghandbuch.de/cdn_152/nn_414154/OrganisationsHandbuch/DE/4__Geschaeftsprozessoptimierung/geschaeftsprozessoptimierung-node.html?__nnn=true (10.04.2010).

13 Vgl. Schmelzer (2008).

Für die Bewertung verschiedener Prozessnotationen wurden im Rahmen des Projektes besonders die Kriterien Erlernbarkeit, Verständlichkeit, Genauigkeit und Beherrschung von Komplexität herangezogen. Diese Kriterien sind für die Erreichung der Ziele, die mit der Einführung einer formalen Prozessnotation in der Deutschen Nationalbibliothek verbunden sind, von großer Wichtigkeit, insbesondere im Zusammenspiel zwischen IT-Mitarbeitern und Mitarbeitern der Fachabteilungen. Die Aspekte Erstellung- und Änderungsaufwand sind ebenfalls wichtige Kriterien. Im Kontext der DNB wird allerdings der Notwendigkeit einer guten und nachnutzbaren Dokumentation der Vorrang eingeräumt.

5. Evaluation von Prozessnotationen

In dem Projekt wurden anhand zur Verfügung stehender Literatur und mittels der oben genannten Kriterien die drei zurzeit gängigen Notationen im Bereich der Geschäftsprozessmodellierung verglichen. Die wichtigsten Ergebnisse werden im Folgenden kurz dargestellt. Der Schwerpunkt der Vorstellung liegt auf BPMN, da diese im weiteren Projektverlauf als Notation für die Geschäftsprozessmodellierung ausgewählt und weiterbetrachtet wurde.

Die Nutzung einer programmnahe Modellierungsnotation wie BPMN sie darstellt, muss im Rahmen eines Prozessmodells gegenüber Nicht-Informatikern erklärt und eingeführt werden. Nicht-Informatiker würden, wenn man sie befragte, wahrscheinlich eher weniger programmnahe Notationen bevorzugen. Die Entscheidung erfolgte einerseits aufgrund der vorhandenen Eignung von BPMN, IT-nahe Prozesse granular und technisch umsetzbar zu beschreiben, andererseits um durch eine Reduzierung der Symbolpalette im Rahmen eines Prozessmodells allgemein verständliche Modelle zu erstellen.

5.1 Unified Modelling Language (UML)

UML ermöglicht es, Systeme in Worten und Bildern zu beschreiben.¹⁴ Mit UML wurde in den 1990er Jahren eine Modellierungssprache standardisiert, die sich aus dem Kontext der objektorientierten Programmierung heraus entwickelt hat. Die Standardisierung erschien notwendig, da im Laufe der Zeit Software-Systeme immer komplexer wurden und verschiedene Ansätze für Modellierungssprachen und -methoden vorlagen. Die Notation wird seit 1997 von der Object Management Group (OMG) betreut.

14 S. Grässle (2000).

Die OMG wurde 1989 gegründet und ist ein Konsortium, das sich mit der Entwicklung von Standards für die herstellerunabhängige, systemübergreifende und objektorientierte Programmierung beschäftigt. Es gab elf Gründungsmitglieder, darunter IBM, Apple und Sun. Mittlerweile hat die OMG über 800 Mitglieder.¹⁵

Da die Entwicklung aus der Praxis heraus erfolgte, ist die Einsatzfähigkeit und die Tauglichkeit gewährleistet. Mit UML wird eine Sicht auf Modelle geschaffen, wobei 13 verschiedene Diagrammtypen zum Einsatz kommen, die jeweils eine eigene Sicht ermöglichen. UML-Diagramme sind meist Graphen und bestehen aus Elementen (Knoten) die durch Linien (Kanten) verbunden sind.¹⁶

UML ist nicht spezifisch für die Modellierung von Geschäftsprozessen entwickelt worden, einige Diagramme in UML können aber dafür verwendet werden. Im Kontext der Geschäftsprozessmodellierung sind aus dem breiten Diagrammspektrum im Wesentlichen die drei Diagrammtypen Anwendungsfalldiagramme (Use-Case-Diagramme), Aktivitätsdiagramme und Sequenzdiagramme relevant.

5.2 Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK)

Die Ereignisgesteuerte Prozesskette (EPK) stellt Prozesse als eine Aufeinanderfolge von Ereignissen und Funktionen mit Hilfe einer standardisierten Symbolik dar. In der Grundaussprägung gibt es in der EPK nur Funktionen, Ereignisse und Konnektoren.¹⁷

Die Ausdehnung der Ereignisgesteuerten Prozesskette zur erweiterten Ereignisgesteuerten Prozesskette (eEPK) diente der Möglichkeit, weitere Aspekte bei der Darstellung berücksichtigen zu können. Entwickelt und eingeführt wurde die EPK 1992 von einer Arbeitsgruppe unter Leitung von August-Wilhelm Scheer im Zusammenhang mit einem Forschungsprojekt. Die EPK hat sich vor allem in Deutschland zu einer weit verbreiteten Methode entwickelt. Grund dafür war die Verbindung der EPK mit dem sogenannten ARIS Toolset. Dieses gilt als das führende Softwareprodukt im Bereich Geschäftsprozessmanagement.¹⁸

Der Einsatz von eEPKs ermöglicht verschiedene Sichten (Daten-, Organisations-, Funktions- und Steuerungssicht) auf Prozesse, die in Diagrammform detailliert dargestellt werden können. Die EPK wurde vor allem zum Zweck der Prozessdokumentation ent-

15 S. „Object Management Group“ (2010). http://de.wikipedia.org/wiki/Object_Management_Group (06.04.2011).

16 S. Grässle (2000).

17 S. Freund et al. (2008).

18 S. Freund (2010), S. 111.

wickelt. Als vorteilhaft wird die einfache Möglichkeit der Modellierung und die hohe Verständlichkeit sowie gute Interpretierbarkeit gewertet.¹⁹

5.3 Business Process Model and Notation (BPMN)

5.3.1 Entwicklung von BPMN

Erarbeitet wurde die *Business Process Model and Notation* (BPMN) 2002 von Stephen A. White, einem Mitarbeiter von IBM. Die Veröffentlichung erfolgt durch die *Business Process Management Initiative* (BPMI). 2005 wurde BPMN von der OMG²⁰ durch eine Fusion mit der BPMI übernommen und gilt wie die UML seit 2006 als offizieller OMG-Standard.²¹ Damit ist BPMN ein internationaler Standard und in der Ausgestaltung und Verwendung unabhängig von Firmen oder Softwareproduzenten.

Die von Stephen A. White angestellte Vermutung, die Verbindung mit der OMG könne dazu führen, dass die UML, die mit ihrem Aktivitätsdiagramm ähnliche Funktionalitäten bereitstellt, mit BPMN zusammengeführt werden könnte, hat sich nicht bestätigt.²²

Seit Januar 2011 liegt BPMN in der Version 2.0 vor. BPMN wurde inzwischen in etlichen Werkzeugen zum Prozessmanagement integriert. Durch die Standardisierung ist bei einem Wechsel des Softwaretools keine erneute Einarbeitung in eine (eventuell proprietäre Notation) notwendig. Mit BPMN 2.0 hat sich die Symbolpalette vergrößert und es ist ein formales Metamodell enthalten, das den Austausch von Prozessmodellen zwischen verschiedenen Werkzeugen ermöglicht.

5.3.2 Die Funktion von BPMN

BPMN wurde unter anderem entwickelt, um die Kluft zwischen den Fachabteilungen (dem Business) und der IT in der Diskussion über Prozesse zu überbrücken. Auch wenn BPMN über komplexe Möglichkeiten verfügt, kann dies durch eine bewusste und reduzierte Nutzung der Notationselemente von BPMN geschehen. Dafür sind Absprachen bezüglich der zu verwendenden Elemente notwendig.

Der Wunsch, ganze Prozesslandschaften z.B. mittels einer Prozesslandkarte darzustellen, kann mit BPMN nicht erfüllt werden. BPMN stellt nur einen Diagrammtyp zur

19 S. *Geschäftsprozessoptimierung* (2007).

20 Vgl. Kapitel 5.1.

21 S. „*Business Process Modeling Notation*“ (2010). http://de.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Modeling_Notation (06.04.2011).

22 S. White (2004). http://www.bpmn.org/Documents/Introduction_to_BPMN.pdf (18.04.2010).

Verfügung, wodurch lediglich Prozesse modellierbar sind. Für diesen Anwendungsfall wird jedoch umfangreiches Werkzeug zur Verfügung gestellt.

Der Schwerpunkt von BPMN liegt auf der Notation, also auf der grafischen Darstellung von Geschäftsprozessen. Prozessdiagramme, die mit BPMN erstellt werden, heißen *Business Process Diagramms* (BPD). Da grafische Darstellungen schwierig zwischen verschiedenen Anwendungen auszutauschen sind, wurde für BPMN 2.0 eine Serialisierungsmöglichkeit²³ über ein XML-basiertes Format geschaffen.

5.3.3 Symbole in BPMN

Ein Business Process Diagramm in BPMN besteht aus Aktivitäten, Ereignissen und Gateways, die durch einen Sequenzfluss in eine Reihenfolge gebracht werden und durch Symbole dargestellt werden.

BPMN unterteilt den Notationsumfang in verschiedene Kategorien:

Flussobjekte

Die Kategorie der Flussobjekte beschreibt *Aufgaben als Aktivitäten, Ereignisse und Gateways*.

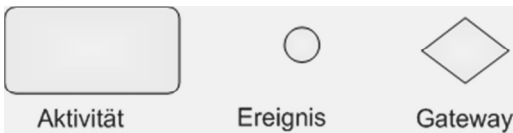


Abbildung 1: Flussobjekte in BPMN

Aufgaben sind das Kernstück eines Prozesses, Aufgaben gehören zur Kategorie Aktivitäten und ohne Aktivitäten wird kein Prozess eine Leistung erbringen.

Ereignisse können am Anfang eines Prozesses, im Ablauf und am Ende eines Prozesses eintreten. BPMN unterscheidet verschiedene Zeitpunkte von Ereignissen (Start-, Zwischen- und Endereignis) und verschiedene Ereignistypen (z. B. Blanko-, Nachrichten- oder Fehlerereignisse).

23 Als Serialisierung wird die Umsetzung eines Objektes, hier also des BPDs, in einen Datenstrom bezeichnet.

Gateways werden an Entscheidungsstellen eingesetzt. Je nach Status können unterschiedliche Dinge passieren. BPMN unterscheidet verschiedene Gateway-Typen. Die wichtigsten sind das exklusive, das parallele und das inklusive Gateway.

Sequenzflüsse

stellen den zeitlichen und logischen Ablauf der Flusselemente dar.

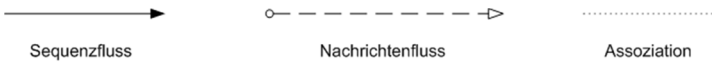


Abbildung 2: Sequenzflüsse in BPMN

Artefakte

ermöglichen zusätzliche Angaben zu einem Prozess. Diese haben aber keinen direkten Einfluss auf die Reihenfolge der Flussobjekte. Artefakte können Datenobjekte (wie z.B. Dokumente) oder Anmerkungen sein. Diese Artefakte können mit Flussobjekten mit Hilfe der Assoziationen verbunden werden.



Datenobjekt

Anmerkung

Abbildung 3: Beispiele für Artefakte in BPMN

Teilnehmer

sind in Form von Pools und Lanes dargestellt.

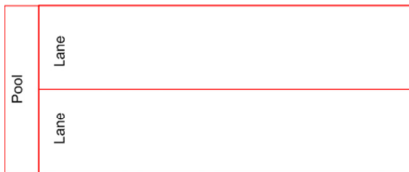


Abbildung 4: Teilnehmer in BPMN

5.4 Bewertung

Aufgrund der im Verlauf des Projektes festgelegten Kriterien zur Bewertung der verschiedenen Prozessnotationen wurde folgende Einordnung vorgenommen:

| Notation | Erlernbarkeit | Verständlichkeit | Genauigkeit | Beherrschung von Komplexität |
|-------------|-----------------------------|---|---|------------------------------|
| UML | hoher bis mittlerer Aufwand | verständlich, besser für IT-Spezialisten | sehr genau | sehr gut möglich |
| EPK | mittlerer Aufwand | verständlich Einschränkung: wenn nicht mit Zusatzinformationen gearbeitet wird | eher ungenau | eher weniger möglich |
| BPMN | hoher bis mittlerer Aufwand | verständlich, durch Reduktion auch für nicht IT-Spezialisten | sehr genau, vor allem im Bereich der Ereignisse | sehr gut möglich |

Tabelle 1: Übersicht über die Bewertungsergebnisse

Die Entscheidung für BPMN fiel aufgrund der Ausrichtung, Funktionalität und Skalierbarkeit von BPMN im Einsatz sowohl in einer IT-nahen Umgebung, als auch im Business. Weitere Faktoren für die Entscheidung waren die moderne Ausrichtung von BPMN und die aktuell steigende Nutzung und Verbreitung.

6. Prozessmodelle

Allgemein dienen Modelle der Abbildung der Wirklichkeit durch Reduzierung bzw. Beherrschung der Komplexität. Dies gilt auch für Prozessmodelle. Die Erfassung der fachlichen Struktur und Abläufe ist im Rahmen der Modellierung von Prozessen ein aufwändiger Vorgang. Es werden vielfältige und verschiedenartige Informationen in unterschiedlichen Detaillierungsstufen benötigt.

Fachlich-organisatorische Prozessmodelle und technische Prozessmodelle unterscheiden sich erheblich in den modellierten Informationen, selbst wenn sie sich auf den gleichen Prozess beziehen. Die Darstellung der fachlichen Ziele, Aufgaben und Abläufe hat einen anderen Fokus als die Darstellung der technischen Realisierung.

Rein fachliche Prozessmodelle dienen dazu, Informationen zu strukturieren, meistens sind solche Modelle aber nicht sehr tiefgehend gegliedert. Vorwiegend sind natürlich sprachliche Beschreibungen von Aktivitäten, Bedingungen und Datenobjekten anzutreffen. Für ein technisches Prozessmodell werden hingegen Präzision und die genaue Beschreibung von Bedingungen benötigt. Will man technische Prozessmodelle direkt ausführen, wird ein zusätzlicher Grad an formalen Details benötigt.

Die Verwendung derselben Methoden zwischen Organisation, Business und IT ist ein anzustrebender Idealzustand. Dadurch kann eine teilweise Transformation des fachlichen Modells in ein technisches Modell erreicht werden. Teilweise deshalb, weil die Informationen, bedingt durch die unterschiedlichen Zielgruppen der Modelle, nicht deckungsgleich sind.²⁴

Ein Ziel, die Voraussetzung zur Zusammenführung der Methoden der fachlichen und technischen Prozessmodelle zu schaffen, wurde im Rahmen der Prozessmodellierung für die Deutsche Nationalbibliothek erreicht.

Um sich auf das Wichtigste konzentrieren zu können, ist es sinnvoll, sich über Anlass und Ziel des Prozesses klarzuwerden. Auf der oberen Ebene eines Prozessmodells werden Prozessabläufe nur grob dargestellt, über die verschiedenen Ebenen hinweg können diese dann unterteilt werden. Diese Unterteilung muss über alle Sichten hinweg, die auf Prozesse definiert sind, gleichmäßig erfolgen. Sichten auf Prozesse können sein: Funktionsicht, Organisationssicht, Datensicht, Prozesssicht.²⁵

Um die Anwendung der Modellierungsnotation in den zu erstellenden Modellen zu vereinheitlichen, wurden verschiedene Modellierungskonventionen erarbeitet, die bei der Modellierung zu berücksichtigen sind. Die Verständlichkeit der Notation für die Fachabteilung soll durch die Nutzung einer eingeschränkten Symbolpalette gewährleistet werden.

Der erste Schritt bei der Einführung von BPMN in der Deutschen Nationalbibliothek sollte im Sinne eines pragmatischen Vorgehens seinen Schwerpunkt vor allem auf die Definition, Nutzung und Gestaltung der einzelnen Notationselemente legen. Fragestellungen, die im Zusammenhang mit einer automatisierten Umsetzung von Prozessen, z.B. mit einer Process Engine, zu sehen sind, wurden nicht behandelt.

24 S. Freund (2008), S. 125.

25 S. Becker (2008), S. 193.

7. Prozessmodell der Deutschen Nationalbibliothek

Die Ziele der Einführung einer Prozessnotation wurden im Rahmen des Projektes wie folgt definiert:

- Festlegung und Beschreibung von Anforderungen mit den Fachabteilungen, dem "Business",
- verbindliche, einheitliche Darstellung und Dokumentation von Prozessen im Kontext konkreter IT-technischer Umsetzungen.

Diese Ziele werden im Rahmen eines strukturierten Requirement Engineerings auf zwei weitere konkrete Ziele abgebildet:

1. Das Prozessmodell muss von unterschiedlichen Beteiligten verstanden und akzeptiert werden. Es muss also möglichst einfach zu lesen und zu verstehen sein.
Damit wird das Ziel der Festlegung und Beschreibung von Anforderungen erleichtert, da das gegenseitige Verständnis erhöht wird und Missverständnisse vermieden werden können.
2. Das Prozessmodell muss den Ansprüchen einer formalen Modellierung genügen. Dies führt oft zu einer gewissen Komplexität, was dem unerfahrenen Betrachter das Verständnis erschwert. Hierdurch kommt es aber andererseits zu einem besseren Verständnis zwischen den Fachabteilungen, den vermittelnden Prozessanalysten und den Softwareentwicklern.

Als Basis für die weiteren Überlegungen wurden neben den grundsätzlichen Überlegungen das sogenannte camunda-BPMN-Framework²⁶ zu Grunde gelegt und für die Bedürfnisse der Deutschen Nationalbibliothek angepasst. BPMN-Framework sieht auf den Ebenen 3 und 4 die Einbindung einer Process Engine vor, alternativ kann auch die Sicht der klassischen Implementierung unterstellt werden. Da in der Deutschen Nationalbibliothek keine Process Engine zum Einsatz kommt, wird bereits auf dieser Beschreibungsebene nur der Ansatz der klassischen Softwareimplementierung verfolgt.

Im Rahmen dieses Projektes wurden nur die ersten beiden Ebenen des camunda-BPMN-Frameworks ausführlich analysiert.

26 S. *BPM-Guide*; Ausführlich vorgestellt in: Freund (2010).

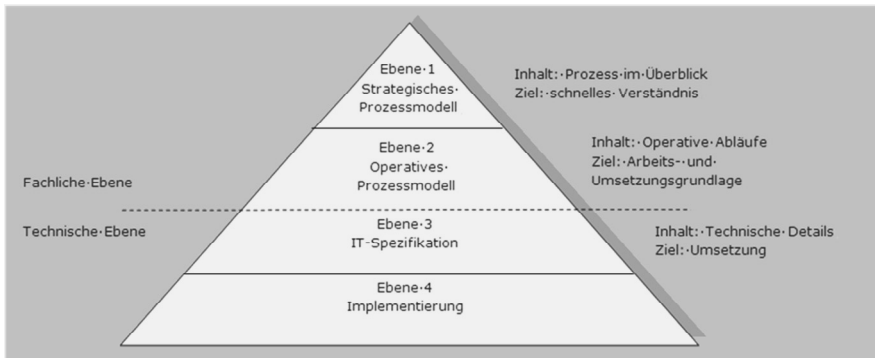


Abbildung 5: DNB-Prozessmodell abgewandelt nach dem camunda-BPMN-Framework

Ebenen im Prozessmodell

Für die vier Ebenen²⁷ des Prozessmodells wurden für die Abbildung in der Deutschen Nationalbibliothek folgende Vorschläge unterbreitet:

Ebene 1 – Strategisches Prozessmodell

Zielgruppe:

Die Zielgruppen sind die oberste Führungsebene, die fachliche Projektleitung und die Mitarbeiter der Fachabteilung, die in der Regel Prozessbeteiligte sind.

Zweck:

Die grundsätzliche und ergebnisorientierte Darstellung eines Prozesses. Wichtig ist hierbei ein schnelles Verständnis des groben Ablaufs ohne spezielle Kenntnisse von BPMN. Aus der übergeordneten Perspektive wird ein Prozess grob skizziert ohne Alternativen oder Fehler.

Anforderungen an das Modell:

Die Hauptanforderung an ein Modell der Ebene 1 ist die leichte Verständlichkeit, auch für Menschen ohne BPMN-Kenntnisse. Der Kunde eines Prozesses sollte klar benannt und so leicht erkennbar sein, da jeder Prozess einen Kunden hat. Ohne Kunden hätte der Prozess keine Existenzberechtigung. Im Rahmen des camunda-BPMN-Frameworks

²⁷ S. Freund (2010), S. 16 f.

wird aus Gründen der Übersichtlichkeit empfohlen, sich auf 10 Flussobjekte und 8 Artefakte bei Modellen dieser Ebene zu beschränken.²⁸ Dieser Empfehlung wurde sich im Rahmen des Projektes angeschlossen.

Leicht verständliche Prozessmodelle bedingen die Einschränkung der BPMN-Symbolpalette auf Ebene 1, da nicht alle BPMN-Symbole ohne Erläuterungen verständlich sind. Mit dieser zweifachen Reduzierung, in Zahl und Umfang der Symbole, wird ein Modell weniger präzise. Dieser Nachteil wird bewusst in Kauf genommen, da der Hauptzweck der Verständlichkeit bei jeder anderen Vorgehensweise gefährdet wäre.

Ebene 2 – Operatives Prozessmodell

Zielgruppe:

Die Zielgruppen sind die fachliche und die technische Projektleitung, Mitarbeiter der Fachabteilung, Mitarbeiter der IT-Abteilung auf der Ebene der Analyse von Prozessen.

Zweck:

Die Beschreibung der Details der operativen Abwicklung.

Für die Mitarbeiter der Fachabteilung (Prozessbeteiligte) dienen sie zur Orientierung bei der täglichen Arbeit. Für den Prozessanalysten sind sie das zentrale Instrument, wenn es um Schwachstellenanalyse und Verbesserungsvorschläge geht. Die Herausforderung für den Prozessanalysten besteht darin, aus dem operativen Modell eine IT-Spezifikation zu erstellen, aus der der Programmierer eine Umsetzung erstellen kann.

Anforderungen an das Modell:

Die Hauptanforderung an ein Modell der zweiten Ebene ist die der Präzision. Neben der syntaktischen Korrektheit wird auf Ebene 2 auch die semantische Korrektheit gefordert, die auf Ebene 1 noch nicht zwingend war. Formale Fehler sollen ausgeschlossen werden.

Die Aufgabe des Prozessanalysten ist es, ein Prozessmodell vorzulegen, das für den Prozessbeteiligten verständlich ist und gleichzeitig relevante und genügende Anforderungen an die Umsetzung des Prozesses enthält. Der Prozessbeteiligte wird das Prozessmodell nicht dauerhaft nutzen. Für das Verständnis des Prozessanalysten müssen aber alle relevanten Informationen enthalten sein.

28 S. Freund (2010), S. 121.

Die beiden Anforderungen nach ausreichender Präzision und einer nicht zu komplizierten Darstellung können nicht in einem einzigen Prozessmodell abgebildet werden. Diese widersprüchlichen Anforderungen lassen sich nur bedienen, indem den unterschiedlichen Beteiligten/Rollen eine eigene Sicht auf das Prozessmodell bereitgestellt wird. Dies ist vor allem für die Prozessbeteiligten wichtig.

Die Prozessbeteiligten sollen nur mit der eigenen Perspektive auf den Prozess konfrontiert werden. Wissen sie, was sie jeweils zu tun haben, wann andere etwas tun müssen und auf welches Ergebnis gewartet werden muss, ist das Ziel des Prozessmodells für die Prozessbeteiligten erreicht. Ein Prozessbeteiligter muss sich nicht um die anderen Teilnehmer kümmern, was die Verständlichkeit enorm erhöht.

Ebene 3 – IT-Spezifikation

Zielgruppe:

Mitarbeiter der IT-Abteilung auf der Ebene der Analyse von Prozessen.

Zweck:

Die Erstellung einer Vorgabe zur Entwicklung von Software.

Da in der Deutschen Nationalbibliothek zurzeit keine Process Engine eingesetzt wird, ist die Spezifikation mit BPMN auf dieser Ebene nur ein Teilbereich der zu erstellenden Vorgaben.

Anforderungen an das Modell:

Auf der Ebene der technischen Prozessmodelle müssen die Diagramme syntaktisch und semantisch korrekt sein. Außerdem müssen sie diverse Details der Implementierung berücksichtigen. Die Modelle müssen fehlerfrei und präzise erstellt sein. Interpretationsspielraum darf nicht vorhanden sein. Zusätzlich zu den Informationen der Modelle werden bei der klassischen Softwareerstellung weitere Spezifikationen benötigt.

Ebene 4 – Implementierung

Zielgruppe:

Mitarbeiter der IT-Abteilung auf der Ebene der Umsetzung von Prozessen.

Zweck:

Die Umsetzung der Spezifikation.

8. BPMN-Style Guide

Neben der Festlegung verschiedener Prozessmodelle galt es im Rahmen des Projektes eine einheitliche Nutzung von BPMN in der Deutschen Nationalbibliothek zu beschreiben und festzulegen. Hierzu wurden Regelungen zur Nutzung von Symbolen und zu ihren Kontexten aufgestellt. Neben der Darstellung der BPMN-Kernelemente wurden in einem eigenständigen Style Guide weitergehende Beschreibungen und Angaben zur Funktion der Notationselemente und der Art ihrer Nutzung gemacht.

Das Ergebnis dieses Projektteils kann als kompakte Ersteinführung in das Thema BPMN-Notationselemente gelten und soll in praktischem Einsatz in diesem Sinne genutzt werden. Weiterhin soll mit diesem Style Guide die einheitliche Verwendung von BPMN in der Deutschen Nationalbibliothek ermöglicht werden. Nur durch eine einheitliche und durchgängige Nutzung wird die wichtige Verständigung zwischen allen Beteiligten dauerhaft sichergestellt. Zurzeit als nicht relevant bestimmte Elemente werden ebenfalls aufgeführt, aber nicht umfassend erklärt.

Als Struktur liegt der Beschreibung der Notationselemente die Einteilung in Definition, Abbildung, Beschreibung, Beispiel und Angaben zur Nutzung zu Grunde, jeweils angepasst an die notwendige Darstellungstiefe. Gibt es keine Angaben zur Nutzung oder zum Style Guide, dann gelten die Rahmenbedingungen von BPMN und es ist keine spezifische Nutzung in der Deutschen Nationalbibliothek zu verabreden.

Mit der Erstellung des Style Guides konnte das Projekt zur Einführung von Geschäftsprozessmethoden in der Deutschen Nationalbibliothek erfolgreich abgeschlossen werden.

9. Fazit

Neben der intensiven Beschäftigung mit grundlegenden Fragestellungen konnten im Rahmen des Projektes entscheidende Grundlagen zur Nutzung von BPMN in der Deutschen Nationalbibliothek gelegt werden. Im Rahmen eines strukturierten Anforderungsmanagements ist BPMN als eine Methode eingeführt worden. Die grundsätzlichen Überlegungen zu Prozessmodellen und ihren Zielgruppen ermöglicht es den Kolleginnen und Kollegen, ihre Modelle angepasst an die jeweilige Zielgruppe zu erstellen. Es muss nicht jeder Einzelne mit neuen Überlegungen hierzu beginnen. Der BPMN-Style Guide wiederum trägt zur einheitlichen Nutzung der umfangreichen Symbolpalette bei, die enthaltenen Erklärungen ermöglichen auch den Fachabteilungen einen Einstieg ins Thema. Seit Herbst 2010 wird BPMN in der Deutschen Nationalbibliothek verwendet, zur Dokumentation von Prozessen, aber auch zur Festlegung von Anforderungen, in der IT-Abteilung, aber auch von Fachkolleginnen und -kollegen.

Cornelia Diebel

studierte von 1989-1992 Bibliothekswesen an der Fachhochschule Köln, wo sie seit 2009 auch das Masterstudium absolviert.

Seit 1992 ist sie bei der Deutschen Nationalbibliothek in der Abteilung Informationstechnik tätig, ihr gegenwärtiger Arbeitsschwerpunkt beschäftigt sich mit der Sammlung von Netzpublikationen.

Kontakt: c.diebel@dnb.de

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Flussobjekte in BPMN

Abbildung 2: Sequenzflüsse in BPMN

Abbildung 3: Beispiele für Artefakte in BPMN

Abbildung 4: Teilnehmer in BPMN

Abbildung 5: DNB-Prozessmodell abgewandelt nach dem camunda-BPMN-Framework

Tabelle 1: Übersicht über die Bewertungsergebnisse

Quellenverzeichnis:

Literatur

Becker, Jörg (Hrsg.) (2008): *Prozessmanagement. Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*. 6., überarb. und erw. Aufl. Berlin: Springer, 2008.

BPM-Guide (o.J.). *It's Business Process Management*. camunda services GmbH.
<http://www.bpm-guide.de/> (09.03.2011).

Business process management (2009). *Business process management BPM common body of knowledge - BPM CBOK. Leitfaden für das Prozessmanagement*. Version 2.0. European Association of Business Process Management. Wettenberg: Schmidt, 2009.

„Business Process Modeling Notation“ (2010). In: Wikipedia. http://de.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Modeling_Notation (06.04.2011).

Freund, Jakob (2010): *Praxishandbuch BPMN*. München, Wien: Hanser, 2010.

Freund, Jakob; Götzer, Klaus (2008): *Vom Geschäftsprozess zum Workflow. Ein Leitfaden für die Praxis*. München: Hanser, 2008.

Geschäftsprozessoptimierung (2007). In: *Handbuch für Organisationsuntersuchungen und Personalbedarfsermittlung*. Bundesministerium des Innern (Hrsg.). 2007.
http://www.orghandbuch.de/cln_152/nn_414154/OrganisationsHand

buch/DE/4__Geschaeftsprozessoptimierung/geschaeftsprozessoptimierung-node.html?__nnn=true (10.04.2010).

- Grässle, Patrick (2000): *UML projektorientiert. Geschäftsprozessmodellierung IT-System-Spezifikation und Systemintegration mit der UML*. Bonn: Galileo Press, 2000.
- „Object Management Group“ (2010). In: Wikipedia. http://de.wikipedia.org/wiki/Object_Management_Group (06.04.2011).
- Stöger, Roman (2009): *Prozessmanagement. Qualität, Produktivität, Konkurrenzfähigkeit*. 2., überarb. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2009.
- Umsetzungsplan (2009). *Fortschrittsbericht zum Regierungsprogramm. Zukunftsorientierte Verwaltung durch Innovationen*. Bundesministerium des Innern (Hrsg.). <http://www.bmi.bund.de/cae/servlet/contentblob/630462/publicationFile/35808/umsetzungsplan.pdf> (10.04.2010).
- White, Stephan A. (2004): Introduction to BPMN. IBM Cooperation. http://www.bpmn.org/Documents/Introduction_to_BPMN.pdf (18.04.2010.)
- Zukunftsorientierte Verwaltung durch Innovationen (2006). *Regierungsprogramm*. Bundesministerium des Innern. http://www.verwaltung-innovativ.de/nn_684264/SharedDocs/Publikationen/Bestellservice/programm__zukunftsorientierte__verwaltung,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/programm_zukunftsorientierte_verwaltung.pdf (10.04.2010).