

Heft 193

Oktober 2011



Institut für
Wirtschaftsinformatik



Vorgehensmodelle im Geschäftsprozessmanagement

Operationalisierbarkeit von Methoden zur Prozesserhebung

Silke Balzert, Thomas Kleinert, Peter Fettke, Peter Loos

S. Balzert, T. Kleinert, P. Fettke, P. Loos

Vorgehensmodelle im Geschäftsprozessmanagement Operationalisierbarkeit von Methoden zur Prozesserhebung

Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik

Herausgeber: Prof. Dr. Peter Loos

IWi Heft Nr. 193

ISSN 1438-5678

Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi)
im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
Stuhlsatzenhausweg 3, Geb. D3 2, D-66123 Saarbrücken
Telefon: +49 (0) 6 81 / 30 2 – 31 06, Fax: +49 (0) 6 81 / 30 2 – 36 96
E-Mail: iwi@iwi.uni-sb.de, URL: <http://www.iwi.uni-sb.de/>

Oktober 2011

Inhalt

ABKÜRZUNGEN	IV
ABBILDUNGEN	V
1 MOTIVATION UND PROBLEMSTELLUNG	1
2 TERMINOLOGISCHE GRUNDLAGEN	4
2.1 GESCHÄFTSPROZESSMANAGEMENT	4
2.1.1 Überblick	4
2.1.2 Process Reengineerin/Redesign	5
2.1.3 Kontinuierliches Prozessmanagement	5
2.1.4 Process-Lifecycle-Modelle in KPM und Reorganisation	6
2.1.5 Sequenzielle und zyklische Modelle in KPM und Reorganisation	8
2.2 MODELLIERUNG	8
2.2.1 Modellbegriff	9
2.2.2 Modellierungstechnik	10
2.2.3 Ordnungsrahmen und Modellierungskonventionen	10
3 AKTUELLER STAND DER LITERATUR ZUR PROZESSERHEBUNG	11
3.1 VORGEHEN ZUR LITERATURANALYSE	11
3.2 LITERATURAUSWERTUNG	12
3.2.1 Modellkontext	12
3.2.2 Art des Modells	13
3.2.3 Phasen/Ebenen des Vorgehensmodells	14
3.2.4 Methode zur Prozesserhebung	15
3.2.5 Modellierungstechnik	20
3.2.6 Einschränkung der Modellierungsfreiheit	20
3.3 ERGEBNISSE DER LITERATURANALYSE	21
4 ANFORDERUNGEN AN EIN OPERATIONALISIERBARES VORGEHENSMODELL ZUR PROZESSERHEBUNG	23
4.1 ÜBERBLICK	23
4.2 ANWENDBARKEIT IN JEDEM MODELLKONTEXT	24
4.3 EINGLIEDERUNG IN DIE ABLAUFSYSTEMATIK DES LIFECYCLE	25
4.4 DEFINITION DER MODELLIERUNGSTECHNIKEN	27
4.5 ORDNUNGSRAHMEN UND MODELLIERUNGSKONVENTIONEN	28
4.6 UNABHÄNGIGKEIT VON DER ANWENDUNGSDOMÄNE	29
5 OFFENE FORSCHUNGSFRAGEN BEZÜGLICH EINES OPERATIONALISIERBAREN VORGEHENSMODELLS ZUR PROZESSERHEBUNG	31
5.1 WECHSELWIRKUNG ZWISCHEN DEN ANFORDERUNGEN	31
5.2 ZWECK DER PROZESSERHEBUNG	31
5.3 AUTOMATISIERTE PROZESSERHEBUNG	32
5.4 ERHEBUNGSUMFANG	32
5.5 PERSONAL UND EXPERTEN	33
5.6 AD-HOC VERÄNDERUNG VON PROZESSEN UND DEREN MODELLEN	33
5.7 PSYCHOLOGISCHE EFFEKTE BEI DER BEFRAGUNG	34
5.8 SOFTWARETECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG	34

6 FAZIT UND AUSBLICK	36
LITERATURVERZEICHNIS.....	37
ANHANG.....	44
A.1 MODELLKONTEXT UND ART DES MODELLS	44
A.2 PHASEN UND EBENEN DES VORGEHENSMODELLS	46
A.3 METHODE ZUR PROZESSERHEBUNG.....	48
A.4 MODELLIERUNGSTECHNIK UND NOTATION*.....	50
A.5 EINSCHRÄNKUNG DER MODELLIERUNGSFREIHEIT	52
A.6 VOLLSTÄNDIGE AUFLISTUNG DER MODELLIERUNGSTECHNIKEN	54

Abkürzungen

ARIS	Architektur integrierter Informationssysteme
BPM	Business Process Management
BPMN	Business Process Modelling Notation
BPR	Business Process Reengineering
bspw.	beispielsweise
CIP	Continuous Improvement Process
eEPK	erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette
EPK	Ereignisgesteuerte Prozesskette
ERM	Entity Relationship Modell
ggf.	gegebenenfalls
GPM	Geschäftsprozessmanagement
HOBE	House of Business Engineering
IT	Informationstechnologie
IWi	Institut für Wirtschaftsinformatik
Kap.	Kapitel
KPM	Kontinuierliches Prozessmanagement
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
SOM	Semantisches Objektmodell
SULB	Saarländische Universitäts- und Landesbibliothek
UML	Unified Modelling Language
vgl.	vergleiche
z. B.	zum Beispiel

Abbildungen

Abbildung 1: Generische Lifecycle-Modelle mit 3 und 4 Phasen	S. 7
Abbildung 2: Konstruktionsprozessorientierter Modellbegriff (vom Brocke 2003)	S. 9
Abbildung 3: Morphologischer Kasten zur Prozesserhebung (in Anlehnung an Balzert, Fettke und, Loos 2010)	S. 13
Abbildung 4: Vorgehen eines prozessorientierten Reorganisationsprojektes (Becker, Berning und Kahn 2005, S. 22)	S. 15
Abbildung 5: Ergebnisse des Reviews	S. 22
Abbildung 6: Ablaufsystematik im Lifecycle und Einbettung der Ist-Erhebung	S. 26
Abbildung 7: Lifecycle-Modell nach Gadatsch (2008, S. 75)	S. 26
Abbildung 8: ARIS Haus und Modellierungstechniken (in Anlehnung an Scheer 1996, S. 75)	S. 28

1 Motivation und Problemstellung

Mitte der 1990er Jahre postulierten Hammer und Champy ihre radikale Methode des Business Process Reengineering (BPR) (Hammer und Champy, 1994), in der sie eine grundsätzliche Neugestaltung aller Unternehmensprozesse forderten. In der darauf folgenden Diskussion des Themas in Wissenschaft und Praxis setzte sich die Erkenntnis durch, dass der wirtschaftliche Erfolg eines Unternehmens maßgeblich auf effiziente Geschäftsprozesse zurück geführt werden kann (Jost und Kruppke, 2004). Folglich waren Mitte der 1990er Jahre zahlreiche Unternehmen damit beschäftigt, ihre Geschäftsprozesse zu analysieren und neu zu gestalten (Jost und Wagner, 2002).

Mittlerweile fokussieren Ansätze zum Geschäftsprozessmanagement (GPM) bzw. Business Process Management (BPM) eher eine kontinuierliche Transformation und Verbesserung von Geschäftsprozessen anstatt einer radikalen Neugestaltung im Sinne der frühen BPR Initiativen (Hammer 2010). In den meisten Unternehmen bestehen Verflechtungen, die nicht ohne weiteres aufgegeben werden können. Entsprechend hat sich die Forderung nach einer radikalen Neugestaltung im Sinne eines BPR wiederholt als nicht praktikabel erwiesen (vgl. Limam Mansar, Reijers und Ounnar 2009, sowie die dort zitierten Quellen). Gleichwohl kann dieses radikale Vorgehen bei kritischen Ausgangssituationen durchaus eine interessante Alternative darstellen, beispielsweise bei Unternehmen, die kurz vor der Insolvenz stehen.

Um alle Aspekte der Geschäftsprozessorientierung eines Unternehmens methodisch abzudecken, wurde das sog. Vier-Ebenen-Modell des House of Business-Engineering (HOBE) entwickelt (Scheer 2002, Vorwort). Zentrale Idee dieses Ansatzes ist, dass nicht nur die Gestaltung von Geschäftsprozessen, sondern auch ihre ablauforientierte Steuerung sowie die Analyse ihrer Ausführungsergebnisse mit dem Ziel der kontinuierlichen Verbesserung zu einem ganzheitlichen GPM gehören (Scheer 2002). In der praktischen Umsetzung hat die Auseinandersetzung mit dieser Thematik zur Entwicklung von Lebenszyklus-Modellen für Geschäftsprozesse geführt, die entweder als 3-Phasen- oder 4-Phasenmodelle in der Praxis umgesetzt werden (exemplarisch *3 Phasen*: Jost und Scheer 2002; Jost und Kruppke 2004; *4 Phasen*: Allweyer 2005).

Die erste Phase eines solchen Lebenszyklus-Modells beschäftigt sich mit der Gestaltung von Geschäftsprozessen und umfasst daher die Erhebung und Abbildung bereits existierender bzw. zukünftiger Geschäftsprozesse (sog. Ist- bzw. Soll-Geschäftsprozesse (Schwegmann und Laske 2005 bzw. Speck und Schnetgöke 2005)) in entsprechenden Modellen. Die sich anschließende Phase der Geschäftsprozess-Implementierung dient dazu, alle Schritte durchzuführen, die zur Ausführung der zuvor modellierten Geschäftsprozesse notwendig sind

und dabei auch die involvierten IT-Systeme und menschlichen Interaktionen mit einzubeziehen. Die dritte Phase beschäftigt sich schließlich mit dem Controlling von Geschäftsprozessen und umfasst Maßnahmen zur Messung und Kontrolle von aktuellen und historischen Prozessabläufen. Ziel dieser Phase ist es, die Ursachen von Schwachstellen transparent zu machen, Verbesserungspotenziale abzuschätzen und somit letztlich Optimierungspotenziale zu identifizieren, die in die nächste Gestaltungsphase der Prozessmodelle einfließen können (Kronz 2005, S. 33), womit sich der Kreislauf schließt. In den 4-Phasen-Modellen ist zusätzlich zu den drei beschriebenen Phasen Gestaltung, Implementierung und Controlling noch eine weitere Phase integriert, die strategische Überlegungen zum Geschäftsprozessmanagement umfasst (Allweyer 2005).

Ausgehend von dieser Denkweise soll in der vorliegenden Arbeit untersucht werden, wie ein von der Unternehmensleitung beauftragter Mitarbeiter bzw. Unternehmensexterner überhaupt an die Informationen gelangen kann, die im Rahmen der Prozessgestaltung (erste Phase des Lebenszyklus) benötigt werden, um die Geschäftsprozesse eines Unternehmens adäquat abbilden zu können. Eine Beschäftigung mit dieser Thematik ist sinnvoll und notwendig, da sich in der Literatur zahlreiche Vorgehensmodelle rund um diesen Themenkomplex bzw. spezielle Teilaspekte herausgebildet haben, die es für einen Mitarbeiter bzw. extern Beauftragten sehr schwierig machen, die geeignete Methode für eine solche Geschäftsprozesserhebung im Unternehmen zu identifizieren. Erschwerend kommt noch hinzu, dass dabei nicht auf standardisierte Verfahren zurückgegriffen werden kann, da sich in der Literatur bisher weder ein Vorgehensmodell zur Prozessmodellierung etabliert zu haben scheint, welches allgemein akzeptiert wird (Eggert 2009 sowie die dort zitierte Quelle) noch eine allgemein anerkannte, standardisierte Methode zur Geschäftsprozessreorganisation verortet werden kann (Hess und Schuller 2005).

Die vorliegende Arbeit basiert auf der Grundidee eines Beitrags von Balzert, Fettke und Loos (2010) und überträgt die dort explizierten Fragestellungen auf eine größere Anzahl an Literaturquellen. Darüber hinaus werden Faktoren genauer untersucht, welche die Erstellung eines operationalisierbaren Vorgehensmodells zur Prozesserhebung erschweren.

Nachdem im folgenden Abschnitt 2 die für diese Arbeit grundlegenden Begrifflichkeiten und Modelle erläutert werden, widmen sich die folgenden Abschnitte der Ausgangsfrage nach einem operationalisierbaren Vorgehensmodell zur Prozesserhebung. Hierzu wird in Abschnitt 3 zunächst mittels eines Reviews nach einem Konsens in den Vorgehensmodellen der aktuellen Literatur gesucht. Zu diesem Zweck wird über eine Kategorisierung der Vorgehenschritte in den Modellen eine Vergleichbarkeit erzeugt, die Aussagen über

Trends und Strömungen erlaubt. Außerdem werden die vorgestellten Vorgehensmodelle auf ihre Operationalisierbarkeit hin untersucht und bewertet.

Im Anschluss an das Review werden in Abschnitt 4 Anforderungen an ein Vorgehensmodell zur Erhebung erarbeitet, die für eine Operationalisierung relevant sind und somit ein Rahmen für die Weiterentwicklung bestehender und die Entwicklung neuer Vorgehensmodelle geschaffen. In Abschnitt 5 wird schließlich untersucht, welche Forschungsfragen noch der Klärung bedürfen, bevor konzeptuell ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung erstellt werden kann. Anknüpfungspunkte für weitere Forschung und eine Übersicht über die Ergebnisse der Arbeit werden in Abschnitt 6 zusammengefasst.

2 Terminologische Grundlagen

Das dieser Arbeit zugrundeliegende Verständnis der Begriffe Geschäftsprozessmanagement, das darin enthaltene Verständnis des Process Lifecycle und der Begriff der Modellierung werden im Folgenden definiert. Außerdem werden gängige Prozesserhebungsmethoden beschrieben. Die Klärung dieser Begrifflichkeiten ist notwendig, um die im weiteren Verlauf der Arbeit untersuchten Vorgehensmodelle beschreiben zu können.

2.1 Geschäftsprozessmanagement

Geschäftsprozessmanagement (GPM) dient in der Literatur vornehmlich als Sammelbegriff für alle Tätigkeiten im Unternehmen, die eine kontinuierliche Beobachtung und Verbesserung der Prozesse unterstützen. Fischermanns (2008) definiert das GPM als ein auf Dauer ausgerichtetes Konzept von Vorgehensweisen, Verantwortlichkeiten, IT-Unterstützungen und kulturflankierenden Maßnahmen, um eine effektive und effiziente Prozessorganisation im Unternehmen gewährleisten zu können (Fischermanns 2008). Unternehmen investieren heute in hohem Maß in die Optimierung ihrer Arbeitsabläufe und Aufbauorganisation (Gadatsch 2008).

2.1.1 Überblick

Nachdem die Abläufe im Unternehmen als Prozesse erfasst und dokumentiert wurden, müssen diese im Laufe der Zeit überwacht, kontinuierlich verbessert und unter Umständen neu gestaltet werden. Anpassungen und Neugestaltung können insbesondere aufgrund von Veränderungen in Umgebungsvariablen (beispielsweise wenn ein Produkt veraltet ist und verworfen wird oder wenn durch Preisdruck eine Umstrukturierung zur Kosteneinsparung erforderlich wird) oder technologischem Fortschritt notwendig werden. Beide Faktoren sind zum Designzeitpunkt nicht immer absehbar und können daher auch im Vorfeld nicht immer Berücksichtigung in Prozessmodellen finden.

Nach dem initialen Prozessdesign unterscheidet man in der Art der nachhaltigen Prozesspflege zwei grundlegende Ansätze (Neumann, Probst und Wernsmann 2005):

- Kontinuierliches Prozessmanagement
- Process Reengineering/Redesign

Beiden Ansätzen kann ein mehr oder weniger ausführliches Monitoring, also die Beobachtung und Bewertung des Prozessablaufes (Allweyer 2005), vo-

rausgehen. Voraussetzung für das Monitoring ist, dass bereits eine bewertbare Prozessstruktur vorliegt.

2.1.2 Process Reengineering/Redesign

Mitte der 1990er Jahre stellten Hammer und Champy den Ansatz des Business Reengineering (Hammer und Champy 1994) vor. Idee des Ansatzes war, dass es unter bestimmten Umständen sinnvoller sein kann, sich ganz von den Prozessabläufen der Vergangenheit zu lösen, um unvorbelastet von Erfahrungen, die man gemacht hat, nur geleitet von einem Idealbild des Prozesses einen Sollprozess zu entwickeln.¹ Falls im Monitoring vorab Daten erhoben wurden, werden diese im Rahmen des BPR nur für die Entscheidungsfindung herangezogen, ob ein Reengineering stattfinden soll, während sie für die Entwicklung der neuen Prozessmodelle nicht berücksichtigt werden. Dieses radikale Vorgehen bleibt wohl nur in wirklich kritischen Ausgangssituationen eine interessante Alternative. Die strikte Zielorientierung kann aber bei Unternehmen, die beispielsweise kurz vor der Insolvenz stehen, durchaus positive Impulse bringen.

Operationalisierbare Vorgehensmodelle zur Prozesserhebung sollten sowohl für das Kontinuierliche Prozessmanagement (KPM) als auch für das BPR anwendbar sein. Hinsichtlich des benötigten Informationsgehaltes ist das geplante Verfahren also bei der Auswahl der zu erhebenden Informationen zu berücksichtigen. Da die Strukturinformationen von Prozessen bei der Erhebung nur für das KPM von Bedeutung sind und die Reengineeringentscheidung auf Basis einer allgemeinen und weniger feingranularen Erhebung stattfinden kann, geht diese Arbeit davon aus, dass Erhebungsmethoden, die dem KPM genügen, für einmalige Reorganisationsansätze und auch für Mischformen verallgemeinert werden können. Prozesserhebungen finden im KPM zu verschiedenen Zeitpunkten des Prozesslebens statt.

2.1.3 Kontinuierliches Prozessmanagement

Die Grundidee des KPM ist es, den Prozess von seiner Entstehung an zu beobachten und Verbesserungspotenziale oder Probleme beim Prozessablauf frühzeitig zu erkennen. Das Monitoring wird hier als Werkzeug zur Überwachung der Prozesse eingesetzt und kann Aufschluss über kleinste Abweichungen von den Sollwerten, die strategisch für einen Prozess festgelegt wurden, geben. Durch KPM soll der Prozessablauf mit kleinen Anpassungen und Eingriffen so

¹ Die Begriffe Process Reengineering und Prozess-Reorgansiation werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

reibungslos wie möglich gehalten werden (Scheer 2002). Somit beginnt also das KPM bereits mit der Begleitung der Prozessimplementierung (Neumann, Probst und Wernsmann 2005). Der Prozess wird von seiner Implementierung an beständig und inkrementell verbessert. Diese Idee ist eng verwandt mit dem japanischen Kaizen (Imai 1992) und dem daraus hervorgegangenen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) (engl. Continuous Improvement Process CIP)

Der KVP und das japanische Kaizen basieren auf der Idee, durch die Summe vieler kleiner Schritte zu einer großen Verbesserung zu kommen (Becker 2005). Die Entwicklung des Entscheidungsgegenstandes in der Zukunft wird also schon in der Entscheidungsfindung berücksichtigt. Bezogen auf den Prozess wäre also die Prozessverbesserung schon Teil der Prozessidee und von vorne herein vorgesehen, was beispielsweise durch die Einbettung eines ausführlichen Kennzahlensystems zur Messung von Prozessdaten im Monitoring realisiert werden kann. Kaizen aus den japanischen Wörtern „Kai“ (Verbesserung) und „Zen“ (zum Besseren) (Syska 2006) beschreibt in seiner Grundidee aus den 1960er Jahren eine Geisteshaltung und eine Managementphilosophie. Heute sind daraus konkrete und implementierbare Vorgehensmodelle entstanden (Imai 2007). Diese Vorgehensmodelle sind denen des kontinuierlichen Prozessmanagements artverwandt.

2.1.4 Process-Lifecycle-Modelle in KPM und Reorganisation

In der Literatur erfolgt häufig eine Einteilung des Lebenszyklus eines Geschäftsprozesses in sogenannte Process-Lifecycle-Modelle. Für die Prozessverbesserung sind diese Modelle interessant, weil sie die Erhebungsphase im Gesamtkontext des Prozessmanagements zeitlich einordnen. Die gesichteten Quellen (vgl. Anhang A.1, S. 44) stimmen darin überein, dass sich ein Prozess-Lebenszyklus in verschiedene Phasen einteilen lässt und dass diesen Phasen bestimmte Aktivitäten rund um den Prozess zugeordnet sind. Die Darstellungen sind jedoch keineswegs einheitlich. Im Folgenden werden beispielhaft zwei Ansätze verglichen. In 3-Phasen-Lifecycle-Modellen (z. B. Drawehn et al. 2008, S. 9; Jost und Kruppke 2004, S. 21) wird im Allgemeinen eine gröbere Einteilung der Lifecycle-Phasen verfolgt und sie beschränken sich meist auf eine rein zyklische Ablaufsystematik (vgl. Abbildung 1). Die Tätigkeiten, die zu einer Phase des Lebenszyklus gehören, werden dabei in einer ergänzenden Dokumentation, die nicht Teil des Modells ist, im Detail beschrieben. Meist sind die Tätigkeitsbeschreibungen bei dieser Darstellungsvariante eher allgemeiner gefasst und oberflächlicher.

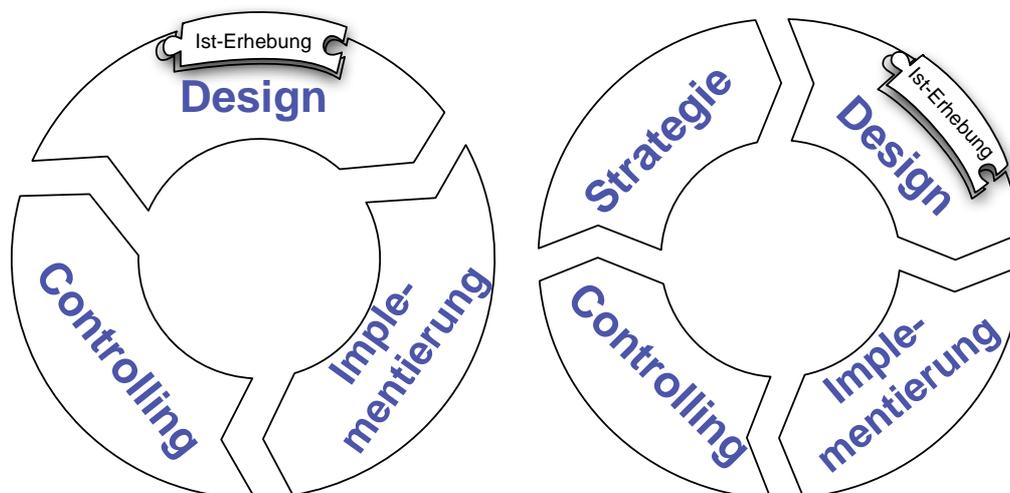


Abbildung 1: Generische Lifecycle-Modelle mit 3 und 4 Phasen

Insbesondere eine Unterteilung in mehr Einzelphasen (z. B. Scheer et al. 2006, S. 27) oder die Abweichung von rein zyklischen Abläufen durch die Zulassung von Verzweigungen in der Ablaufsystematik (z. B. Gadatsch 2008, S. 75, vgl. Abbildung 7, S. 26) erhöhen den Detailgrad, aber auch die Komplexität der Lifecycle-Modelle. Demzufolge ist häufig auch die ergänzende Beschreibung der zugeordneten Tätigkeiten bei diesen Modellen detailreicher. Houy, Fettke und Loos (2010) stellen fest, dass die unterschiedlichen Definitionen der Lifecycle-Modelle nicht fundamental verschieden sind. Sie schlagen ein Sechs-Phasen-Modell vor, das sich als Zusammenführung verschiedener Definitionen von Lifecycles in der wissenschaftlichen Literatur zum Geschäftsprozessmanagement versteht (vgl. Houy, Fettke und Loos, 2010, S. 621/623).

Die Vorgehensmodelle des Geschäftsprozessmanagements und der Geschäftsprozessreorganisation, die in der Literatur vorgestellt werden, teilen die konkreten Tätigkeiten, die mit diesem Vorgehen verbunden sind, ebenfalls in Form von Phasenmodellen ein. Zwar gibt es in den Benennungen und Einteilungen der Phasen Unterschiede, im Allgemeinen folgen aber fast alle Autoren der gesichteten Quellen (vgl. Anhang A.1, S. 44) einem solchen Phasenmodell. Als Ausgangsbasis für diese Arbeit soll eine Einteilung in Phasen erfolgen, die sich an Balzert, Fettke und Loos (2010) orientiert und auf die sich die meisten Phasenmodelle der untersuchten Literatur in dieser Arbeit übertragen lassen. Es erfolgt die Einteilung in Strategiedefinition, Vorbereitung, Ist-Erhebung, Ist-Analyse, Optimierung und Implementierung (vgl. Kap. 3.2). Für die vorliegende Arbeit ist die Ist-Erhebung von besonderem Interesse.

Sowohl in den 3-Phasen Lifecycle-Modellen als auch in den 4-Phasen Lifecycle-Modellen befasst sich eine Phase mit der Modellierung der Geschäftsprozess-

se und dort ist die Ist-Erhebung anzusiedeln (Einbettung der Ist-Erhebung vgl. Abbildung 1). Die Phasen Strategiedefinition und Vorbereitung sind im Lifecycle der Strategiephase bzw. im 3-Phasen Lifecycle der sehr frühen Designphase zuzuordnen. Ist-Analyse, Optimierung und Implementierung sind zwischen der späten Designphase im Lifecycle und der Implementierung einzuordnen. Einige der hier stattfindenden Tätigkeiten bilden im Lifecycle-Modell die Schnittstelle zwischen diesen beiden Phasen. Unabhängig vom zugrundeliegenden Lifecycle-Modell lässt sich jedoch wie gezeigt die Tätigkeit der Prozessenerhebung analysieren und bewerten.

Im Rahmen solcher Lifecycle-Modelle verdeutlicht die kreisförmige Ablaufsystematik die Wiederholbarkeit der einzelnen Phasen, die immer wieder aufeinander folgen. Eine Erhebung, die Teil einer dieser Phasen sein kann, würde also bei jedem Kreisdurchlauf (mit immer stärker verdichteten Umgebungsvariablen) wiederholt werden. Dementsprechend wird der Aspekt der Wiederholbarkeit als Anforderung bei einer Operationalisierung der Erhebungsmethodik aufgenommen (vgl. Kap. 4.3).

2.1.5 Sequenzielle und zyklische Modelle in KPM und Reorganisation

Die in der Literatur vorgeschlagenen Vorgehensmodelle zum Geschäftsprozessmanagement und zur Geschäftsprozessreorganisation folgen im Allgemeinen drei verschiedenen Arten von Modellen, (1.) sequenziellen, (2.) sequenziell/zyklischen und (3.) rein zyklischen Modellen (vgl. Balzert, Fettke und Loos, 2010). Während sequenzielle Modelle einer linearen Abfolge von Phasen folgen, ordnen zyklische Modelle die Phasen in einem Kreislauf an, der immer wieder durchlaufen wird. In sequenziell/zyklischen Mischformen sind einige Phasen linear angeordnet und führen dann in ein kreisförmig angeordnetes, zyklisches Teilmodell ein (vgl. Abbildung 4, S. 15).

2.2 Modellierung

Im Rahmen der Vorbereitung einer Prozessmodellierung, die in dieser Arbeit als eines der Ziele der Geschäftsprozessenerhebung verstanden wird, erfolgt unter Berücksichtigung verschiedener Anforderungen, die ebenfalls in einer Vorbereitungsphase spezifiziert werden, die Festlegung der Modellierungstechnik (vgl. Becker, Kugeler und Rosemann 2005).

2.2.1 Modellbegriff

Zur Definition des Modellbegriffs existieren in der Wirtschaftsinformatik mehrere Ansätze, die ein Modell über seine Funktion bzw. seine Entstehung charakterisieren (für den abbildungsorientierten Modellbegriff vgl. beispielsweise vom Brocke (2003, S.10-12), für den konstruktionsorientierten Modellbegriff vgl. Schütte (1998, S.59). Vom Brocke differenziert in seinem konstruktionsprozessorientierten Modellbegriff den Prozess der Modellerstellung und interpretiert diesen als eine Folge von Zuständen, die das zu entwickelnde Modell einnimmt (vom Brocke 2003, S. 15-20). Wie in Abbildung 2 dargestellt, geht der Modellkonstrukteur bei seiner Arbeit von einem Ausgangsmodell aus, das die Basis für sein eigenes mentales Modell bildet. In intersubjektiver Abstimmung mit dem Modellnutzer erweitert und verändert er dieses interne Modell so lange (verschiedene Modellzustände), bis mit dem sog. Ergebnismodell der Endzustand, d. h. ein abgestimmtes und expliziertes Modell erreicht ist, dessen Entwicklung immer einem definierten Modellzweck dient, den der Modellnutzer vorgibt.

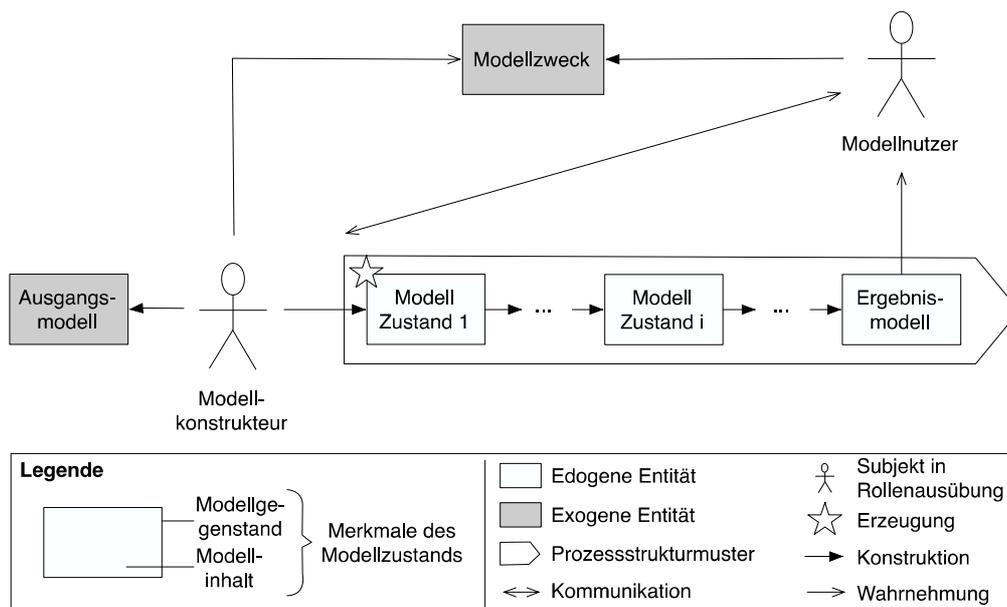


Abbildung 2: Konstruktionsprozessorientierter Modellbegriff (vom Brocke 2003)

Diesem konstruktionsprozessorientierten Modellbegriff folgend, umfasst der Begriff der Prozesserhebung in dieser Arbeit alle notwendigen Schritte, die zur Bildung des Ausgangs- und Ergebnismodells notwendig sind. Er untersucht daher, welche Schritte in der Literatur als notwendig erachtet werden, um eine Prozesserhebung von der Bildung des Ausgangsmodells bis zum explizierten Ergebnismodell durchzuführen, und in welchem Maße die Literatur Hinweise

zur Operationalisierung bzw. Umsetzung dieser Schritte gibt. Dabei wird unterstellt, dass die Rolle des Modellkonstruktors von Mitarbeitern eines Unternehmens bzw. extern beauftragten Prozessberatern eingenommen wird. Die Rolle des Modellnutzers wird durch die jeweiligen Anspruchsgruppen, die ein berechtigtes Interesse an den Geschäftsprozessen des Unternehmens haben (z. B. Vorstand und darunter liegende Führungsebenen, Prozessverantwortliche) eingenommen. Betrachtungsgegenstand sind also ausschließlich Prozess-erhebungen, die durch menschliche Akteure durchgeführt werden. Nicht im Fokus dieser Arbeit stehen hingegen automatisierte Prozesserhebungsmethoden, die in die Unternehmenslandschaft eingebettete Informationssysteme voraussetzen. Für eine ausführliche Betrachtung solcher automatisierter Prozesserhebungsmethoden sei an dieser Stelle exemplarisch auf van der Aalst et al. (2003) oder Tiwari, Turner und Majeed (2008) verwiesen. Als Operationalisierung ist in dieser Arbeit die konkrete Umsetzung der in der Literatur vorgeschlagenen, theoretischen Konstrukte in der Realwelt zu verstehen.

2.2.2 Modellierungstechnik

Die Auswahl der Modellierungstechnik hängt stark vom Modellzweck, von der zugrundeliegenden Sicht und der abzubildenden Prozessinformation ab. So bieten sich für die Darstellung hierarchischer Strukturen in einer Organisations-sicht völlig andere Modellierungstechniken an, als beispielsweise für die Abbildung der entsprechenden Ablauforganisation. In der Literatur finden sich vielfältige Ansätze zur Modellierung unterschiedlicher Sachverhalte mit unterschiedlichen Modellierungstechniken (exemplarisch: Scheer 2002; Becker, Kugeler und Rosemann 2005 und Kap. 4.4).

2.2.3 Ordnungsrahmen und Modellierungskonventionen

Die Erstellung von Ordnungsrahmen und Modellierungskonventionen dient der Konfiguration der zuvor ausgewählten Modellierungstechniken (vgl. Becker, Kugeler und Rosemann 2005 und Kap. 2.2.2). Die Einführung eines Ordnungsrahmens oder von Modellierungskonventionen ermöglicht es, die zuvor gewählten Modellierungssprachen auf die zu erhebende Prozessumgebung abzustimmen. Sie erlauben eine einheitliche Anwendung der Modellierungstechniken durch unterschiedliche Modellierer und sichern vergleichbare Ergebnisse von Modellierungstätigkeiten. Bei Bearbeitung von großen Modellierungsprojekten bilden sie den Rahmen für die Zusammenführung der Teilergebnisse.

3 Aktueller Stand der Literatur zur Prozesserhebung

Kaum ein Ansatz zur nachhaltigen Leistungsverbesserung in Unternehmen kommt ohne eine ausführliche Abbildung und Analyse der entsprechenden Unternehmensprozesse aus. Dementsprechend haben sich zahlreiche Vorgehensmodelle etabliert, die eine Abbildung der Unternehmensstruktur in Prozessen anstreben. Dabei variieren die Herangehensweisen, die Sichtweisen und die verwendeten Abbildungstechniken erheblich.

Im Folgenden soll daher ein Überblick über solche Vorgehensmodelle erarbeitet werden und eine Auswahl an Ansätzen untersucht werden. Es gilt zu erörtern, inwiefern sich die Autoren in ihren schrittweisen oder zyklischen Modellen einig sind und wo die Unterschiede liegen. Der Fokus liegt hierbei auf den Methoden zur Prozesserhebung und auf deren Operationalisierbarkeit.

3.1 Vorgehen zur Literaturanalyse

Im Rahmen eines Reviews wurde eine Auswahl von 37 Literaturquellen zum Business Process Reengineering, Business Process Management und zum Business Redesign analysiert. Ausgehend von Standardwerken wie Becker, Kugler und Rosemann (2005), Scheer (2002) und Hammer und Champy (2003) wurde entlang der Zitation und auf Basis von Zitationszahlen nach Google Scholar versucht, eine repräsentative Auswahl an Vorgehensmodellen zu erarbeiten und zu untersuchen.

Zur Literatursuche wurden die Suchfunktionen der Saarländischen Universitäts- und Landesbibliothek (SULB), der Bibliothek des Instituts für Wirtschaftsinformatik (IWi) Saarbrücken und Suchfunktionen von Onlinediensten wie www.Springerlink.de verwendet. Als Suchbegriffe standen „*Business Process Reengineering*“, „*Business Process Management*“ und „*Business Redesign*“ im Vordergrund und führten in den Quellen stellenweise auf weitere Suchbegriffe, die sich auf spezielle Vorgehensmodelle oder Autoren bezogen. Nicht alle untersuchten Quellen ließen ein klares Vorgehensmodell erkennen und somit mussten stellenweise Quellen ganz aus der Betrachtung genommen werden. An anderen Stellen wurde in den Quellen kein konkretes Vorgehensmodell expliziert, es fanden sich jedoch Indikatoren, die ein solches vermuten ließen.

Um die Ansätze zur Prozessorganisation aus der Literatur bewerten zu können, wird ein Ordnungsrahmen erarbeitet, in den die Werke eingeordnet werden können (vgl. Abbildung 3, S.13). Die Merkmalsausprägungen des Klassifikationsmodells von Balzert, Fettke und Loos (2010) bilden dabei erste Untersuchungsmerkmale für die Literaturquellen. Bei Sichtung der Vorgehensmodelle

erschien eine Erweiterung der betrachteten Merkmalsausprägungen sinnvoll. So werden Mischformen aus dem Bereich des *Modellkontext* als eigene Ausprägung aufgenommen, vorher nicht betrachtete Methoden der *Prozesserhebung* mit aufgenommen und die Zahl der dargestellten *Modellierungstechniken* stark erhöht. Letztlich ergeben sich jedoch im Bereich der Modellierungstechniken so viele Ausprägungen, dass eine Einzelbetrachtung nicht mehr sinnvoll abzubilden ist. Eine vollständige Auflistung der verorteten Modellierungstechniken befindet sich daher in Anhang A.6 (S. 54) und eine Übersicht über Modellierungstechniken, die mehr als eine Erwähnung in der gesichteten Literatur fanden, befindet sich in Anhang A.4 (S. 50).

Die Auflistungen im Anhang weisen Mehrfachmarkierungen bei der Einordnung der Quellen auf. Dies rührt daher, dass die Quellen als Ganzes in die Betrachtung eingingen und nicht die dort vorgestellten einzelnen Verfahren. Dieses quellenorientierte Vorgehen ist Ausgangspunkt für die gesamte folgende Betrachtung.

3.2 Literaturauswertung

Wie beim Ausgangsmodell von Balzert, Fettke und Loos (2010) werden die Merkmale *Modellkontext*, *Art des Modells*, *Phasen/Ebenen des Vorgehensmodells*, *Methode der Prozesserhebung*, *Modellierungstechnik* und *Einschränkung der Modellierungsfreiheit* als Klassifikationsmerkmale herangezogen. In den Ausprägungen werden die oben genannten Ergänzungen vorgenommen. Ziel ist es, die Vorgehensmodelle über eine Einordnung in dieses Schema vergleichbar zu machen.

3.2.1 Modellkontext

Gemäß der in Kap. 2.1 vorgestellten Unterscheidung in einmalige Reorganisation und kontinuierliches Prozessmanagement werden die Quellen anhand ihres Modellkontext unterschieden. Um die Modellkontexte der gesichteten Literatur umfassend abbilden zu können wird hierbei, wie in Kap. 3.1 angekündigt, die Mischform aus einmaliger Reorganisation und KPM als eigene Ausprägung mit aufgenommen. Dies stellt eine Ergänzung zum Ausgangsmodell von Balzert, Fettke und Loos (2010) dar.

Es werden 17 Quellen untersucht, die eine einmalige Reorganisationsstrategie verfolgen, 13 Quellen mit rein kontinuierlichen Prozessmanagement-Strategien und in 5 der untersuchten Quellen sind Aspekte der einmaligen Reorganisation gemeinsam mit Ansätzen des kontinuierlichen Prozessmanagements zu finden (vgl. Anhang A.1, S. 44).

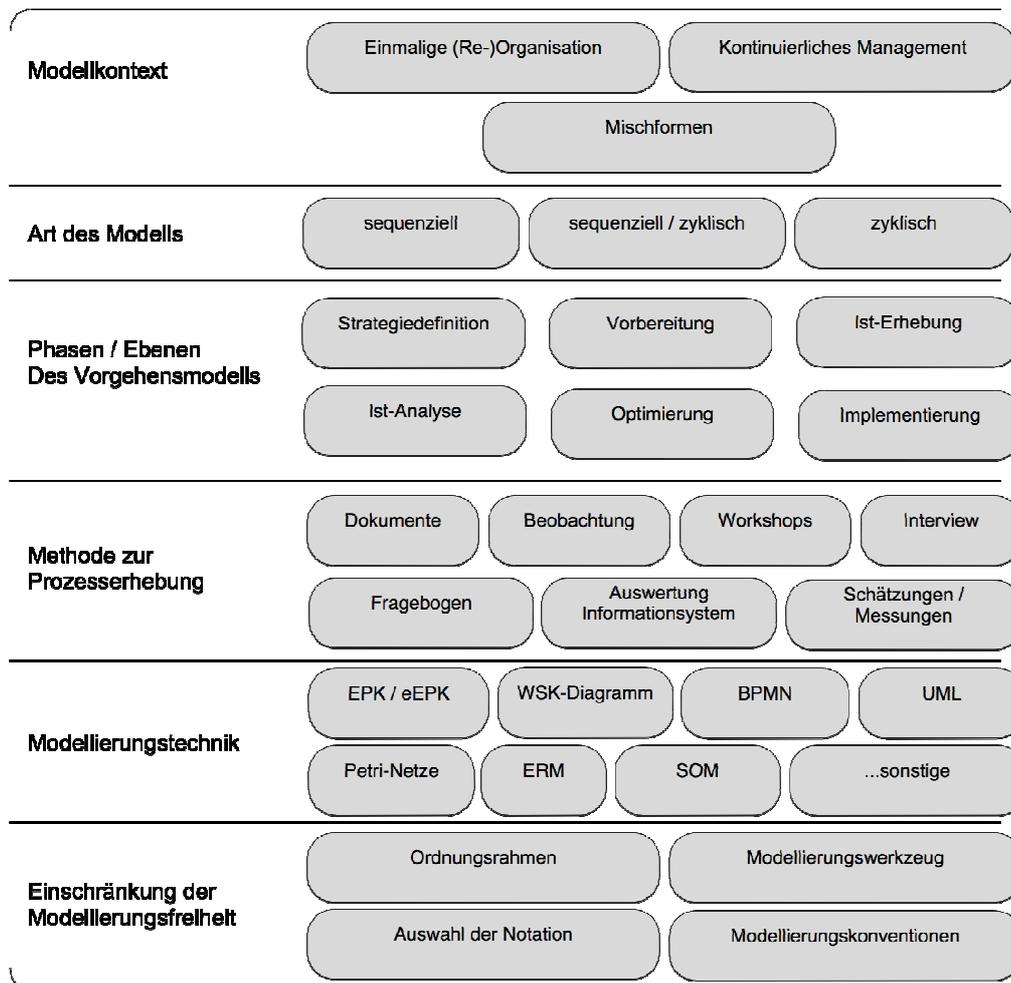


Abbildung 3: Morphologischer Kasten zur Prozesserhebung (in Anlehnung an Balzert, Fettke und, Loos 2010)

3.2.2 Art des Modells

Etwa die Hälfte der Quellen geht nach einem streng sequenziellen Phasenmodell vor. Hierbei sind Überschneidungen mit den einmaligen Reorganisationsansätzen festzustellen. Die restlichen Phasenmodelle sind entweder streng zyklisch oder bestehen aus einer sequenziellen und einer zyklischen Phase. Die Modelle mit sequenziellem und zyklischem Teil sind hierbei häufiger als die streng zyklischen Modelle. In ihnen wird die Prozesserstellung linear abgehandelt, während die langfristige Pflege der Modelle zyklisch erfolgt. Am deutlichsten machen dies Becker, Berning und Kahn (2005) mit der Illustration zum Vorgehen in einem prozessorientierten Reorganisationsprojekt (Abbildung 4, S. 15).

3.2.3 Phasen/Ebenen des Vorgehensmodells

Allen Vorgehensmodellen ist eine Betrachtung der Arbeitsgänge in Phasen gemein. Die Quellen benennen diese Phasen unterschiedlich und ihre zeitliche Aufeinanderfolge variiert ebenfalls leicht. Da sich weitgehende inhaltliche Überschneidungen erkennen lassen, erfolgt eine Einordnung in ein Grundkonzept aus sechs Phasen nach Vorbild von Balzert, Fettke und Loos (2010), welches folgende Inhalte abbildet:

- Strategiedefinition
- Vorbereitung
- Ist-Erhebung
- Ist-Analyse
- Optimierung
- Implementierung

Im Rahmen der gegebenen Problemstellung dieser Arbeit wird vertiefend das Augenmerk auf die Phase der Ist-Erhebung gelegt.

Im Allgemeinen lassen sich die meisten Phasenmodelle mit diesem Sechs-Phasen-Modell synchronisieren, bei einzelnen Autoren fallen jedoch leichte Abweichungen auf. So teilen beispielsweise Hess und Österle (2004) nur in vier Phasen ein und legen erste Vorbereitungsschritte noch vor die Strategiedefinition, um eine Grundlage für eine saubere Strategieerarbeitung zu gewährleisten. Auch Scheer (2002) ordnet die Vorbereitungsphase mit der Festlegung eines Projektrahmens noch vor der Strategiedefinition an. Abgesehen von der Zuordnung der ersten Arbeitsschritte zu unterschiedlichen Phasen und leichten Definitionsunterschieden gleichen sich diese Phasenmodelle dennoch weitgehend. Wirklich abweichend fällt die Ordnung von Wimmer (2005) auf, bei der die Optimierung als letzte Kernphase und somit im Gegensatz zu den meisten anderen Quellen nach einer Implementierung angesetzt wird.

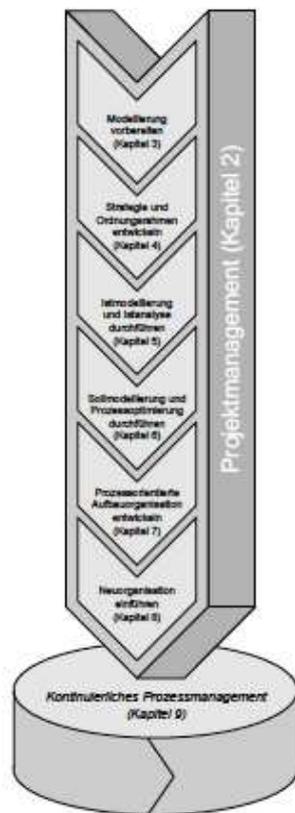


Abbildung 4: Vorgehen eines prozessorientierten Reorganisationsprojektes (Becker, Berning und Kahn 2005, S. 22)

3.2.4 Methode zur Prozesserhebung

Bei näherer Betrachtung der Erhebungsphase in den verschiedenen Phasenmodellen sind gravierende Unterschiede zu erkennen. Insgesamt geben nur 26 der betrachteten Quellen Anregungen, wie eine Prozesserhebung zu gestalten ist. Vor dem Hintergrund der Fragestellung nach operationalisierbaren Vorgehensmodellen ist dieser Aspekt jedoch von großer Bedeutung. Um auch hier eine Vergleichbarkeit unterschiedlicher Ansätze zu gewährleisten, werden die Erhebungstechniken in sieben Kategorien zusammengefasst:

- Sichtung von Dokumentationen
- Beobachtung
- Schätzungen/Messungen
- Fragebogen
- Interview
- Workshops
- Auswertung von Informationssystemen

Diese Gliederung deckt alle vorgeschlagenen Erhebungsmethoden in der gesichteten Literaturlauswahl ab. In diesem Zusammenhang werden die Methoden Interview und Workshop deutlich häufiger vorgeschlagen als die anderen Erhebungstechniken (vgl. Anhang A.1, S. 44). Gleichwohl lässt sich aber nur in Best und Weth (2003) ein ausführliches Beispiel für die Führung solcher Interviews und die Vorgehensweise in Workshops erkennen. Fragebögen und im Allgemeinen das Vorgehen bei einer empirischen Erhebung sind in Neubauer (2009) zu finden, der das Vorgehen zur Erhebung des Standes des GPM in Unternehmen ausführlich erläutert. Das vom Autor vorgestellte Vorgehensmodell beschränkt sich jedoch auf die Erkenntnis, wie weit ein Unternehmen im Bereich des GPM fortgeschritten ist. Diese Erhebung deckt zwar thematisch die Prozesshebung nicht ab, eine Übertragung für eine empirische Erhebung im Prozessumfeld ist jedoch möglich.

Die anderen Methoden der Erhebung werden in der Literaturlauswahl nur erwähnt oder lassen sich aus den Aussagen der jeweiligen Autoren schließen. Ausführliche Erklärungen zu den korrespondierenden Vorgehensweisen lassen sich jedoch nicht verorten. Dementsprechend ergibt sich also aus der mangelnden Beschreibung der Erhebungstechniken schon die Problematik der Untersuchung auf Operationalisierbarkeit.

Um die Operationalisierbarkeit der Vorgehensmodelle zu untersuchen, bedarf es zunächst einer genaueren Betrachtung der in der Literatur vorgeschlagenen Methoden der Prozesshebung. Die Umsetzung dieser Methoden ist maßgeblich für die Qualität der daraus hervorgehenden Informationen (Allweyer 2005). Alle Methoden, die eine direkte Interaktion mit den Mitarbeitern eines Unternehmens voraussetzen, unterliegen möglichen Fehlerquellen. Welche das sein können und wie diese Effekte berücksichtigt werden können, ist Inhalt verschiedener Werke zur empirischen Sozialforschung. So stellt Steinke (1999) beispielsweise heraus, dass in der Interaktion zwischen Befragter und Befragtem das Fehlen eines objektiven Maßes zu Verfälschungen führen kann. Objektivität von Aussagen kann nur an neutralen Maßstäben fest gemacht werden. Sie verweist insbesondere darauf, dass die Reliabilität der angewendeten Methoden zentrales Qualitätsmerkmal der Ergebnisse ist (vgl. Steinke 1999). Dem steht ein schon von König (1967) identifiziertes Grundproblem der empirischen Sozialforschung gegenüber, nach dem der Normativismus besagt, dass eine zwischenmenschliche Zusammenarbeit vor jedwedem sozialen Hintergrund niemals „wertfrei“ betrieben werden kann (vgl. König 1967). Friedrichs (1980) schließlich formuliert explizit Fehlerquellen von Methoden der empirischen Sozialforschung wie Interviews, Gruppendiskussionen und Beobachtungen. Dabei stehen bspw. beim Interview drei Fragen im Mittelpunkt (vgl. Friedrichs 1980, S. 224):

- Versteht der Befragte das gleiche unter der Frage wie der Fragesteller?
- Sagt der Befragte was er denkt?
- Handelt der Befragte so wie er sagt?

Diese Hindernisse, die direkt aus der Interaktion unterschiedlicher Beteiligter hervorgehen, beeinflussen die folgenden Methoden der Prozesserhebung in unterschiedlich starkem Maß und müssen daher bei Anwendung der Methode entsprechend berücksichtigt werden.

Sichtung von Dokumentationen

Falls in Unternehmen Dokumentationen von Arbeitsabläufen oder Anweisungen (z. B. für neue Mitarbeiter) in Schriftform existieren, können diese zur Prozesserhebung herangezogen werden. Die Sichtung von z. B. Betriebs- und Prozesshandbüchern (Rosenkranz 2006) setzt grundlegend voraus, dass derartige Dokumente im Unternehmen existieren und gepflegt werden. Sie sollten genaue Beschreibungen der Arbeitsabläufe und des zeitlichen Rahmens der Tätigkeiten enthalten, um für eine Prozesserhebung möglichst viele der benötigten Informationen zu liefern. Formalisierte Darstellungen der Abläufe erleichtern hier den Zugang zur meist komplexen Materie deutlich. Die Sichtung solcher Materialien sollte nicht ausschließlich als Grundlage der Ist-Prozesserhebung dienen, da oftmals ein Sollzustand abgebildet wird, von dem die tatsächlich gelebten Prozessabläufe stark abweichen können.

Beobachtung

Die intuitiv zugänglichste Methode der Erhebung der tatsächlichen Abläufe in einem Unternehmen ist die Beobachtung der Mitarbeiter bei ihren Tätigkeiten (Allweyer 2005). Hierbei kommen Methoden wie Begleitzettel, die ein Abzeichnen des Mitarbeiters bei Bearbeitung verlangen, zum Einsatz und es werden beispielsweise an Produktionsstraßen Zeitmessungen zur Erhebung von Kennzahlenwerten durchgeführt. Zwar liefert diese Methode sehr realitätsnahe Daten, der enorme Zeitaufwand und der Vorbereitungsaufwand für die Auswahl passender Erhebungsmethoden machen die Praktikabilität dieses Ansatzes jedoch fraglich. Da der Prozessausführende bei dieser Methode, wie auch beim Interview und beim Workshop, direkt angesprochen wird, müssen insbesondere seine Rechte und seine Vorbehalte gegenüber einer Beurteilung seiner Arbeit berücksichtigt werden. Bei der Frage nach dem Schutz der Rechte eines Arbeitnehmers geben die Gesetze zur Mitbestimmung und Unterrichtung des Betriebsrates einen Anhaltspunkt (Krallmann 2007). Die Vorbehalte des Prozessausführenden gegenüber einer Messung und Beurteilung seiner Leistung kann sich in mangelnder Partizipation (Krallmann 2007) oder in der bewussten

Manipulation der Ergebnisse äußern. In einem Erhebungsansatz muss also der Motivation und dem Abbau von Ängsten der beteiligten Mitarbeiter ausreichend Beachtung zukommen. Einen großen Anteil an der Akzeptanz kann die Auswahl der Fragemethode und die Formulierung der Fragen selbst haben (Rosenkranz 2006).

Schätzungen / Messungen

Nach Rosenkranz (2006) ist insbesondere bei Erhebung der quantitativen Prozessdaten die Schätzung oder Messung als Methode etabliert. Insbesondere bei auswertbaren Informationssystemen oder Prozessen mit umfassenden Möglichkeiten zum Monitoring (also der Sammlung und Visualisierung von Prozessdaten zur Laufzeit) lassen sich Messverfahren einsetzen, die in diesen Umfeldern meist weitgehend automatisch ablaufen können. Schätzungen, beispielsweise auf Basis von Erfahrungen, sind zwar stärker als andere Verfahren Schwankungen unterworfen, erlauben aber bei ausreichend umsichtiger Berücksichtigung von Umgebungsvariablen durchaus Anhaltspunkte für die quantitative Erhebung von Prozessdaten. Auch das vom Studienkreis Dr. Pärli (1972) formulierte Inventurverfahren für die Ist-Erhebung im Datenverarbeitungskontext lässt sich bspw. als Messverfahren für die Erhebung von Prozessdaten im weiteren Sinne verstehen.

Fragebogen

Die Befragung von Mitarbeitern mittels Fragebögen erlaubt bei der Analyse der Geschäftsprozesse die Befragung sehr vieler Mitarbeiter gleichzeitig und das Vorgehen erfordert nur einen vergleichsweise geringen Aufwand bei der Erstellung des Fragebogens. Der Aufwand der Auswertung hängt stark vom Umfang des Fragebogens, von der Größe der befragten Gruppe und von der Art der Fragestellungen ab. Krallmann, Schönherr und Trier (2007) unterscheiden zwischen Standardfragebogen, die allen Mitarbeitern in gleicher Form ausgehändigt werden und speziellen Fragebögen, die nur einzelnen Gruppen ausgehändigt werden. Ausserdem unterscheiden sie zwischen offenen und geschlossenen Fragestellungen und zwischen Befragungen in Anwesenheit eines Befragungsleiters und ohne diesen. Rosenkranz (2006) nimmt noch feinere Einteilungen in der Fragemethodik vor und unterscheidet über die genannten Kriterien hinaus direkte und indirekte Fragen und zieht die Strukturiertheit der Fragen als Aspekt der Fragebogenerstellung hinzu.

Des weiteren geht Rosenkranz (2006) auf den Halo-Effekt, bei dem übergeordnete Sachverhalte eine Verfälschung der Befragungsergebnisse bewirken und auf den Effekt von Suggestivfragen ein, um zu verdeutlichen, dass auch die

Ergebnisse solcher Befragungen nicht unbegrenzt belastbar sind. Im Rahmen dieser Arbeit werden diese psychologischen Fragestellungen jedoch nicht weiter vertieft. Dennoch wird die Methode des Fragebogens zur Ist-Erhebung berücksichtigt.

Interview

Das Interview mit Prozessverantwortlichen ist in der Praxis eine weit verbreitete Erhebungsmethode. Ein Prozessverantwortlicher wird hierbei zu den Abläufen des Prozesses befragt und anhand eines schriftlichen Protokolls kann der mit der Prozesserhebung beauftragte Mitarbeiter oder Berater eine Prozessstruktur im Ist-Zustand erkennen (Schwegmann und Laske 2005). In Verbindung mit anderen Erhebungsmethoden sind die Ergebnisse hier vom gewünschten Detailgrad und haben einen direkten Bezug zum realen Prozessablauf. Schwachpunkt ist die Auskunftsbereitschaft des Prozessverantwortlichen und die davon abhängige Belastbarkeit der erhobenen Daten (Rosenkranz 2006). Die im vorangegangenen Abschnitt „*Beobachtung*“ erläuterten Vorbehalte der beteiligten Mitarbeiter sind hier ebenfalls zu beachten.

Workshops

Der Workshop ähnelt dem Interview, wird aber mit einem größeren Team von prozessverbundenen Mitarbeitern durchgeführt. Hierbei sollte eine Mischung aus Prozessverantwortlichen und Prozessmitarbeitern gewählt werden. Eine Moderation durch einen Außenstehenden ist hilfreich, um Neutralität zu wahren. Die Ergebnisse von solchen Workshops sind meistens umfassender als Einzelinterviews und oft lassen sich mit den Teams schon direkt Verbesserungspotenziale erkennen, die in den nächsten Schritten des Process Lifecycle eingehen können (Schwegmann und Laske 2005). Mit der Veranstaltung und Vorbereitung solcher Workshops geht aber ein wesentlich höherer Aufwand einher. Im Rahmen der Auswertung der Erhebung kommt hier noch hinzu, dass die gewonnen Informationen nochmals nach ihrem Ursprung bewertet und in ihrer Wichtigkeit priorisiert werden müssen.

Auswertung von Informationssystemen

Unter der Voraussetzung, dass in einem Betrieb bereits auswertbare Informationssysteme im Einsatz sind, können Analysemöglichkeiten auf diesen Systemen als Quelle für eine Prozesserhebung dienen (Rosenkranz 2006). Protokolldateien oder gezielte Auswertung der Zeitpunkte bestimmter Bearbeitungsschritte können ausführliche und realitätsnahe Kennzahlenwerte und strukturel-

le Informationen zum Prozessablauf liefern. Das automatisierte Auswerten von Informationen sei hier nur zur Vollständigkeit erwähnt. Wie bereits in Kapitel 2.2.1 dargelegt, werden solche automatisierten Verfahren in dieser Arbeit nicht näher betrachtet.

3.2.5 Modellierungstechnik

Bei den Modellierungstechniken lässt sich in der Literatur zwar keine etablierte Standardsprache verorten, da eine Vielzahl mehr oder weniger stark spezialisierter Sprachen in unterschiedlichen Szenarien zur Anwendung kommen, insgesamt stellen sich aber einige Modellierungstechniken als am weitesten verbreitet heraus. Besondere Bedeutung kommen der Ereignisgesteuerten Prozesskette (EPK) und ihrer erweiterten Form (eEPK), Wertschöpfungskettendiagrammen (WSK), der Business Process Modelling Notation (BPMN), der Unified Modelling Language (UML), Petri Netzen, Entity Relationship Modellen (ERM) und Semantischen Objektmodellen (SOM) zu. Techniken, die seltener als die obigen genannt wurden, werden im Rahmen dieser Arbeit unter „...sonstige“ zusammengefasst (vgl. Anhang A.4, S. 50).

Insgesamt werden in der gesichteten Literatur 43 Modelltypen und Modellierungsarten vorgestellt (vgl. Anhang A.6, S. 54), wobei einige Sammelbegriffe für verschiedene Notationen nicht mehr aufgeteilt werden. So umfasst UML beispielsweise Klassendiagramme, Objektdiagramme, Aktivitätsdiagramme und viele mehr. EPK und eEPK wurden zusammengefasst und auch Ansätze wie der Folgeplan, die aus mehreren Unterschritten und Detailgraden in der Modellierung bestehen, werden zusammengefasst. Insgesamt ist also von weit über 40 Modelltypen auszugehen. Diese enorme Vielfalt verdeutlicht, dass für eine Operationalisierung eine Entscheidung für eine bestimmte bzw. ein passendes Set an Modellierungstechniken unabdingbar ist.

3.2.6 Einschränkung der Modellierungsfreiheit

Die in Balzert, Fettke und Loos (2010) vorgeschlagene Untersuchung von Ordnungsrahmen und Modellierungskonventionen lässt sich unter Zugrundelegung der genannten Literaturliste auf die Modellierungstechniken übertragen. Es hängt maßgeblich von der Auswahl dieser Techniken ab, ob und wie intensiv eine Einschränkung der Modellierungsfreiheit durchführbar ist. Einige Modellierungstechniken erlauben die Formulierung ergänzender Regeln, andere erfordern diese sogar und wieder andere ermöglichen sie nicht. Bei einer Operationalisierung ginge also die Entscheidung für die Definition eines Ordnungsrahmens bzw. von Modellierungskonventionen mit der Auswahl der Modellierungstechnik einher und würde von dieser abhängen. Eine Auflistung,

welche Quellen welche Modellierungstechniken verwenden und welche Quellen Einschränkungen der Modellierungsfreiheit vorsehen, befindet sich im Anhang A.1 bis A.5 ab S. 44.

3.3 Ergebnisse der Literaturanalyse

Sowohl in der einmaligen Reorganisation als auch im kontinuierlichen Prozessmanagement lassen sich in Phasen gegliederte Vorgehensmodelle als vorherrschend erkennen. Die Zuordnung der Tätigkeiten und die Benennung der einzelnen Phasen variiert zwar leicht, aber in allen untersuchten Modellen ist eine Phase der Prozesserhebung bzw. der Prozessanalyse zu verorten. Die Relevanz ist also in allen untersuchten Vorgehensmodellen gegeben.

Die Art der Erhebung und die verwendeten Erhebungsmethoden sind in den unterschiedlichen Quellen uneinheitlich und in sehr unterschiedlichem Detailgrad beschrieben. Die Methoden des Interviews, der Workshops und empirische Erhebungen sind am weitesten verbreitet. Für eine Operationalisierung ist insbesondere das Vorgehen während der Prozesserhebung relevant. Ganzheitliche Vorgehensmodelle werden in der Literatur zwar vorgeschlagen, ausführliche Erklärungen zur Gestaltung sind jedoch sehr selten zu finden. Essenziell ist eine Begrenzung auf eine bestimmte Auswahl von Modellierungstechniken zu bestimmten Zwecken in einem Vorgehensmodell. Die unüberschaubare Vielzahl an Modelltypen macht eine Festlegung unter Praktikabilitäts Gesichtspunkten unabdingbar.

Im Folgenden wird eine Übersicht über die Ergebnisse des Reviews in Form eines morphologischen Kastens (Abbildung 5, S. 22), der sich an der Darstellung in Balzert, Fettke und Loos (2010) orientiert, präsentiert. Auf eine vollständige Angabe der vorgeschlagenen Modellierungstechniken wird verzichtet, da eine solche Darstellung nicht sinnvoll abzubilden ist. Daher findet für den morphologischen Kasten eine Beschränkung auf die meist genannten Techniken statt, alle anderen in den Literaturquellen erwähnten Techniken werden in der Ausprägung „sonstige“ zusammengefasst und in Anhang A.4 (S. 50) und A.6 (S. 54) ausführlich aufgelistet. Außerdem ist anzumerken, dass die Einordnung der Quellen in „Art des Modells“ und „Phasen/Ebenen des Vorgehensmodells“ nicht überschneidungsfrei möglich ist.

Als Ergebnis des Reviews lässt sich festhalten, dass in der Literaturlauswahl ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung nicht vorhanden ist. Nur wenige Autoren haben die Frage nach dem „wie?“ überhaupt behandelt. Für die Praxis der Prozesserhebung bedeutet dies, dass die gesichteten Quellen einem mit der Erhebung beauftragten Mitarbeiter oder einem externen Berater kein anwendbares Vorgehensmodell liefern. Dies führt zu Einzelfall-

entscheidungen, wie Prozesserhebungen durchzuführen sind und in Ermangelung von klaren Richtlinien zu wenig strukturierten Prozessdokumentationen in den Unternehmen. Um sich einer Verbesserung der Ausgangssituation für Prozesserhebungen anzunähern, werden im nachfolgenden Kapitel 4 Kriterien erarbeitet, die ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung erfüllen muss.

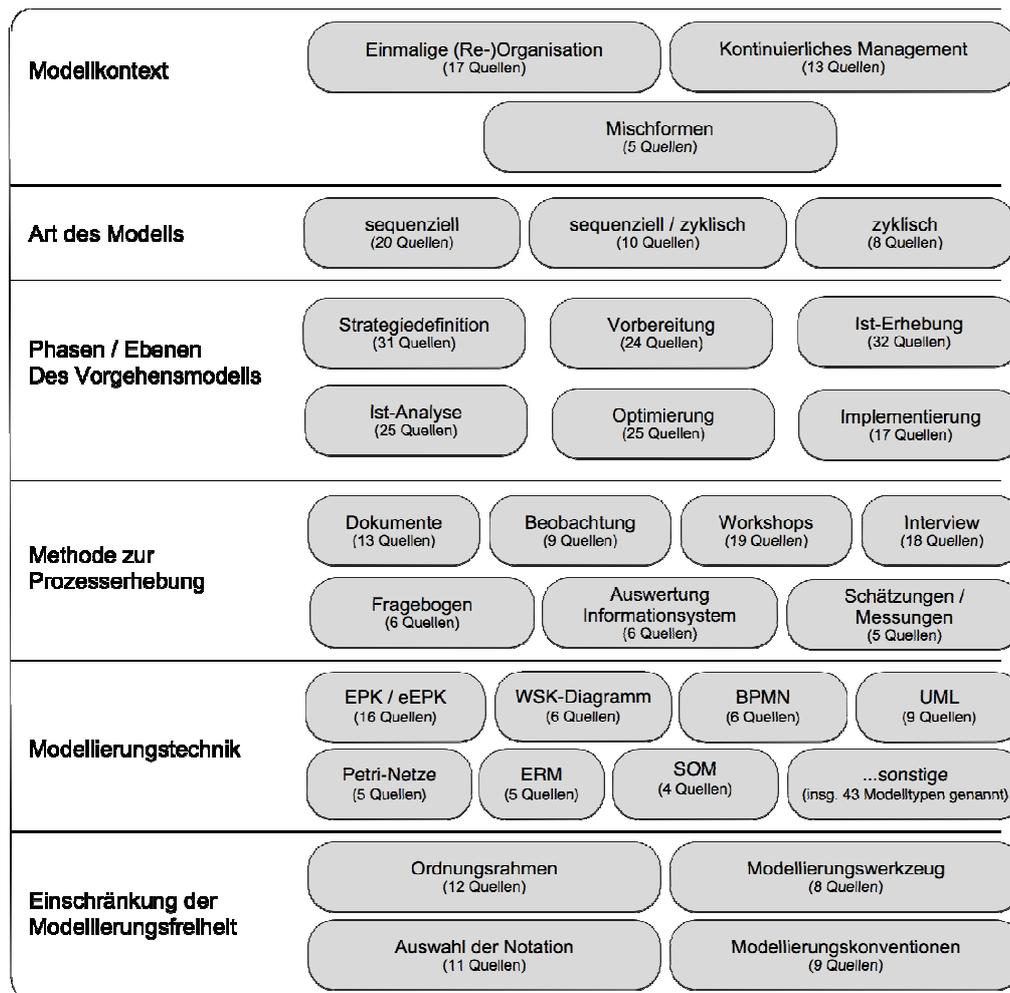


Abbildung 5: Ergebnisse des Reviews

4 Anforderungen an ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung

4.1 Überblick

In Kapitel 2.1 wurden die beiden großen Anwendungsbereiche der Prozesserhebung genannt — KPM und Process-Reengineering. Ein Vorgehensmodell zur Erhebung müsste also für beide Anwendungsbereiche nutzbar sein (vgl. auch Kap. 2.1.2). Daraus ergibt sich die Anforderung

- Anwendbarkeit in jedem Modellkontext.

Ein Vorgehensmodell zur Prozesserhebung ist, wie in Kapitel 3.2 gezeigt wurde, in ein Lifecycle-Modell des Prozessmanagements eingegliedert. Da unterschiedliche Lifecycle-Modelle unterschiedlichen Ablaufsystematiken folgen, muss sich das Vorgehensmodell zur Prozesserhebung in diese Ablaufsystematiken eingliedern können. Daraus ergibt sich die Anforderung

- Eingliederung in die Ablaufsystematik des Lifecycle.

Wie in Kapitel 3.2 gezeigt wurde, existiert eine sehr große Zahl an Modellierungstechniken, welche bei der Dokumentation der Erhebungsergebnisse zum Einsatz kommen können. Ein operationalisierbares Vorgehensmodell benötigt hier Vorgaben zu den anzuwendenden Modellierungssprachen und -werkzeugen, um vergleichbare und reproduzierbare Ergebnisse zu gewährleisten. Daraus ergibt sich die Anforderung

- Definition der Modellierungstechniken.

Ebenfalls in Kapitel 3.2 wurde gezeigt, dass in der Literatur einige Modellierungstechniken zur Unterstützung der Prozesserhebung durch die Formulierung von Ordnungsrahmen und Konventionen präzisiert werden können. Für die im vorigen Schritt ausgewählten Modellierungstechniken müssen in einem operationalisierbaren Vorgehensmodell also Ordnungsrahmen und Modellierungskonventionen definiert werden. Daraus ergibt sich die Anforderung

- Ordnungsrahmen und Modellierungskonventionen.

Letztlich soll ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung möglichst unabhängig von Branchen, Geschäftsfeldern, Prozessverantwortlichkeiten oder Unterschieden in Unternehmenskulturen einsetzbar sein. Daraus ergibt sich die Anforderung

- Unabhängigkeit von der Anwendungsdomäne.

Zusammengefasst müssen für ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung die im Folgenden näher erläuterten Kriterien erfüllt sein:

- Anwendbarkeit in jedem Modellkontext
- Eingliederung in die Ablaufsystematik des Lifecycle
- Definition der Modellierungstechniken
- Ordnungsrahmen und Modellierungskonventionen
- Unabhängigkeit von der Anwendungsdomäne

4.2 Anwendbarkeit in jedem Modellkontext

Die in Kap. 2.1.3 und Kap. 2.1.2 definierten Ausprägungen des Modellkontexts zeigen die Anwendungsgebiete eines operationalisierbaren Vorgehensmodells zur Prozesserhebung auf. Es findet in der einmaligen Reorganisation, im kontinuierlichen Prozessmanagement und auch in den daraus abgeleiteten Mischformen Anwendung. Die aus der Literaturanalyse (vgl. Kap. 3.2) hervorgegangene Korrelation zwischen der Art des Modells und dem Modellkontext zeigt, dass ein in jedem Modellkontext anwendbares Vorgehensmodell auch auf jede Art von Modell (sequenziell, zyklisch und deren Mischformen) anwendbar ist.

Um in all den genannten Modellkontexten und Modellarten anwendbar zu sein, muss das Vorgehensmodell also Methodik und Werkzeuge bieten, um initial eine umfassende Ist-Erhebung im Rahmen eines einmaligen Prozesserhebungsvorgangs durchzuführen. Es muss aber auch flexibel genug sein, um bereits modellierte Informationen aus vorangegangenen Erhebungen in Reorganisationsvorgängen einzubinden.

In Kap. 3.2 wurde festgestellt, dass es Mischformen aus der einmaligen Reorganisation und dem kontinuierlichen Prozessmanagement gibt. Methoden zur Ist-Erhebung, die in diesen Mischformen zum Einsatz kommen, müssen also sowohl zur einmaligen Reorganisation als auch zum KPM anwendbar sein. Aus den entsprechenden Quellen gehen hier Interview- und Workshopansätze sowie empirische Methoden (z. B. Fragebögen) als am häufigsten angewendete Methoden hervor.

Die Anwendbarkeit in jedem Modellkontext ist bei diesen Methoden also gegeben. Zum Beispiel könnte bei der Interview- und Workshopmethode die Auswahl der beteiligten Mitarbeiter (vgl. Herrmann et al. 2005) so ausfallen, dass das Wissen aus den vorherigen Durchläufen und den dabei veranstalteten Workshops einfließen würde. In der Fragebogenmethode könnten die Fragen so formuliert sein, dass die Ergebnisse vorheriger Erhebungen einfließen und Ergebnisse mit früheren Erhebungen verglichen werden können. Beides würde

die Erhebung von vorangegangenen Erhebungen profitieren lassen. Dass beide Methoden sich zur einmaligen Erhebung eignen, wurde in den Kapiteln 2.1.3 und 2.1.2 gezeigt.

4.3 Eingliederung in die Ablaufsystematik des Lifecycle

Da die Ist-Erhebung in den Lebenszyklus eines Prozesses eingebettet ist (vgl. Kap. 2.1.4) muss ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung möglichst variabel in Lifecycle-Modellen mit unterschiedlicher Phasengliederung anwendbar sein. Da alle Lifecycle-Modelle einer ihnen eigenen Ablaufsystematik folgen, muss sich das Vorgehensmodell also flexibel an unterschiedliche Ablaufsystematiken anpassen können (Abbildung 6, S. 25). In allen untersuchten Lifecycle-Modellen gehen der Ist-Erhebung strategische und vorbereitende Maßnahmen in vorgelagerten Phasen voraus.

Nach der Ist-Erhebung schlossen sich bei allen Modellen Auswertungs- und Optimierungsmechanismen an. Um die universelle Anwendbarkeit zu gewährleisten, müssen also die Ergebnisse der vorgelagerten Phasen einfließen können und die Ergebnisse der Ist-Erhebung müssen so formalisiert an die folgenden Phasen übergeben werden, dass sie weiter verwendet werden können. Hierbei spielen die im Folgenden beschriebenen Anforderungen eine große Rolle. Die Definition der zu verwendenden Modellierungstechniken beeinflusst die Flexibilität in der Dokumentation der Ergebnisse, während ausführliche Modellierungskonventionen und ein detaillierter Ordnungsrahmen den Umgang mit den Ergebnissen festlegen.

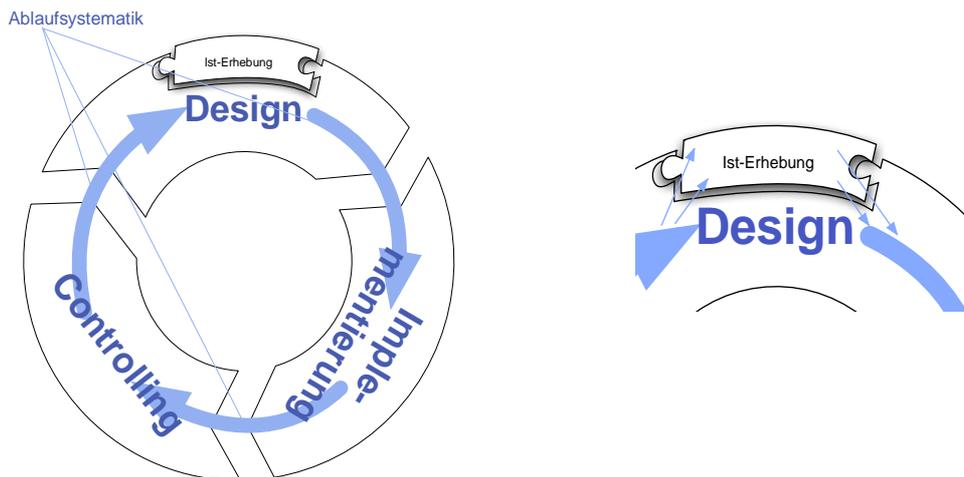


Abbildung 6: Ablaufsystematik im Lifecycle und Einbettung der Ist-Erhebung

Um die oben formulierte Anforderung zu verdeutlichen, wird sie im Folgenden an einem Beispiel erläutert. Ausgehend vom Lifecycle-Modell nach Gadatsch (2008) würde sich eine Ist-Erhebung in der Geschäftsprozessmodellierung bspw. in der Ablaufsystematik zwischen Monitoring oder Geschäftsprozessrestrukturierung als mögliche vorgelagerte Phasen und der Geschäftsprozessanalyse als nachgelagerter Phase eingliedern (vgl. Abbildung 7). Um die Ist-Erhebung also in die Ablaufsystematik dieses Lifecycle-Modells einzugliedern, müssten gemäß der oben formulierten Anforderung zunächst die Ergebnisse der vorgelagerten Phasen eingehen. In der Ist-Erhebung müssten außerdem Ergebnisse erzeugt werden, die in nachfolgenden Phasen weiterverwendet werden können. Im Speziellen müsste also ein Vorgehensmodell zur Ist-Erhebung im Rahmen eines Lifecycle nach Gadatsch die relevanten Ergebnisse aus dem Monitoring und auch aus der Geschäftsprozessrestrukturierung einbinden können. Die Ergebnisse der Ist-Erhebung müssten ihrerseits so aufbereitet sein, dass sie in die Mechanismen der nachgelagerten Geschäftsprozessanalyse einfließen können. Dies ist als ein Beispiel zu verstehen, da ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung gemäß dieser Anforderung flexibel genug gestaltet sein muss, um in möglichst jedem Lifecycle-Modell anwendbar zu sein.

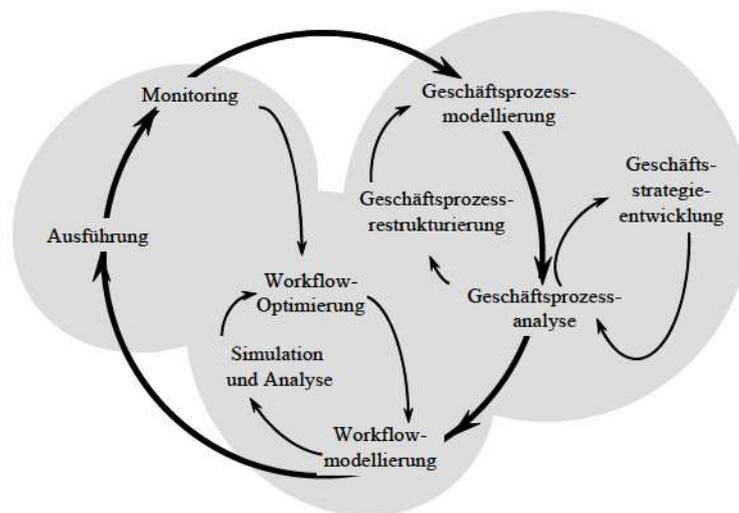


Abbildung 7: Lifecycle-Modell nach Gadatsch (2008, S. 75)

4.4 Definition der Modellierungstechniken

Die enorme Vielzahl an Modellierungstechniken, die in den untersuchten Vorgehensmodellen zur Anwendung kamen, macht eine Auswahl für eine Operationalisierung unerlässlich. Die vorgestellten Modellierungstechniken sind in ihrem Informationsgehalt nicht immer redundanzfrei. Es gilt also, eine Auswahl an Modellierungstechniken zu treffen, die für alle zu modellierenden Sachverhalte und Zusammenhänge eine Darstellungsmöglichkeit bietet. Ganzheitliche Darstellungskonzepte wie der Folgeplan (Fischermanns 2008) bilden alle Sichten auf ein Informationsobjekt in einem einzigen Modell ab. Da in einem solchen Modell Prozesssicht, Organisationssicht, IT-Systemsicht und Datensicht vereint dargestellt werden, gewinnt diese Darstellung sehr schnell an Komplexität. Zwar bieten ganzheitliche Modellierungstechniken die Sicherheit, viele Sachverhalte und Zusammenhänge abbilden zu können, wenig komplexe Sachverhalte schnell und einfach darzustellen, ist mit solchen Modellierungswerkzeugen jedoch schwer möglich. Für ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Ist-Erhebung, das in komplexen aber auch in wenig komplexen Erhebungen angewendet werden kann, ist also eine Auswahl an Modellierungstechniken notwendig. Da der Modellzweck die Anforderungen an die zu verwendenden Modellierungstechniken stark beeinflusst (vgl. Kap. 2.2.2), gruppieren einige der gesichteten Quellen Modellzwecke in Sichten. Diesen Sichten auf ein zu modellierendes Objekt werden dann Modellierungstechniken zugeordnet. Das ARIS-Konzept (Scheer 2002) schlägt beispielsweise ein Set an Modellierungssprachen für unterschiedliche Sichten vor (vgl. Abbildung 8, S. 28). Zur Definition der Techniken gehört auch die Auswahl der Software, die dem mit der Prozesserhebung beauftragten Mitarbeiter oder Berater an die Hand gegeben wird. Hierbei ist zu beachten, dass eine reine Modellierungssuite den Anforderungen eines Modellexperten zwar genügen mag, eine umfassende Softwareunterstützung aller Aspekte der Ist-Erhebung aber nicht bieten kann. Zum Zeitpunkt der Untersuchung ist den Autoren kein Softwareprodukt bekannt, das sämtliche Tätigkeiten der Ist-Erhebung unterstützen könnte.

Um sich einer Definition der Modellierungstechniken anzunähern, bietet es sich an, auf ein etabliertes Sichtenmodell zurückzugreifen. Scheer (1996) ordnet bspw. in seinem Sichtenmodell im ARIS-Haus verschiedene Modellierungstechniken den verschiedenen Sichten zu (vgl. Abbildung 8, nächste Seite).

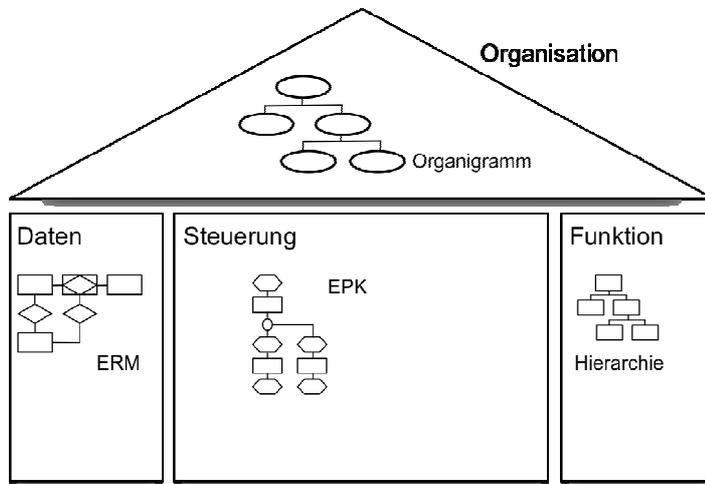


Abbildung 8: ARIS Haus und Modellierungstechniken (in Anlehnung an Scheer 1996, S. 75)

Dieses Beispiel zeigt eine Möglichkeit, einem zugrundeliegenden Sichtenmodell je nach Zweck des Modells eine oder mehrere Modellierungstechniken zuzuweisen. Für ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung und dem darin definierten Sichtenmodell (s.o.) ist also die Auswahl an passenden Modellierungstechniken von erheblicher Bedeutung. Das ARIS-Toolset ist schließlich ein Beispiel für die softwaretechnische Umsetzung einer solchen Auswahl, hier im Sinne einer Modellierungssuite. Eine ähnliche Softwareumsetzung der Auswahl für das operationalisierbare Vorgehensmodell wäre durchaus auch denkbar und könnte ein Ansatz für weitere Forschungsarbeit sein (vgl. Kap. 6).

4.5 Ordnungsrahmen und Modellierungskonventionen

Die „Schaffung eines Ordnungsrahmens“ und die „Definition von Modellierungskonventionen“ (vgl. Kap. 2.2.3), die in einigen Modellierungstechniken notwendig sind, müssen bei der Erstellung eines Vorgehensmodells für die Ist-Erhebung berücksichtigt werden. Insbesondere die Eingliederung in die Ablaufsystematik des Lifecycle erfordert die Aufbereitung der erhobenen Daten in ausreichend strukturierter Form. Ein Einsatz in der Praxis ist also nur möglich, wenn im Vorgehensmodell auch anwendbare Mechanismen zur Definition von Ordnungsrahmen und Konventionen existieren. Die Definition dieser Rahmenbedingungen ist in einigen Phasenmodellen der Vorbereitung oder der Strategiedefinition zugeordnet. Da also bei der Eingliederung in die Ablaufsystematik bereits Rahmenbedingungen definiert sein können, muss das Vorgehens-

modell zur Ist-Erhebung auch in der Lage sein, vorhandene Rahmenbedingungen zu adaptieren.

Die geforderten Einschränkungen der Modellierungsfreiheit gehen noch über die Auswahl der zu verwendenden Modellierungstechniken und Festlegungen, welche Notationen Verwendung finden, hinaus. Die Erschaffung eines Ordnungsrahmens und die Formulierung von Modellierungskonventionen erlauben die Anpassungen der gewählten Techniken direkt an die Bedingungen des Anwendungsfalls. Die Einführung von sichtenpezifischen und sichtenübergreifenden Modellierungskonventionen bezweckt, durch eine Einschränkung der Varietät in der Modellausgestaltung, eine höhere Vergleichbarkeit und Verknüpfbarkeit der Modelle zu erreichen (Becker 2005). Am Beispiel einer eEPK könnte die Auswahl an Objekttypen eingeschränkt sein, um bestimmte Aspekte, die nicht im Interesse der Erhebung stehen, auszublenden. Beziehungstypen zwischen einzelnen Objekten könnten festgelegt sein, weil beispielsweise immer die Organisationseinheit, die eine Funktion ausführt, anmodelliert werden soll. Auch Vereinheitlichungen wie die Anordnung der Organisationseinheiten links oder rechts von der Funktion wären denkbare Einschränkungen der Modellierungsfreiheit, die eine Vereinheitlichung der erzeugten Modelle fördern.

4.6 Unabhängigkeit von der Anwendungsdomäne

Zwar gilt diese Anforderung für ein universell anwendbares Vorgehensmodell im Allgemeinen, da bei der Ist-Erhebung aber je nach Ausprägung der Domäne sehr unterschiedliche Aspekte eine Rolle spielen können, wird sie hier explizit als Anforderung formuliert. Mit Erfüllung dieser Anforderung wird das Vorgehensmodell beispielsweise unabhängig von unterschiedlichen Branchen oder Geschäftsfeldern anwendbar, was insbesondere für mit der Prozesserhebung beauftragte Mitarbeiter und Berater wichtig ist. Darüber hinaus haben Unterschiede, die mit der Organisationsstruktur (z. B. mehr oder weniger klar definierte Prozessverantwortlichkeit), mit der Unternehmenskultur (z. B. national bedingt) oder mit anderen Anwendungsdomänen einher gehen keinen Einfluss auf die Anwendbarkeit des Vorgehensmodells. Erst die Unabhängigkeit von der Anwendungsdomäne macht ein Vorgehensmodell universell anwendbar.

Da ein Vorgehensmodell zur Geschäftsprozesserhebung auf einem allgemeinen Verständnis des Prozessbegriffes (vgl. Kap. 3, S. 11) basiert, ist eine gewisse Unabhängigkeit von der Anwendungsdomäne schon sichergestellt. Insbesondere in der Ist-Erhebung kommt dieser Unabhängigkeit besondere Bedeutung zu. Beispielsweise erfordert eine Erhebung in einem Unternehmen, in dem die Prozessverantwortlichkeiten präzise festgelegt sind, eine andere Herangehens-

weise als eine Erhebung in solchen Unternehmen, in denen Prozessverantwortlichkeiten nicht explizit festgelegt sind.

Ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung muss also beispielsweise Methoden bieten, einen einzelnen Prozessverantwortlichen in die Erhebung einzubinden und die Subjektivität dieser Informationen berücksichtigen, muss aber auch Methoden bereithalten, um ganze Gruppen von Prozessteilnehmern einzubinden und die Unschärfe der so gewonnenen Prozessinformationen berücksichtigen.

Das Vorgehensmodell muss außerdem domänenunabhängig Informationen aus unterschiedlichen Branchen verarbeiten können. So unterscheidet sich ein stark formalisierter Produktionsprozess deutlich von einem eher kreativen Prozess, wie er bspw. in Entwicklungsabteilungen vorherrschen kann. Während stark strukturierte Prozesse sehr detailgenau abgebildet werden können, bedarf es bei Prozessen mit weniger stark strukturierten Prozesselementen einer gewissen Abstraktion. Beides muss das Vorgehensmodell für die Erhebung unterstützen.

5 Offene Forschungsfragen bezüglich eines operationalisierbaren Vorgehensmodells zur Prozesserhebung

Wie sich bei der Formulierung der Anforderungen in Kap. 4 gezeigt hat, gibt es auf dem Weg zu einem operationalisierbaren Vorgehensmodell zur Prozesserhebung noch einige offene Fragen zu klären. In den folgenden Abschnitten werden solche Fragen aufgegriffen und es wird diskutiert, welche Hürden nach Meinung der Autoren derzeit noch auf dem Weg zu einem operationalisierbaren Vorgehensmodell zur Prozesserhebung bestehen.

5.1 Wechselwirkung zwischen den Anforderungen

Die in Kap. 4 eingeführten Anforderungen sollen als Grundgerüst für ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozesserhebung dienen. Um jedoch ein solches Vorgehensmodell zu entwickeln, muss zunächst eingehend untersucht werden, ob und ggf. welche Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Anforderungen bestehen und ob es evtl. konfliktäre Zielsetzungen gibt. Außerdem sind Abhängigkeiten zwischen den definierten Anforderungen zu prüfen, um Zusammenhänge bei den Voraussetzungen zur Erfüllung der unterschiedlichen Anforderungen aus Kap. 4 zu erkennen.

So wäre beispielsweise zu prüfen, ob die Forderung nach universeller Anwendbarkeit des Vorgehensmodells in jedem Modellkontext, in jedem Lifecycle-Modell und in jeder Domäne (vgl. Kap. 4.2, 4.3, 4.6) in Konflikt steht mit der Forderung nach einer einheitlichen Auswahl der zu verwendenden Modellierungstechniken (vgl. Kap. 4.4). Außerdem wäre z. B. festzustellen, dass zwischen der Festlegung bestimmter Modellierungstechniken (vgl. Kap. 4.4) und der Definition von Ordnungsrahmen und Modellierungskonventionen (vgl. Kap. 4.5) eine enge Abhängigkeit besteht. Wie in Kap. 3.2 bereits erwähnt wurde, erfordern einige Modellierungssprachen diese Definitionen, während andere diese nicht vorsehen. Ob, in welcher Form und in welchem Umfang sich also ein Ordnungsrahmen für die Modellierung festlegen lässt, hängt stark von der Auswahl der Modellierungstechnik ab.

5.2 Zweck der Prozesserhebung

In Anbetracht der Vielzahl an Anwendungsgebieten für Prozessmanagement- und Prozess-Reorganisationsverfahren ist zu prüfen, ob ein universell anwendbares Vorgehensmodell für jede Art der Prozesserhebung überhaupt umsetzbar

ist. Die Zielsetzung der Erhebung beeinflusst die Vorgehensweise in vielerlei Hinsicht erheblich. Es wäre zu prüfen, ob sich die im praktischen Einsatz vorherrschenden Anwendungsgebiete von Prozessmodellen sinnvoll zu einer überschaubaren Anzahl gruppieren und klassifizieren lassen. Sollte dies der Fall sein, könnte die Formulierung eigener Vorgehensmodelle für jede Klasse sinnvoller sein als die Formulierung eines einzelnen Vorgehensmodells für alle Anwendungsgebiete.

Je nach gewähltem Vorgehen beim Prozessdesign ist die Erhebung ggf. nicht von Bedeutung (vgl. Hammer und Champy 2003). Wird hingegen ein bestehender Prozess erhoben, um ihn zu optimieren, dann kann es auf jedes noch so kleine Detail ankommen und der Erhebung kommt eine viel größere Bedeutung zu. Während sich beim Neudesign und bei der Optimierung der Aufwand für die Erhebung der bestehenden Prozesse noch wählen lässt, sind beispielsweise bei der Zertifizierung von Unternehmen auch durchaus Erhebungsszenarien denkbar, in denen die Art der Erhebung durch Normen und Vorschriften festgelegt ist. In diesem Fall ist die Erhebung Zwängen unterworfen, die das Auftrag gebende Unternehmen oder der Berater nicht beeinflussen können.

5.3 Automatisierte Prozesserhebung

Um zu einem operationalisierbaren Vorgehensmodell zur Prozesserhebung zu gelangen, wäre auch der Einsatz automatisierter Prozesserhebungsmethoden zu prüfen. Die (teil-)automatisierte Generierung von Prozessmodellen könnte den Zeitaufwand der Erhebung maßgeblich verringern (vgl. van der Aalst et al., 2003 oder Tiwari, Turner und Majeed, 2008). Unter Effizienzgesichtspunkten müsste also auch dieses — in Kap. 2.2.1 aus der Betrachtung ausgeschlossene — Verfahren zur Erhebung in Betracht gezogen werden. Beispielsweise wäre in diesem Zusammenhang zu untersuchen, wie sinnvoll automatisiert erhobene Prozesse die Realität abbilden und begreifbar machen können.

5.4 Erhebungsumfang

Die Entscheidung, welche Prozesse in welchem Detailgrad erhoben werden müssen, ist ebenfalls Teil eines operationalisierbaren Vorgehensmodells. Um diese Entscheidung jedoch treffen zu können, ist ein möglichst konkretes Maß zu finden, wie ausführlich eine Erhebung sein darf ohne unwirtschaftlich zu werden. Je nach Zweck (vgl. Kap. 5.2) kann die Erhebung unterschiedlich nützlich sein und vom Nutzen hängt letztlich der verantwortbare Kostenaufwand ab.

So fordern beispielsweise Hammer und Champy (2003) den vollständigen Verzicht auf eine Erhebung, um nicht alte Verhaltensmuster in neue Prozesse zu übernehmen. Allweyer (2005) fordert eine nutzenabhängige Bemessung des Erhebungsaufwands. Im Rahmen einer Zertifizierung können aber auch wirtschaftliche Aspekte in den Hintergrund treten, da der Aufwand dort von der Norm vorgeschrieben wird. Daher sollte der Erhebungsumfang sinnvollerweise geklärt werden, bevor ein operationalisierbares Vorgehensmodell zur Prozess-erhebung entwickelt werden kann.

5.5 Personal und Experten

An einer Prozesserhebung können Unternehmensinterne und -externe (z. B. Berater) beteiligt sein. Grundsätzlich setzen sich Teams, die eine Prozesserhebung durchführen, aus Personal der Unternehmensseite und aus Personal der Beraterseite zusammen. Die Seiten können unternehmensintern auch bspw. unterschiedliche Abteilungen sein. Sowohl unternehmerseitig wie auch beraterseitig sind die Personalentscheidungen in einem Erhebungsprozess von großer Bedeutung. Beraterseitig sind die Workshop-Teams so zu besetzen, dass benötigtes Know-How (bspw. in der Modellierung oder in der Moderation von Workshops) vorhanden ist. Von Unternehmensseite muss sichergestellt sein, dass solche Mitarbeiter in die Workshops abgestellt werden, die möglichst umfassende Kenntnis von den betroffenen Unternehmensprozessen haben. Außerdem sollten die Mitarbeiter über ausreichend Fachwissen verfügen, um der Beraterseite Sachverhalte zu veranschaulichen und um gezielte Nachfragen beantworten zu können. Da in Unternehmen nicht immer die Idee des Prozesses und dessen Modellierung als bekannt vorausgesetzt werden kann, muss geprüft werden, inwiefern unterschiedliche Wissensstände bei den Beteiligten das Vorgehensmodell zur Prozesserhebung beeinflussen.

Es wäre beispielsweise zu prüfen, ob Unternehmen diesbezüglich Fortbildungen oder sogar die Einstellung von Experten vor einer Prozesserhebung in Erwägung ziehen sollten. Außerdem wäre zu untersuchen, aus welchen Experten sich ein Beraterteam zusammensetzen sollte (vgl. Schmelzer 2004). Die hierzu bestehenden Ansätze aus der Forschung müssen im Vorgehensmodell zur Prozesserhebung Berücksichtigung finden.

5.6 Ad-Hoc Veränderung von Prozessen und deren Modellen

Die während der Designphase entwickelten Prozesse unterliegen nach der Implementierung im Laufe ihres Lebenszyklus ggf. Veränderungen. Während der Durchführung können Varianten oder vom Prozessablauf abweichende Ar-

beitsweisen entstehen, deren höhere Praktikabilität oder Effizienz zur Designphase noch nicht absehbar waren. Insbesondere wenn sog. Workflow Management Systeme zur (teil-)automatisierten Unterstützung von Geschäftsprozessen im Unternehmen vorhanden sind, können solche ad-hoc-Veränderungen problematisch sein, da derzeit am Markt erhältliche Systeme nicht ohne Weiteres Abweichungen vom vorgesehenen Prozessablauf ermöglichen. Daher ist die Flexibilität von Geschäftsprozessen und der sie unterstützenden Workflow Systeme auch Gegenstand aktueller Forschungsarbeiten (exemplarisch: Burkhart und Loos 2010).

Im Rahmen der Erstellung eines operationalisierbaren Vorgehensmodells zur Prozesserhebung wären Berührungspunkte mit diesem Ansatz zu untersuchen. Einerseits wäre zu prüfen, ob die Anwendung der ad-hoc-Veränderungen bereits zur Erhebungsphase vorgesehen sein sollte und ob ihre Anwendung der Erhebung bestimmter zusätzlicher Informationen bedarf. Andererseits wäre zu prüfen, inwiefern automatisierte Erhebungsmethoden (vgl. Kap. 5.3) für die Unterstützung von ad-hoc-Veränderungen angewendet werden können.

5.7 Psychologische Effekte bei der Befragung

Einige der Erhebungsmethoden, wie Interviews und Workshops, erfordern die direkte Mitarbeit der Prozessbeteiligten. Wie in Kap. 3.2.4 bereits erwähnt wurde, gibt es psychologische Effekte, die in solchen Befragungssituationen das Antwortverhalten der Mitarbeiter beeinflussen können (vgl. Krallmann, Schönherr und Trier 2007). Gründe dafür können Ängste vor Konsequenzen der eigenen Aussagen sein, oder das Wissen, dass ein realer Arbeitsvorgang nicht dem zugrundeliegenden theoretischen Modell entspricht.

Um dies in einem operationalisierbaren Vorgehensmodell zur Prozesserhebung zu berücksichtigen, müsste untersucht werden, wie stark die Einflüsse solcher Falschaussagen sind und inwieweit sie die Prozessmodelle im Ergebnis verzerren. Es müsste geprüft werden, ob man diesem Effekt schon bei der Erhebung entgegenwirken kann. Einerseits wären dabei Ausgleichmechanismen denkbar, die dem erwarteten Verfälschungseffekt entgegen wirken, andererseits könnten aber auch Mechanismen, die eine vertrauenswürdige und sichere Umgebung bei einer Befragung schaffen, dem Effekt entgegenwirken.

5.8 Softwaretechnische Unterstützung

Software und technische Voraussetzungen für die Prozesserhebung sind ein weiteres Forschungsgebiet, dessen Erkenntnisse für ein operationalisierbares Vorgehensmodell von großer Bedeutung sind. Die in Kap. 4.4 angesprochene

Unterstützung der Modellierung durch Software wie das ARIS Toolset deckt dabei nur einen Teilaspekt der Prozesserhebung ab. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit stand die Softwareuntersuchung jedoch nicht im Vordergrund.

Des Weiteren müsste für ein Vorgehensmodell zur Prozesserhebung der Einfluss der vorhandenen IT-Infrastruktur auf den Erhebungsprozess geprüft werden. Es ist davon auszugehen, dass die Gegebenheiten in diesem Bereich von Unternehmen zu Unternehmen sehr stark variieren. Insbesondere für die automatisierte Prozesserhebung (vgl. Kap. 5.3) sind umfassende IT-Lösungen zwingende Voraussetzung.

Für die konzeptuelle Entwicklung eines operationalisierbaren Vorgehensmodells zur Prozesserhebung wäre zu untersuchen, welche Mindestvoraussetzungen an die IT-Infrastruktur zu stellen sind, inwieweit vorhandene Tools die Erhebung unterstützen können und letztlich welche Lücken noch durch neu zu entwickelnde Tools zu füllen wären.

6 Fazit und Ausblick

Die vorliegende Arbeit hat anhand einer Literaturanalyse gezeigt, dass der Vorgang einer Prozesserhebung in vielerlei Hinsicht wichtig für KPM und Prozess Reengineering ist. Sie hat außerdem gezeigt, dass in der gesichteten Literatur zwar ein Bewusstsein für die Notwendigkeit von Vorgehensmodellen für die Prozesserhebung existiert, dass aber die konkrete Frage, wie bei einer solchen Prozesserhebung vorzugehen ist, nicht zufriedenstellend beantwortet wird. Aus Kapitel 3.2 ging unter anderem hervor, dass die Vielzahl an Modellierungsmethoden bei der Erstellung eines allgemein gültigen Vorgehensmodells ein Hindernis sein kann. Wegen des Fehlens eines operationalisierbaren Vorgehensmodells in der gesichteten Literatur wurden in Kapitel 4 Anforderungen an ein solches Vorgehensmodell formuliert, um einen Ansatz zur Schließung dieser Lücke zu schaffen. Schließlich wurden in Kap. 5 Forschungsfragen aufgezeigt, deren Klärung für die konzeptuelle Erarbeitung eines operationalisierbaren Vorgehensmodells zur Prozesserhebung essentiell ist.

Für mit einer Prozesserhebung betraute Mitarbeiter, insbesondere für unternehmensexterne Berater, wäre ein Modell für die Abhandlung dieses Vorgangs im Prozessmanagement eine große Erleichterung. Die praktische Anwendbarkeit der existierenden Ansätze für Vorgehensmodelle muss dabei gründlich hinterfragt werden. Die festgestellte Vielfalt an Modellierungsmethoden macht eine Auswahl eines Werkzeugs für eine Prozesserhebung unabdingbar. Die Untersuchung der Vorgehensmodelle aus der Literatur auf ihre Operationalisierbarkeit ergab kein direkt in der Praxis anwendbares Vorgehensmodell.

Die vorliegende Arbeit bietet vielfältige Anknüpfungspunkte für weitere Arbeiten, die noch über die in Kap. 5 aufgezeigten Forschungsfragen hinaus gehen. Die Ausgestaltung von Werkzeugen für Prozessberater (Interne sowie Externe), die für alle Aspekte und Phasen der Prozesserhebung anwendbar sind, könnte einen Ansatzpunkt für weitere Forschungsarbeit darstellen. Aus Sicht der Praxis könnten die in Kapitel 4 definierten Anforderungen in Verbindung mit Antworten auf die in Kap. 5 gestellten Forschungsfragen außerdem als Grundlage für ein Vorgehensmodell dienen, das in zukünftigen Praxisprojekten konkretisiert werden müsste. Darüber hinaus wäre die Entwicklung eines prototypischen Softwaresystems zur Unterstützung der Prozesserhebung denkbar, welches im Rahmen zukünftiger Forschungsprojekte entworfen und evaluiert werden könnte. Die praktische Erfahrung der Autoren im Rahmen zahlreicher Prozesserhebungen belegt nachhaltig die Notwendigkeit für ein operationalisierbares Vorgehensmodell, wie es in dieser Arbeit gefordert wird.

Literaturverzeichnis

Ahlrichs F, Knuppertz T (2006) Controlling von Geschäftsprozessen – Prozessorientierte Unternehmenssteuerung umsetzen. Schäffer-Poeschel, Stuttgart.

Allweyer T (2005) Geschäftsprozessmanagement. Strategie, Entwurf, Implementierung, Controlling. W3L GmbH, Herdecke.

Balzert S, Fettke P, Loos P (2010) Plädoyer für eine operationalisierbare Methode der Prozesserhebung in der Beratung - Klassifikation bestehender Ansätze und Implikationen für die Beratungspraxis. In: *Schumann et al.* Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010. Universitätsverlag Göttingen.

Becker J, Algermissen L, Falk T (2007) Prozessorientierte Verwaltungsmodernisierung – Prozessmanagement im Zeitalter von E-Government und New Public Management. Springer, Berlin.

Becker J, Berning W, Kahn D (2005) Projektmanagement. In: *Becker J, Kugeler M, Rosemann M* (Hrsg.) Prozessmanagement – Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. Springer, Berlin.

Becker J, Kugeler M, Rosemann M (2005) Prozessmanagement - Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. 5. überarbeitete und erweiterte Auflage. Springer, Berlin.

Becker J, Mathas C, Winkelmann A (2009) Geschäftsprozessmanagement. Springer, Berlin, Heidelberg.

Becker M (2007) Geschäftsprozess-Controlling auf der Basis von Business-Intelligence-Konzepten und Data-Warehouse-Systemen. Dissertation an der Universität Duisburg-Essen. Aachen 2007.

Becker T (2005) Prozesse in Produktion und Supply Chain optimieren. Springer, Berlin.

Best E, Weth M (2003) Geschäftsprozesse optimieren - Der Praxisleitfaden für erfolgreiche Reorganisation. Gabler, Wiesbaden.

Bucher T, Winter R (2007) Realisierungsformen des Geschäftsprozessmanagements – Eine explorative Klassifikationsanalyse. In: *Oberwies A, et al.* (Hrsg.) 8. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik: 695-712. Universitätsverlag Karlsruhe, Karlsruhe.

Burkhart T, Loos P (2010) Flexible Business Processes – Evaluation of Current Approaches. In: *Schumann et al.* Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010. Universitätsverlag Göttingen.

Burlton RT (2001) Business Process Management: Profiting from Process. SAMS Publishing, Indianapolis.

Crux A, Schwilling A (1996) Business Reengineering – Ein Ansatz der Roland Berger & Partner GmbH. In: *Nippa M, Picot A (Hrsg.) Prozessmanagement und Reengineering – Die Praxis im deutschsprachigen Raum.* 2. Auflage. Campus Verlag, Frankfurt, New York.

Drawehn J, Kicherer F, Kopperger D, Zähringer D (2008) Einleitung. In: *Spath D, Weisbecker A (Hrsg.) Business Process Management Tools 2008 - Eine evaluierende Marktstudie zu aktuellen Werkzeugen.* Fraunhofer, Stuttgart.

Ellringmann H, Schmelzer HJ (2004) Geschäftsprozessmanagement Inside. Carl Hanser Verlag, München.

Eggert S (2009) Das aktuelle Stichwort: Prozessmanagement. ERP Management 5:16.

Ferstl OK, Sinz EJ (1993) Der Ansatz des semantischen Objektmodells (SOM) zur Modellierung von Geschäftsprozessen. In: *Bamberger Beiträge zur Wirtschaftsinformatik Nr. 18,* Otto-Friedrich Universität Bamberg.

Fischer H, Fleischmann A, Obermeier S (2006) Geschäftsprozesse realisieren - Ein praxisorientierter Leitfaden von der Strategie bis zur Implementierung. Vieweg Wiesbaden.

Fischermanns G (2008) Praxishandbuch Prozessmanagement. Verlag Dr. Götz Schmidt, Gießen.

Friedrichs J (1980) Methoden empirischer Sozialforschung. Westdeutscher Verlag, Opladen.

Gadatsch A (2008) Grundkurs Geschäftsprozess-Management - Methoden und Werkzeuge für die IT-Praxis: Eine Einführung für Studenten und Praktiker. 5. erweiterte und überarbeitete Auflage. Vieweg, Wiesbaden.

Gaitanides M (2007) Prozessorganisation – Entwicklung, Ansätze und Programme des Managements von Geschäftsprozessen. 2. Auflage. Verlag Franz Vahlen, München.

Gerpott TJ, Wittkemper G (1996) Business Process Redesign – Der Ansatz von Booz Allen und Hamilton. In: *Nippa M, Picot A* (Hrsg.) Prozessmanagement und Reengineering – Die Praxis im deutschsprachigen Raum. 2. Auflage. Campus Verlag, Frankfurt, New York.

Hammer M (2010) What is Business Process Management? In: *vom Brocke J, Rosemann M* (Hrsg.) Handbook on Business Process Management 1. Springer-Verlag, Berlin.

Hammer M, Champy J (1994) Business Re-Engineering. Campus-Verlag, Frankfurt.

Hammer M, Champy J (2003) Business reengineering – die Radikalkur für das Unternehmen. 7. Aufl., Campus-Verlag Frankfurt.

Heib R (2005) Effiziente Verwaltungsprozesse mit der ARIS E-Government Solution. In: *Klischewski R, Wimmer M* (Hrsg.) Wissensbasiertes Prozessmanagement im E-Government (E-Government und die Erneuerung des öffentlichen Sektors, Band 4). LIT Verlag, Münster.

Herp T, Brand S (1996) Reengineering aus Management-Sicht. In: *Nippa M, Picot A* (Hrsg.) Prozessmanagement und Reengineering – Die Praxis im deutschsprachigen Raum. 2. Auflage. Campus Verlag, Frankfurt, New York.

Herrmann T et al. (2005) Der STWT: Eine Analyse- und Gestaltungsmethode für die Einführung von E-Government verfahren. In: *Klischewski R, Wimmer M* (Hrsg.) Wissensbasiertes Prozessmanagement im E-Government (E-Government und die Erneuerung des öffentlichen Sektors, Band 4). LIT Verlag, Münster.

Hess T, Brecht L, Österle H (1995) Stand und Defizite der Methoden des Business Process Redesign. In: *Wirtschaftsinformatik* 37 (5): 480-486.

Hess T, Österle H (2004) Methoden des Business Process Redesign: Aktueller Stand und Entwicklungsperspektiven. In: *Österle H et al.* (Hrsg) Business Engineering - Die ersten 15 Jahre. Springer, Berlin.

Hess T, Schuller D (2005) Business Process Reengineering als nachhaltiger Trend? Eine Analyse der Praxis in deutschen Großunternehmen nach einer Dekade. *ZFBF* 57:355-373.

Houy C, Fettke P, Loos P (2010) Empirical Research in Business Process Management - Analysis of an emerging field of research. In: Business Process Management Journal 16 (4): 619-661.

Imai M (1992) Kaizen - Der Schlüssel zum Erfolg der Japaner im Wettbewerb. Wirtschaftsverlag Langen Müller Herbig, München.

Imai M (2007) Gemba Kaizen – A Commonsense, Low-Cost Approach to Management. In: *Boersch C, Elschen R* (Hrsg.) Das Summa Summarum des Management – Die 25 wichtigsten Werke für Strategie, Führung und Veränderung. Gabler, Wiesbaden.

Jost W, Kruppke H (2004) Business Process Management: der ARIS Value Engineering-Ansatz. In: *Scheer AW, Abolhassan F, Kruppke H, Jost W* (Hrsg.) Innovation durch Geschäftsprozessmanagement, Jahrbuch Business Process Excellence 2004/2005. Springer, Berlin.

Jost W, Scheer AW (2002) Geschäftsprozessmanagement - Kernaufgabe einer jeden Unternehmensorganisation. In: *Scheer AW, Jost W* (Hrsg.) ARIS in der Praxis - Gestaltung, Implementierung und Optimierung von Geschäftsprozessen. Springer, Berlin.

Jost W, Wagner K (2002) Das ARIS Toolset. In: *Scheer AW, Jost W* (Hrsg.) ARIS in der Praxis - Gestaltung, Implementierung und Optimierung von Geschäftsprozessen. Springer, Berlin.

Klischewski R, Wimmer M (2005.) Wissensbasiertes Prozessmanagement im E-Government (E-Government und die Erneuerung des öffentlichen Sektors, Band 4). LIT Verlag, Münster.

König R (1967) Geschichte und Grundprobleme der empirischen Sozialforschung. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

Krallmann H, Schönherr M, Trier M (2007) Systemanalyse im Unternehmen - Prozessorientierte Methoden der Wirtschaftsinformatik. Oldenburg Verlag, München.

Kronz A (2005) Management von Prozesskennzahlen im Rahmen der ARIS-Methodik. In: *Scheer et al.* (Hrsg.) Corporate Performance Management: 30-44. Springer, Berlin.

Limam Mansar S, Reijers HA und Ounnar F (2009) Development of a decision-making strategy to improve the efficiency of BPR. *Expert Systems with Applications*, Volume 36, Issue 2, Part 2, March 2009, S. 3248-3262.

Loos P, Balzert S, Werth D (2010) Controlling von Geschäftsprozessen. In: *Jochem R, Mertins K, Knothe T* (Hrsg.) *Prozessmanagement*: 443-471. Symposium Publishing GmbH, Düsseldorf.

Mittermaier G, Braun M (2004) Geschäftsprozessmanagement bei Infineon – Vorbereitung, Einführung, Optimierung, Selbstbewertung. In: *Ellringmann H, Schmelzer HJ* (Hrsg.) *Geschäftsprozessmanagement Inside*. Carl Hanser Verlag, München.

Neubauer T (2009) An empirical study about the status of business process management. *Business Process Management Journal* 15 Nr. 2, S. 166-183.

Neumann S, Probst C, Wernsmann C (2005) Kontinuierliches Prozessmanagement. In: *Becker J, Kugeler M, Rosemann M* (Hrsg.) *Prozessmanagement – Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung*. Springer, Berlin.

Nippa M, Picot A (1996) *Prozessmanagement und Reengineering – Die Praxis im deutschsprachigen Raum*. 2. Auflage. Campus Verlag, Frankfurt, New York.

Rosenkranz F (2006) *Geschäftsprozesse - Modell- und computergestützte Planung*. 2. verbesserte Auflage. Springer, Berlin.

Rump FJ (1999) *Durchgängiges Management von Geschäftsprozessen auf Basis ereignisgesteuerter Prozessketten*. B.G.Teubner, Stuttgart, Leipzig.

Scheer AW (1996) ARIS-Toolset: Von Forschungs-Prototypen zum Produkt. In: *Informatik-Spektrum* 19, S. 71-78. Springer.

Scheer AW (2002) *ARIS – Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem*. 4. Auflage. Springer, Berlin.

Scheer AW, Boczanski M, Muth M, Schmitz WG, Segelbacher U (2006) *Prozessorientiertes Product Lifecycle Management*. Springer, Berlin.

Schmelzer HJ (2004) Methoden und Rollen des Geschäftsprozessmanagements. In: *Ellringmann H, Schmelzer HJ* (Hrsg.) *Geschäftsprozessmanagement Inside*. Carl Hanser Verlag, München.

Schmelzer HJ, Sesselmann W (2008) Geschäftsprozessmanagement in der Praxis – Kunden zufrieden stellen, Produktivität steigern, Wert erhöhen. 6. Vollständig überarbeitete Auflage. Carl Hanser Verlag, München.

Schütte R (1998) Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung – Konstruktion konfigurations- und anpassungsorientierter Modelle. Gabler, Wiesbaden.

Schwegmann A, Laske M (2005) Istmodellierung und Istanalyse. In: *Becker J, Kugeler M, Rosemann M* (Hrsg.) Prozessmanagement – Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. Springer, Berlin.

Spath D, Weisbecker A (2008) Business Process Management Tools 2008 – Eine evaluierende Marktstudie zu aktuellen Werkzeugen. Fraunhofer IAO, Stuttgart.

Speck M, Schnetgöke N (2005) Sollmodellierung und Prozessoptimierung. In: *Becker J, Kugeler M, Rosemann M* (Hrsg.) Prozessmanagement – Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. Springer, Berlin.

Staud JL (2006) Geschäftsprozessanalyse: Ereignisgesteuerte Prozessketten und objektorientierte Geschäftsprozessmodellierung für Betriebswirtschaftliche Standardsoftware. 3. Auflage, Springer, Berlin, Heidelberg.

Steinke I (1999) Kriterien qualitativer Forschung – Ansätze zur Bewertung qualitativ-empirischer Sozialforschung. Juventa Verlag, Weinheim und München.

Studienkreis Dr. Pärli (1972) Istaufnahme und automatisierte Datenverarbeitung. In: *Grochla E* (Hrsg.) Betriebswirtschaftliche Beiträge zur Organisation und Automation. Band 15, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden.

Syska A (2006) Produktionsmanagement - Das A-Z wichtiger Methoden und Konzepte für die Produktion von heute. Gabler, Wiesbaden.

Tiwari A, Turner CJ, Majeed B (2008) A review of business process mining: state-of-the-art and future trends. Business Process Management Journal 14(1): 5-22.

Van der Aalst WMP, van Dogen BF, Herbst J, Maruster L, Schimm G, Weijters AJMM (2003) Workflow mining: A survey of issues and approaches. Data & Knowledge Engineering 47: 237-267.

Vom Brocke J (2003) Referenzmodellierung – Gestaltung und Verteilung von Konstruktionsbegriffen. Logos, Berlin.

Wahlich SM (2004) Prozessorientierte Organisation bei Vaillant Hepworth – Vorbereitung, Einführung, Optimierung, Selbstbewertung. In: *Ellringmann H, Schmelzer HJ* (Hrsg.) Geschäftsprozessmanagement Inside. Carl Hanser Verlag, München.

Weske M (2007) Business Process Management – Concepts, Languages, Architectures. Springer, Berlin.

Wimmer M (2005) Ganzheitliches Vorgehen in der Prozessgestaltung für E-Government: Erfolgsfaktoren und Leitfaden. In: *Klischewski R, Wimmer M* (Hrsg.) Wissensbasiertes Prozessmanagement im E-Government (E-Government und die Erneuerung des öffentlichen Sektors, Band 4). LIT Verlag, Münster.

Zeller R (1996) Maßgeschneidertes Reengineering. Ein pragmatischer Ansatz von Bain & Company. In: *Nippa M, Picot A* (Hrsg.) Prozessmanagement und Reengineering – Die Praxis im deutschsprachigen Raum. 2. Auflage. Campus Verlag, Frankfurt, New York.

Anhang

A.1 Modellkontext und Art des Modells

	Modellkontext		Art des Modells		
	Einmalige Reorganisation	Kontinuierliches Management	Sequenziell	Sequenziell / Zyklisch	Zyklisch
Ahlich, Knuppertz (2006)	<input type="radio"/>				
Allweyer (2005)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Becker (2007)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Becker, Algermissen, Falk (2007)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Becker, Kugeler, Rosemann (2005)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Becker, Mathas, Winkelmann (2009)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Best, Weth (2003)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bucher, Winter (2007)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Burlton (2001)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Crux, Schwilling (1996)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ferstl, Sinz (1993)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fischer, Fleischmann, Obermeier (2006)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fischermanns (2008)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Gadatsch (2008)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Gaitanides (2007)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gerpott, Wittkemper (1996)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hammer, Champy (2003)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Heib (2005)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herp, Brand (1996)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herrmann et al. (2005)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hess, Brecht, Österle (1995)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hess, Österle (2004)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Krallmann, Schönherr, Trier (2007)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mittermaier, Braun (2004)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neubauer (2009)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rosenkranz (2006)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rump (1999)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scheer (2002)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schmelzer (2004)	<input type="radio"/>				
Schmelzer, Sesselmann (2008)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spath, Weisbecker (2008)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Staud (2006)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Modellkontext		Art des Modells		
	Einmalige Reorganisation	Kontinuierliches Management	Sequenziell	Sequenziell / Zyklisch	Zyklisch
Studienkreis Dr. Pärli (1972)	<input type="radio"/>				
Wahlich (2004)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weske (2007)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Wimmer (2005)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zeller (1996)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Vorgestelltes Modell fällt in diese Kategorie
- ◐ Vorgestelltes Modell fällt teilweise in diese Kategorie
- Vorgestelltes Modell fällt nicht in diese Kategorie oder kein Modell vorgestellt

A.2 Phasen und Ebenen des Vorgehensmodells

	Phasen / Ebenen des Vorgehensmodells					
	Strategie- definition	Vorberei- tung	Ist- Erhebung	Ist-Analyse	Opti- mierung	Imple- mentierung
Ahlrichs, Knuppertz (2006)	○	○	○	○	○	○
Allweyer (2005)	●	●	●	●	●	●
Becker (2007)	●	●	●	●	●	●
Becker, Algermissen, Falk (2007)*	●	●	●	●	●	●
Becker, Kugeler, Rosemann (2005)	●	●	●	●	●	●
Becker, Mathas, Winkelmann (2009)	●	●	●	○	○	○
Best, Weth (2003)*	●	●	●	●	●	●
Bucher, Winter (2007)	●	●	○	○	○	○
Burlton (2001)*	●	●	●	●	●	○
Crux, Schwilling (1996)	●	●	●	●	●	●
Ferstl, Sinz (1993)	○	○	○	○	○	○
Fischer, Fleischmann, Obermeier (2006)	●	●	●	●	○	●
Fischermanns (2008)	●	●	●	○	○	○
Gadatsch (2008)*	●	○	●	●	●	●
Gaitanides (2007)	○	○	●	●	●	●
Gerpott, Wittkemper (1996)	●	●	●	●	●	●
Hammer, Champy (2003)	●	●	●	○	●	○
Heib (2005)	●	○	●	●	○	●
Herp, Brand (1996)	●	●	●	○	●	○
Herrmann et al. (2005)	○	●	●	○	○	○
Hess, Brecht, Österle (1995)	●	○	○	○	○	○
Hess, Österle (2004)*	●	●	●	●	●	●
Krallmann, Schönherr, Trier (2007)*	●	●	●	●	●	●
Mittermaier, Braun (2004)	●	●	●	○	●	○
Neubauer (2009)*	●	○	●	●	●	○
Rosenkranz (2006)	●	○	●	●	○	○
Rump (1999)	○	○	○	●	●	○
Scheer (2002)*	●	●	●	●	●	●
Schmelzer (2004)	○	○	○	○	○	○
Schmelzer, Sesselmann (2008)	●	●	●	○	○	○
Spath, Weisbecker (2008)	●	○	●	●	●	○
Staud (2006)	●	○	●	●	●	○
Studienkreis Dr. Pärli (1972)	●	●	●	○	○	○
Wahlich (2004)	●	●	●	●	●	○
Weske (2007)	○	○	●	●	●	●
Wimmer (2005)*	●	●	●	●	●	●

	Phasen / Ebenen des Vorgehensmodells					
	Strategie- definition	Vorberei- tung	Ist- Erhebung	Ist-Analyse	Opti- mierung	Imple- mentierung
Zeller (1996)	●	●	●	◐	●	●

- Phase kommt explizit im Vorgehensmodell vor
- ◐ Phase kommt nur implizit im Vorgehensmodell vor
- Phase kommt nicht im Vorgehensmodell vor oder kein Vorgehensmodell vorgestellt

* abweichende Reihenfolge der Phasen im Vorgehensmodell

A.3 Methode zur Prozesserhebung

	Methode zur Prozesserhebung						
	Dokumente	Beobachtung	Schätzung / Messung	Fragebogen	Interview	Workshop	Auswertung IS
Ahlrichs, Knuppertz (2006)	○	○	○	○	○	○	○
Allweyer (2005)	●	●	○	○	●	●	●
Becker (2007)	●	○	○	○	●	●	○
Becker, Algermissen, Falk (2007)	●	●	○	○	●	●	○
Becker, Kugeler, Rosemann (2005)	●	○	○	○	●	●	○
Becker, Mathas, Winkelmann (2009)	○	○	○	○	●	●	○
Best, Weth (2003)	○	○	○	○	●	○	○
Bucher, Winter (2007)	○	○	○	○	○	○	○
Burlton (2001)	●	○	○	○	●	●	○
Crux, Schwilling (1996)	○	○	○	○	●	●	○
Ferstl, Sinz (1993)	○	○	○	○	○	○	○
Fischer, Fleischmann, Obermeier (2006)	●	○	○	○	○	○	○
Fischermanns (2008)	○	●	○	○	○	●	○
Gadatsch (2008)	○	○	○	○	○	○	○
Gaitanides (2007)	○	○	○	○	○	○	○
Gerpott, Wittkemper (1996)	○	○	○	○	○	○	○
Hammer, Champy (2003)	●	●	○	○	●	●	●
Heib (2005)	○	○	○	○	○	○	○
Herp, Brand (1996)	○	○	○	○	○	○	○
Herrmann et al. (2005)	○	○	○	○	●	●	○
Hess, Brecht, Österle (1995)	○	○	○	○	○	○	○
Hess, Österle (2004)	●	●	●	●	●	●	●
Krallmann, Schönherr, Trier (2007)	●	●	○	●	●	●	○
Mittermaier, Braun (2004)	○	○	○	●	●	●	○
Neubauer (2009)	○	○	○	○	○	○	○
Rosenkranz (2006)	●	●	●	●	●	○	●
Rump (1999)	○	○	○	○	○	○	○
Scheer (2002)*	●	●	●	●	●	●	●
Schmelzer (2004)	○	○	○	○	○	○	○
Schmelzer, Sesselmann (2008)	○	○	○	○	○	●	○
Spath, Weisbecker (2008)	○	○	○	○	○	○	●
Staud (2006)	○	○	○	○	○	○	○
Studienkreis Dr. Pärli (1972)	●	○	●	●	●	●	○
Wahlich (2004)	●	○	○	○	●	●	○
Weske (2007)	○	○	○	○	○	●	○

	Methode zur Prozesserhebung						
	Dokumente	Beobachtung	Schätzung / Messung	Fragebogen	Interview	Workshop	Auswertung IS
Wimmer (2005)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zeller (1996)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Methode wird explizit erwähnt
- ◐ Methode kommt implizit vor
- Methode wird nicht erwähnt oder es werden keine Methoden erwähnt

* Hier ist das Vorgehen nur implizit ableitbar. Es wird keine der Methoden explizit genannt.

A.4 Modellierungstechnik und Notation*

	Modellierungstechnik / Notation																		
	WSK	Folgeplan	Textuell	Zustandsübergang	PICTURE	Prozesstabelle	SADT	Datenflussdiag. (SSA)	EPK / eEPK	Aufgabenketten (PROMET)	Organigramm	Prozesslandkarte	SOM	Swimlane-Diagramme	Funktionsbaum	BPMN	ERM	UML	Petri-Netze
Ahrlrichs, Knuppertz (2006)																			
Allweyer (2005)	•		•						•		•				•				•
Becker (2007)							•		•		•				•		•		
Becker, Algermissen, Falk (2007)			•		•				•							•			
Becker, Kugeler, Rosemann (2005)	•								•										
Becker, Mathas, Winkelmann (2009)				•	•				•							•		•	
Best, Weth (2003)	•											•		•			•	•	
Bucher, Winter (2007)																			
Burlton (2001)														•					
Crux, Schwilling (1996)																			
Ferstl, Sinz (1993)													•						
Fischer, Fleischmann, Obermeier (2006)			•			•			•									•	
Fischermanns (2008)		•																	
Gadatsch (2008)		•					•	•	•	•			•	•		•		•	•
Gaitanides (2007)																			
Gerpott, Wittkemper (1996)																			
Hammer, Champy (2003)						•													
Heib (2005)									•										
Herp, Brand (1996)																			
Herrmann et al. (2005)																			
Hess, Brecht, Österle (1995)																			
Hess, Österle (2004)										•		•							
Krallmann, Schönherr, Trier (2007)								•	•							•	•	•	•
Mittermaier, Braun (2004)									•										
Neubauer (2009)																			
Rosenkranz (2006)									•								•		
Rump (1999)									•	•			•						•
Scheer (2002)*	•								•		•								
Schmelzer (2004)																			
Schmelzer, Sesselmann (2008)																			

	Modellierungstechnik / Notation																		
	WSK	Folgeplan	Textuell	Zustandsübergang	PICTURE	Prozesstabelle	SADT	Datenflussdiag. (SSA)	EPK / eEPK	Aufgabenketten (PROMET)	Organigramm	Prozesslandkarte	SOM	Swimlane-Diagramme	Funktionsbaum	BPMN	ERM	UML	Petri-Netze
Spath, Weisbecker (2008)									●				●			●		●	●
Staud (2006)	●								●								●	●	
Studienkreis Dr. Pärli (1972)																			
Wahlich (2004)																			
Weske (2007)	●			●					●							●		●	●
Wimmer (2005)																			
Zeller (1996)																			

- Modellierungstechnik wird erwähnt oder beschrieben

* Es finden nur Modellierungstechniken und Notationen Berücksichtigung, die mindestens zweimal erwähnt wurden.

A.5 Einschränkung der Modellierungsfreiheit

	Einschränkung der Modellierungsfreiheit			
	Ordnungsrahmen	Modellierungswerkzeug	Auswahl der Notation	Modellierungs-konventionen
Ahlrichs, Knuppertz (2006)	○	○	○	○
Allweyer (2005)	●	●	●	●
Becker (2007)	○	○	●	●
Becker, Algermissen, Falk (2007)	●	○	●	●
Becker, Kugeler, Rosemann (2005)	●	●	●	●
Becker, Mathas, Winkelmann (2009)	●	○	●	●
Best, Weth (2003)	●	○	●	○
Bucher, Winter (2007)	○	○	○	○
Burlton (2001)	○	○	○	○
Crux, Schwilling (1996)	○	○	○	○
Ferstl, Sinz (1993)	○	○	○	○
Fischer, Fleischmann, Obermeier (2006)	●	○	●	○
Fischermanns (2008)	●	○	●	●
Gadatsch (2008)	●	●	●	○
Gaitanides (2007)	●	●	○	○
Gerpott, Wittkemper (1996)	○	○	○	○
Hammer, Champy (2003)	○	○	○	○
Heib (2005)	○	○	○	○
Herp, Brand (1996)	○	○	○	○
Herrmann et al. (2005)	○	○	○	○
Hess, Brecht, Österle (1995)	○	○	○	○
Hess, Österle (2004)	○	○	○	○
Krallmann, Schönherr, Trier (2007)	○	○	●	●
Mittermaier, Braun (2004)	●	●	○	○
Neubauer (2009)	○	○	○	○
Rosenkranz (2006)	○	●	○	○
Rump (1999)	○	○	○	○
Scheer (2002)*	●	○	○	●
Schmelzer (2004)	○	○	○	○
Schmelzer, Sesselmann (2008)	○	○	○	○
Spath, Weisbecker (2008)	○	●	○	○

	Einschränkung der Modellierungsfreiheit			
	Ordnungsrahmen	Modellierungswerkzeug	Auswahl der Notation	Modellierungs-konventionen
Staud (2006)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Studienkreis Dr. Pärli (1972)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Wahlich (2004)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weske (2007)	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wimmer (2005)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zeller (1996)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- Einschränkung wird vorgesehen
- Einschränkung wird nicht vorgesehen

A.6 Vollständige Auflistung der Modellierungstechniken

1	WSK-Diagramm
2	SeeMe
3	Folgeplan
4	Ursache- Wirkungsdiagramm
5	Textuelle Beschreibung
6	Zustandsübergangsdigramm
7	Prozeß-Organisations-Diagramm
8	LOVEM
9	PICTURE Methode
10	Prozesstabelle
11	SADT Diagramme
12	IDEF-Diagramme
13	Workflow Net
14	Data Dictionary (SSA)
15	Prozessbeschreibung (SSA)
16	Datenflussdiagramm (SSA)
17	EPK / eEPK
18	oEPK
19	Flussdiagramm
20	(reverse)Ishikawadiagramms
21	Aufgabenkettendiagramm (PROMET)
22	Kommunikations-strukturanalyse (KSA)
23	YAWL
24	Graph based Workflow model
25	integrierte Unternehmens-modellierung (IUM)
26	Organigramm
27	Fachbegriffsmodell
28	IGOE
29	Prozesslandkarte
30	EPG
31	SOM
32	Anwendungssystem-diagramm
33	Swimlane-Diagramme
34	Funktionsbaum
35	BPMN
36	Bonapart-Prozessmodell
37	GERT Netzwerk
38	System Dynamics
39	Statechart und Activitychart
40	ERM

41	UML
42	Subjektorientierte Prozessbeschreibung
43	Petri-Netze