



Thema:

**Analyse und Konzept zur Implementierung eines einheitlichen globalen
Prozessmanagementportals für die Truck Group innerhalb
der Daimler AG**

Diplomarbeit

Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik

Themensteller: Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt

Betreuer: Dipl. Betriebswirt (FH) Eiko Hoffmann

Vorgelegt von: Stefan Schmidtke

Abgabetermin: 14.07.08

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme	IV
Abbildungsverzeichnis	V
1 Motivation.....	1
1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung.....	1
1.2 Aufbau der Diplomarbeit	2
2 Prozessmanagementsystem.....	3
2.1 Geschäftsprozess	3
2.2 Kennzahlen	5
2.3 Notwendigkeit von Prozessmanagementsystemen.....	6
2.4 Anforderungen an Prozessmanagementsysteme	8
2.5 Die ARIS Plattform.....	11
2.5.1 Einsatzgebiet	13
2.5.2 Funktionsumfang.....	13
2.5.3 Aufbau	15
2.5.4 Bewertung	17
3 Portalsysteme	18
3.1 Qualität und Dokumentation.....	18
3.2 Prozessportale: Einsatzgebiete und Anforderungen.....	19
3.3 Die BIC Plattform	23
3.3.1 Funktionsumfang.....	24
3.3.2 Aufbau	26
3.3.3 Bewertung	27
4 Zusammenarbeit zwischen Prozessmanagementsystem und Portalsystem	29
5 Umsetzung eines globalen Portalsystems	32
5.1 Hierarchie im Prozessmanagementsystem	32
5.1.1 Hierarchie Variante I.....	34
5.1.2 Hierarchie Variante II.....	37
5.1.3 Hierarchie Variante III.....	39
5.1.4 Varianten Einsatz	40
5.2 Varianten für ein globales Portalsystem.....	41
5.2.1 Variante I	43
5.2.2 Variante II.....	48
5.2.3 Variante III.....	51
5.2.4 Variante IV.....	55
5.2.5 Variante V.....	58
6 Referenzmodell	61
6.1 Aufbau des Referenzmodells	61
6.2 Arbeitsabläufe	65

6.3 Einsatz von Auswertungen	70
6.4 Vorgehen und Umsetzung	72
7 Resümee.....	76
Literaturverzeichnis	78
Anhang	81
A Referenzmodell	81

Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme

Abb.	Abbildung
API	Application Programming Interface
ARIS	Architektur integrierter Anwendungssysteme
BASIC	Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code
BLOB	Binary Large Object
COM	Component Object Model
DIN	Deutsches Institut für Normung
EN	Europäische Norm
GUID	Globally Unique Identifier
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
IP	Internet Protocol
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informationstechnologie
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
RMI	Remote Method Invocation
XML	Extensible Markup Language

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1: Kategorisierung von Geschäftsprozessen.....	4
Abb. 2-2: Darstellungsvergleich ARIS Toolset und Microsoft Visio.....	6
Abb. 2-3: Das ARIS Haus	12
Abb. 3-1: Aufteilung der BIC Plattform	27
Abb. 5-1: Hierarchische Ordnerstruktur Variante I.....	34
Abb. 5-2: Hierarchische Ordnerstruktur Variante II.....	37
Abb. 5-3: Hierarchische Ordnerstruktur Variante III	39
Abb. 5-4: Genutzte Symbolik.....	43
Abb. 5-5: Variante I	44
Abb. 5-6: Variante II.....	48
Abb. 5-7: Variante III.....	52
Abb. 5-8: Variante IV	55
Abb. 5-9: Variante V.....	58
Abb. 6-1: Referenzmodell	62
Abb. 6-2: Übersicht über das Vorgehen im Referenzmodell	65
Abb. 6-3: Arbeitsschritte der Modellierung	67
Abb. 6-4: Darstellung des inhaltlichen Freigabeprozesses	67
Abb. 6-5: Der Publizierungsprozess	69

1 Motivation

In Unternehmen hat sich das prozessuale Herangehen an Arbeiten und Tätigkeiten als Standard etabliert. Das Prozessmanagement dient als Mittel der Leistungssteigerung und der Kontrolle im Unternehmen. Das Ziel ist es ein unternehmensweites, einheitliches Prozessverständnis und eine einheitliche Modellierung der Geschäftsprozesse zu erreichen.

Für international aufgestellte Unternehmen ist dies nicht einfach zu realisieren. Unterschiedliche Strategien, Ideologien und Kulturen in den einzelnen Ländern stehen einem einheitlichen Verständnis im Weg. Der Einsatz unterschiedlicher Informationstechnologie (IT) Systeme und das Fehlen von globalen Vergleichsmöglichkeiten kommen erschwerend hinzu. Eine Verbesserung des aus ökonomischer Sicht unbefriedigenden Zustandes ist daher erforderlich.

Ein Prozessportal kann als Lösung für diesen Zustand genutzt werden. Es ermöglicht die Ergebnisse des Prozessmanagements global darzustellen. Die internationalen Standorte des Unternehmens werden vergleichbar, und Lösungsansätze aus verschiedenen Standorten können zusammengeführt werden. Der Aufbau eines Prozessportals stellt verschiedene Ansprüche an das eingesetzte Prozessmanagementsystem und das Portalsystem. Im Rahmen dieser Diplomarbeit werden diese Anforderungen untersucht. Es werden verschiedene Möglichkeiten dargestellt wie beide Systeme erfolgreich zusammen geführt werden können. Als Ergebnis wird ein Referenzmodell, das den Aufbau eines globalen Prozessportals ermöglicht, erarbeitet und vorgestellt.

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die vorliegende Diplomarbeit wurde in Zusammenarbeit mit der Daimler AG verfasst. Die Daimler AG ist ein weltweit agierendes Unternehmen, das sich aus verschiedenen Geschäftsfeldern zusammensetzt. Diese untergliedern sich in die Gruppen: Mercedes-Benz Cars, Daimler Trucks, Mercedes-Benz Vans, Daimler Buses und Daimler Financial Services. Das Unternehmen beschäftigte im Jahr 2007 271.704 Mitarbeiter und erwirtschaftete einen Umsatz von 99,4 Milliarden € [Dai07 S. 2, 151].

Daimler Trucks der Daimler AG ist für die Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Vermarktung von Nutzfahrzeugen zuständig und verfügt über Produktionsstandorte in mehreren Ländern der Welt. Die Erfassung und Dokumentation von Prozessen werden

bei Daimler Trucks durch Prozessmanagementsysteme durchgeführt. Im Zuge der elektronischen Erfassung der einzelnen Prozesse wurde das Potential für eine Konsolidierung und Standardisierung der Prozesse festgestellt. Werksübergreifende Effektivitätsvergleiche und Verbesserungen der Prozesse auf globaler Ebene erscheinen möglich.

1.2 Aufbau der Diplomarbeit

Die Arbeit gliedert sich in drei wesentliche Hauptabschnitte. Der erste Hauptabschnitt, die Kapitel „2“ und „3“, befasst sich mit den theoretischen Grundlagen der Diplomarbeit und stellt Produkte aus der aktuellen Praxis vor. In Kapitel „2“ wird das Konzept eines Prozessmanagementsystems erläutert. Die Notwendigkeit für Prozessmanagement und die Anforderungen an ein solches System werden herausgearbeitet. Abschließend wird ein Prozessmanagementsystem, das in der Praxis eingesetzt wird, vorgestellt und auf die Erfüllung der Anforderungen hin untersucht. Das Kapitel „3“ beschäftigt sich mit Portalsystemen. Das zugrundeliegende Konzept und der Einfluss auf und von Qualität werden betrachtet. Der Aufbau eines solchen Systems wird erläutert und anhand eines Praxisbeispiels werden Anforderungen verdeutlicht.

Hauptabschnitt zwei wird durch die Kapitel „4“ und „5“ gebildet. Vorteile und Möglichkeiten durch die Zusammenarbeit von Prozessmanagementsystemen und Portalsystemen werden aufgezeigt. Es werden verschiedene Varianten entwickelt, um diese Zusammenarbeit ökonomisch und technisch sinnvoll umzusetzen. Jede Variante wird dabei einzeln vorgestellt und ihre Merkmale sowie Vor- und Nachteile verdeutlicht.

Hauptabschnitt drei umfasst das Kapitel „6“ und „7“. Im Kapitel „6“ wird ein Referenzmodell für die Zusammenarbeit beider Systeme entwickelt. Einzelne Arbeitsabläufe innerhalb des Referenzmodells werden detailliert betrachtet. Abschließend wird eine Bewertung vorgenommen und ein Vergleich zu den vorangegangenen Varianten gezogen. Das Vorgehen und ein Zeitplan zur Umsetzung des Referenzmodells in der Praxis werden erarbeitet. Ein Resümee der Arbeit befindet sich in Kapitel „7“.

2 Prozessmanagementsystem

Schon in den 30er Jahren wurde ein Grundstein für das Prozessmanagement gelegt. „Der Betrieb ist in Wirklichkeit ein fortwährender Prozess, eine ununterbrochene Leistungskette [...] anzustreben ist in jedem Fall eine klare Prozessgliederung“ [Nor34 S. 77]. Dieser Ansatz zur prozessualen Ausrichtung eines Unternehmens wurde bis in die 80er Jahre nicht aufgegriffen. Seit den 90er Jahren bis heute hat die Prozessorientierung in Unternehmen stark zugenommen. Die vorherrschende Ausrichtung auf Funktionen und Aufgaben einzelner Organisationseinheiten [vgl. Sti97b S. 597] wird abgelöst durch die Ausrichtung auf Produkt und Arbeitsabläufe.

Prozesse können in mehreren Formen dargestellt werden. Grafische Abbildungen und Beschreibungen in Textform sind möglich. Prozessmanagementsysteme kombinieren mehrere Darstellungsformen. Zusätzlich bieten sie Möglichkeiten zur Auswertung, automatischen Optimierung und Simulation an [vgl. Gad05 S. 102].

In diesem Kapitel wird der Begriff Prozess bzw. Geschäftsprozess erklärt, die Notwendigkeit des Einsatzes eines Prozessmanagementsystems in Unternehmen aufgezeigt und auf Kennzahlen eingegangen. Anschließend wird ein System aus der Praxis vorgestellt und hinsichtlich seiner Funktionalität bewertet.

2.1 Geschäftsprozess

„Ein Prozess ist eine Folge von Handlungen zur Erreichung eines Ziels. Ein Prozess hat Zulieferungen, Inputs, und ein Ergebnis, den Output“ [Sch03 S. 2]. Es findet eine Transformation von Inputs in einen oder mehrere Outputs, unter der Erbringung von Arbeitsleistung und dem Ablauf von Zeit, statt. Die allgemeine Definition für Prozesse kann für den Unternehmenssektor weiter verfeinert werden. Unter einem so genannten Geschäftsprozess kann „ein Bündel von Aktivitäten, für das ein oder mehrere unterschiedliche Inputs benötigt werden und das für den Kunden ein Ergebnis von Wert erzeugt“ [Ham94 S. 52] verstanden werden. Geschäftsprozesse sind dabei nicht auf einzelne Funktionen beschränkt, sondern gehen über Abteilungsgrenzen hinaus. Sie können Teile von anderen, übergeordneten Geschäftsprozessen sein, oder weitere Geschäftsprozesse anstoßen oder von ihnen angestoßen werden [vgl. Sch03 S. 26].

Geschäftsprozesse lassen sich je nach Bedeutung im Unternehmen in mehrere Kategorien einteilen. Wie in Abb. 2-1 zu sehen, kann dabei nach Kernprozess,

Unterstützungsprozess und Managementprozess unterschieden werden [vgl. Sch03 S. 26].

Kernprozesse setzen sich „aus der Verknüpfung von Aktivitäten, Entscheidungen, Informationen und Materialflüssen, die zusammen den Wettbewerbsvorteil eines Unternehmens ausmachen“ [Kap91 S. 28] zusammen. Sie beginnen mit dem Kundenwunsch und enden mit dessen Erfüllung. Durch sie wird Kundennutzen generiert. Kernprozesse stellen den Wettbewerbsvorteil und ein wichtiges Geschäftsgeheimnis dar.

Unterstützungsprozesse, auch Supportprozesse genannt, unterscheiden sich von Kernprozessen. Sie erzeugen keinen direkten Kundennutzen sondern unterstützen die Kernprozesse [vgl. Sch03 S. 26]. Es besteht kein direkter Bezug zu den Produkten des Unternehmens. Standardunterstützungsprozesse sind in jedem Unternehmen vorhanden. Beispiele dafür sind das Personalwesen und die Buchhaltung.

Managementprozesse werden auch als Führungsprozesse bezeichnet. Sie wirken aktiv auf Kernprozesse ein. Durch Managementprozesse werden Kernprozesse geführt, überwacht und gegebenenfalls geändert und an neue Situationen im Unternehmensumfeld angepasst [vgl. Sch03 S. 26].

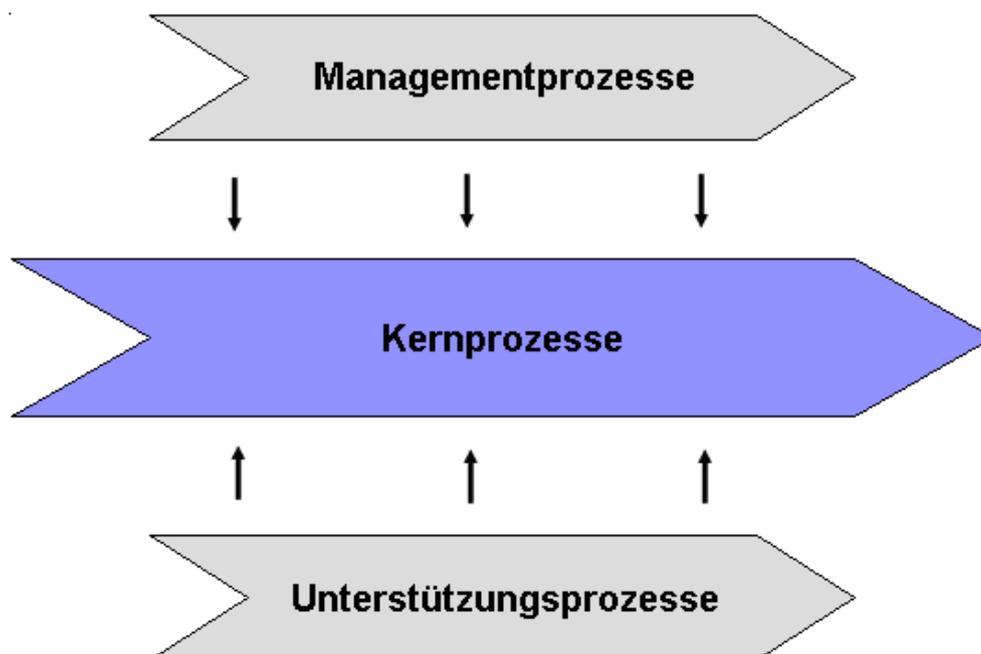


Abb. 2-1: Kategorisierung von Geschäftsprozessen

2.2 Kennzahlen

„Kennzahlen informieren rückwirkend über quantifizierbare, betriebswirtschaftlich interessierende Sachverhalte oder legen diese vorausschauend dar“ [Sti97a S. 365]. Eine Kennzahl stellt eine Maßzahl dar, die den gemessenen Sachverhalt quantifiziert. Kennzahlen lassen sich aggregieren. Mehrere Kennzahlen, die miteinander in Beziehung stehen, können durch mathematische Funktionen wie Addition oder Multiplikation zusammengefasst werden. Eine Kennzahl, die in mehreren Bereichen gemessen wird, kann bereichsübergreifend zusammengefasst werden. Aggregierte Kennzahlen können einen groben Überblick über einen Sachverhalt geben. Bei Bedarf kann die Kennzahl wieder zerlegt werden und einen detaillierten Blick auf einzelne Aspekte des Sachverhalts ermöglichen. Kennzahlen befriedigen ein Informationsbedürfnis und lassen sich zur Analyse und Steuerung heranziehen.

Untergliedert werden können sie in relative und absolute, dimensionslose und dimensionsbehaftete Kennzahlen. Absolute Kennzahlen, wie Gesamtkosten und Produktionskapazität, sind Einzelzahlen. Kosten pro Produkt oder Spesen pro Tag stellen relative Kennzahlen dar, bei denen zwei absolute Kennzahlen in Beziehung zueinander gesetzt werden. Dimensionslose Kennzahlen besitzen im Unterschied zu dimensionsbehafteten Kennzahlen keine Maßeinheit.

Die Messungen zum Erhalten einer Kennzahl müssen standardisiert und genau dokumentiert durchgeführt werden. Die Dokumentation muss eindeutig sein, so dass bei der Messung und der Interpretation der Messdaten keine Fehler auftreten können. Neben der Dokumentation der Messung müssen auch die genutzten Messgeräte erfasst sein. Messungen einer Kennzahl durch verschiedene Messverfahren oder unterschiedliche Messgeräte können zu unterschiedlichen Ergebnissen und damit nicht vergleichbaren Resultaten führen [vgl. Pfe01 S. 494].

Der Nutzen, den Kennzahlen erbringen, hängt von der Art und dem Einsatz ab. Die Einführung vieler Kennzahlen ist nicht mit dem Ermitteln vieler Informationen gleichzusetzen. Kennzahlen müssen so gewählt und genutzt werden, dass sinnbehaftete Ergebnisse erzielt werden können. Das Messen von Durchlaufzeiten eines Geschäftsprozesses, die Zeit, die zwischen Prozessbeginn und Prozessende vergeht, ist für die Auswertung einer Optimierung sinnvoll. Die Messung des Papierverbrauchs zur Erstellung von Stücklisten hingegen lässt Rückschlüsse auf die Länge von Stücklisten zu, besitzt aber ansonsten keine ökonomische Bedeutung. Die Wahl von Kennzahlen

und der daraus resultierenden Ergebnisse sollte daher im Vorfeld der Datenerhebung sehr sorgfältig erfolgen [vgl. Küt07 S. 45].

Kennzahlen werden in vielen Bereichen eingesetzt, zum Beispiel der Physik und der Mathematik. Im Prozessmanagement werden sie benötigt, um Geschäftsprozesse messbar zu erfassen. Kennzahlen sind für objektive Vergleiche und quantitativ eindeutige Bewertungen von Geschäftsprozessen notwendig. Sie ermöglichen es, gewünschte Aspekte in ein Vergleichssystem einzuordnen, getroffene Entscheidungen zu bewerten und Veränderungen deutlich zu machen.

2.3 Notwendigkeit von Prozessmanagementsystemen

Prozessmanagementsysteme setzen ein Verständnis für Prozesse und deren Nutzen voraus. Prozesse tragen auf unterschiedliche Weise zum Erfolg eines Unternehmens bei. Sie können daher kategorisiert und in Prozessmanagementsystemen unterschiedlichen Bereichen zugeordnet werden. Bei Auswertungen und Optimierung von Geschäftsprozessen werden Kennzahlen eingesetzt. Sie dienen zur objektiven Bewertung und ermöglichen einen Vergleich zwischen mehreren Geschäftsprozessen.

„Viele Unternehmen stehen komplexen, historisch gewachsenen und undokumentierten IT Systemen gegenüber. Schwerfällige Arbeitsabläufe und ineffiziente Organisationen zwingen sie zur Reorganisation der Geschäftsprozesse“ [Gad05 S. 102]. Um Geschäftsprozesse zu verstehen und eine Reorganisation möglich zu machen, müssen sie abgebildet werden. Dies kann durch Prozessmanagementsysteme oder Visualisierungssoftware vorgenommen werden. In Abb. 2-2 wird beispielhaft ein Geschäftsprozess gezeigt. Im linken Bildausschnitt wurde der Prozess mit dem Prozessmanagementsystem Architektur Integrierter Anwendungssysteme (ARIS) Toolset und im rechten Bildausschnitt mit der Visualisierungssoftware Microsoft Visio modelliert.

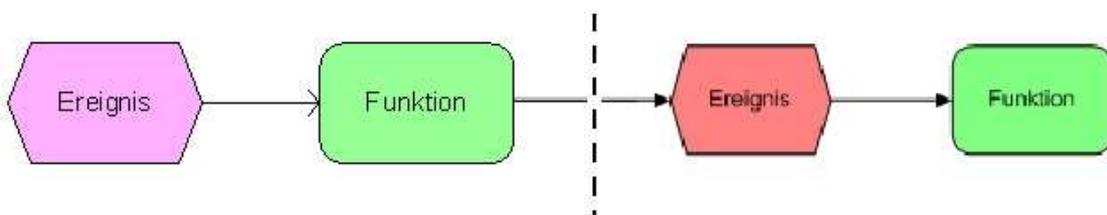


Abb. 2-2: Darstellungsvergleich ARIS Toolset und Microsoft Visio

Unterschiede in der Darstellung sind kaum erkennbar. Die reine Darstellung von Geschäftsprozessen im Unternehmen rechtfertigt noch nicht den Einsatz von Prozessmanagementsystemen. Neben der reinen Darstellung befasst sich Prozessmanagement zusätzlich mit dem Verwalten, der Analyse, dem Erstellen, Optimieren, Simulieren und Dokumentieren von Geschäftsprozessen [vgl. Sti97b S. 597]. Diese Funktionalitäten können von Visualisierungssoftware nicht umgesetzt werden.

Die Verwaltung von Geschäftsprozessen ist ein maßgeblicher Faktor für den Einsatz von Prozessmanagementsystemen. Geschäftsprozesse können nicht einzeln betrachtet werden. Sie stehen im Kontext des Unternehmens in Verbindung mit anderen Geschäftsprozessen. Diese Verlinkung von Geschäftsprozessen und deren Schnittstellen kann je nach Unternehmensgröße eine hohe Komplexität annehmen. Schon in einzelnen Bereichen wie der Logistik können mehrere hundert Geschäftsprozesse existieren, die jeweils mehrere Schnittstellen untereinander besitzen [vgl. Dai06]. Die Darstellung von Reihenfolge, Abhängigkeit und Hierarchie der Geschäftsprozesse ist in einer reinen Visualisierungssoftware nicht möglich. Prozessmanagementsysteme erlauben das Verwalten einer großen Anzahl von Geschäftsprozessen und die standort- oder themenabhängige Separierung [vgl. Sti97b S. 103 ff].

Neben der Darstellung als Grafik können Geschäftsprozesse auch textuell beschrieben werden. Neben der reinen Beschreibung können auch zusätzliche Informationen in Form von Dokumenten mit Geschäftsprozessen in Verbindung gebracht werden. Zusätzliche Informationen können Arbeitsanweisungen, Stücklisten und Sicherheitsrichtlinien umfassen. Die Zuordnung dieser Dokumente kann in Prozessmanagementsystemen vorgenommen werden. Dadurch wird die zentrale Verwaltung aller für einen Geschäftsprozess notwendigen Informationen sichergestellt.

Geschäftsprozesse sind in Unternehmen in großer Zahl vorhanden, daher muss die zentrale und übersichtliche Verwaltung ermöglicht werden. Prozessmanagementsysteme bieten diese Möglichkeit. Stetig steigende Wachstumswahlen bei Herstellern von Prozessmanagementsystemen belegen den Bedarf der Industrie an solchen Systemen [vgl. IDS07 S. 2 f].

2.4 Anforderungen an Prozessmanagementsysteme

In der vorliegenden Diplomarbeit wird von einem international agierenden Unternehmen mit Standorten in mehreren Ländern ausgegangen. Forderungen an das Prozessmanagementsystem werden auf dieser Grundlage getroffen. Die geforderten Funktionalitäten sind nicht notwendigerweise für national oder regional agierende Unternehmen relevant.

Anforderungen an ein Prozessmanagementsystem umfassen:

- Intuitive Bedienung der Software und Mehrsprachigkeit
- Bereitstellung einer Benutzer- oder Zugriffsverwaltung
- Gleichzeitiges Arbeiten von mehreren Benutzern
- Standort unabhängiges Arbeiten
- Erfassung von Kennzahlen
- Möglichkeit zur Anbindung von Dokumenten an Geschäftsprozesse
- Schnittstellen zur Automatisierung von Abläufen, Auswertungen und Simulation von Geschäftsprozessen
- Inhaltliche und semantische Kontrolle von Geschäftsprozessen
- Redundanzfreie Speicherung von Geschäftsprozessen
- Wiederverwendbarkeit von Daten aus Geschäftsprozessen.

Aussehen und Funktionalität eines Prozessmanagementsystems ist von der Zielgruppe des Herstellers abhängig. Die Unternehmensgröße und die daraus resultierende Anzahl von Prozessen sind ausschlaggebend für den Funktionsumfang und den vertretbaren Hardwareaufwand des Prozessmanagementsystems. Ansprüche an die Nutzbarkeit, eine intuitive Bedienung, sowie hohe Performance mit der vom Hersteller empfohlenen Hardware wird vorausgesetzt. Die Unterstützung mehrerer Sprachen ist notwendig, da in einem internationalen Unternehmen mit Sprachbarrieren zu rechnen ist.

Eine Form von Benutzer- oder Zugriffsverwaltung auf die Geschäftsprozesse ist unabdingbar. Sensible Daten, neu entwickelte Prozesse und anderes brisantes Wissen müssen vor dem Zugriff sowohl von externen Quellen, als auch von nicht autorisierten

internen Benutzern geschützt werden. Die Verwaltung der Zugriffsrechte sollte dabei für jeden Geschäftsprozess getrennt möglich sein. Benutzer und Geschäftsprozesse sollten zu separaten Gruppen zusammenfassbar sein. Dadurch können mehrere Rechte gleichzeitig vergeben werden und die Verwaltung wird effizienter gestaltet. Die Rechte sollten differenziert nach 'lesen', 'schreiben' und 'löschen' und Kombinationen aus diesen Rechten vergeben werden können [vgl. Gad05 S. 109].

Prozessmanagement wird in Unternehmen nicht nur durch einzelne Mitarbeiter, sondern durch Abteilungen vorgenommen. Mehreren Benutzern muss ein zeitgleicher Zugriff auf die Geschäftsprozesse gewährt werden können. Die Lösung von Konflikten bei gleichzeitigem Zugreifen von Benutzern auf denselben Geschäftsprozess wird dem Prozessmanagementsystem überlassen. Strategien können hier kooperatives Arbeiten oder exklusives Arbeiten beinhalten. Beim kooperativen Arbeiten können alle Benutzer Änderungen am Geschäftsprozess vornehmen und sind sich der Änderungen durch andere Benutzer bewusst. Beim exklusiven Arbeiten wird nur dem ersten Benutzer die Möglichkeit zu Änderungen am Geschäftsprozess eingeräumt. Alle weiteren Benutzer können den Geschäftsprozess lediglich betrachten. Beide Lösungen haben Vor- und Nachteile und sind in der Praxis einsetzbar.

Das gleichzeitige Bearbeiten von Geschäftsprozessen durch mehrere Mitarbeiter ist möglich. Dies setzt voraus, dass das Arbeiten an mehreren Standorten im Unternehmen bzw. von unterschiedlichen Arbeitsplatzcomputern möglich ist. Die Geschäftsprozesse können also nicht nur auf einem einzelnen Arbeitsplatzcomputer vorgehalten werden. Sie müssen entweder zentral zur Verfügung gestellt oder der Abgleich zwischen allen Arbeitsplatzcomputern, die mit Geschäftsprozessen arbeiten, muss sichergestellt werden. Eine Möglichkeit dies zu gewährleisten ist das Client-Server-Modell. Das Client-Server-Modell „modelliert die Vorgänge in einer verteilten Anwendung als Zusammenarbeit von Dienstanfragern (Client) und Dienstanbieter (Server)“ [Sza98 S. 107]. Das eigentliche Prozessmanagementsystem sollte dabei auf einem Server im Unternehmen betrieben werden und über das unternehmenseigene Intranet oder das Internet für die Arbeitsplatzcomputer erreichbar sein. Die Clients, hier die Arbeitsplatzcomputer, sollten über eine einheitliche Oberfläche auf den Server zugreifen und arbeiten können [vgl. Sne03 S 72 f, Mar02 S. 294 ff].

Kennzahlen bieten sich sowohl für prozessverantwortliche Mitarbeiter als auch für das Unternehmensmanagement als Informationsquelle an. Sie liefern Zusatzinformationen und ermöglichen es Geschäftsprozesse auszuwerten. Engpässe, sowie Probleme in Prozessen können aufgedeckt werden. Erhöhte Durchlaufzeiten oder Liegezeiten, sind

Zeiten in denen am Produkt keine Arbeit vorgenommen wird. Sie können auf Probleme im Geschäftsprozess hinweisen. Durch die genaue Analyse kann eine Verbesserung oder Anpassung des Geschäftsprozesses vorgenommen werden. Die Speicherung und Auswertung von Kennzahlen in einem Prozessmanagementsystem sind daher obligatorisch.

Genau wie Kennzahlen sind Dokumente für Geschäftsprozesse erforderlich. In den Abbildungen der Geschäftsprozesse werden alle relevanten Schritte dargestellt. Informationen, die nicht direkt am Arbeitsablauf beteiligt sind, können so nicht erfasst werden. Produktpläne und Kontrolllisten werden nicht im Geschäftsprozess dargestellt, sind aber für den Ablauf des Geschäftsprozesses relevant. Dieser Missstand kann durch die Anbindung von Dokumenten beseitigt werden.

Die Kontrolle von Prozessen auf ihre inhaltliche und semantische Korrektheit, auf die Einhaltung von Unternehmensvorschriften zum korrekten Modellieren und den Pflegezustand der zusätzlichen Informationen zu Objekten ist eine zeitintensive Arbeit. Die Automatisierung dieser Arbeit ist nur in Teilen möglich. Die inhaltliche Korrektheit kann nur sehr schwer automatisiert überprüft werden. Sie ist vom jeweiligen Geschäftsprozess abhängig und kann schwer verallgemeinert werden. Automatisierung in Richtung Rechtschreibkontrolle oder Ausschlusslisten für bestimmte Wörter oder Formulierungen sollten jedoch vom Prozessmanagementsystem angeboten werden, da die manuelle Kontrolle damit beschleunigt werden kann. Durch die Ausschlusslisten kann ein einheitlicheres Prozessverständnis geschaffen werden, da Synonyme und ähnliches entfernt werden können [vgl. Chr04 S. 74 ff]. Die semantische Korrektheit ist durch das Prozessmanagementsystem sicherzustellen. Semantisch korrekte Strukturen müssen vorgegeben oder in das System eingepflegt werden. Die Modellierung von Geschäftsmodellen, die nicht diesen Strukturen entsprechen, wird durch das Prozessmanagementsystem unterbunden. Die Einhaltung von Konventionen und Standards wird damit sichergestellt.

Zur weiteren Automatisierung muss eine Schnittstelle im Prozessmanagementsystem vorhanden sein. Über diese Schnittstelle müssen Programme auf die Daten des Prozessmanagementsystems zugreifen können. Dies dient zum einen zur Anbindung von externen Anwendungen zur Analyse von Geschäftsprozessen als auch zur Analyse und automatischen Pflege der Daten durch Programme. Den Unternehmen wird damit die Möglichkeit eingeräumt, das Prozessmanagementsystem um für sie wichtige Funktionalitäten in einem durch die Schnittstelle vorgegebenen Rahmen zu erweitern. Die Abhängigkeit vom Hersteller wird dadurch gesenkt.

Die Simulation von Prozessabläufen kann dazu genutzt werden, die verschiedenen Optimierungsstrategien zu testen und deren Ergebnis schnell und kosteneffizient ohne Anpassung der Abläufe im Unternehmen zu erfassen. „Auf Basis der simulierten Prozesskennzahlen können bereits im Vorfeld kostenintensiver Prozessänderungen innerhalb eines Unternehmens verschiedene Alternativen bewertet und ein realitätsgetreues Benchmarking durchgeführt werden“ [Fis06 S. 93].

Redundanz in der Datenhaltung soll vermieden werden. Gleichzeitig soll dem Benutzer eine übersichtliche Auswahl von Objekten zur Verfügung gestellt werden, die er bereits in seinen Geschäftsprozessen verwendet hat. Besonders Objekte die unabhängig von Geschäftsprozessen sind, zum Beispiel Anwendungssysteme oder Personaldaten, können so wiederverwendet werden. Dies reduziert den benötigten Speicherbedarf und gestaltet die Modellierung übersichtlicher. Solche Objekte werden als Stammdaten bezeichnet. Sie stellen Daten dar, die über einen längeren Zeitraum unverändert zur Verfügung stehen, und zur Klassifikation und Charakterisierung von Sachverhalten dienen. „Stammdaten können beispielsweise Personaldaten der Mitarbeiter eines Unternehmens sein“ [Sti97b S. 669]. Neben Stammdaten existieren Bewegungsdaten. Diese kennzeichnen Daten, die sich im Laufe von Geschäftsprozessen oder mit der Zeit ändern können. Beispiele sind Aufträge, Dokumente oder Mitarbeiter, die einer bestimmten Funktion zugeordnet sind [vgl. Sti97b S. 669].

2.5 Die ARIS Plattform

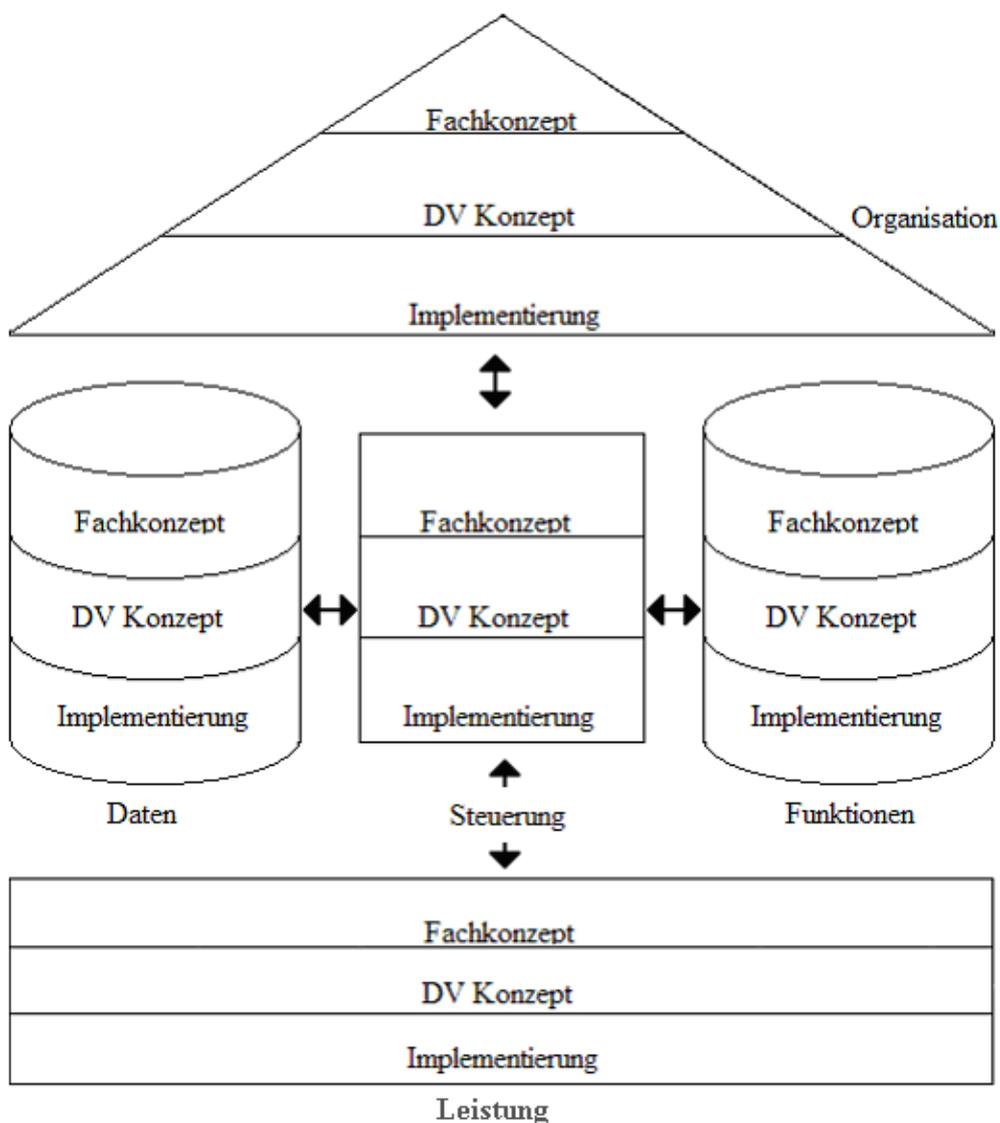
Für den praktischen Einsatz in Unternehmen bietet der Markt eine Anzahl von Prozessmanagementsystemen. Anhand eines Beispiels sollen der Aufbau und der Funktionsumfang von in Unternehmen eingesetzten Prozessmanagementsystemen untersucht werden.

Die ARIS Plattform stellt eines der führenden Prozessmanagementsysteme dar. Die ARIS Plattform ist ein Produkt der IDS Scheer AG. Die IDS Scheer AG wurde 1984 vom deutschen Prof. Dr. Dr. h.c. mult. August-Wilhelm Scheer gegründet. Damals als kleine Beratungsfirma mit Mitarbeitern der Universität des Saarlandes gestartet, ist die IDS Scheer AG heute der Global Services Partner von SAP und betreut derzeit nach eigenen Angaben ca. 6.000 Kunden in über 70 Ländern.

Die Grundlage für alle Produkte der ARIS Plattform ist das ARIS Haus. Das ARIS Haus ist beispielhaft in Abb. 2-3 dargestellt. Aus der Originalgrafik wurden nur die fünf

Sichten übernommen, auf die Darstellung der angebundenen Systeme wurde in dieser Arbeit verzichtet, hierzu siehe [Sch02 S. 41].

Das ARIS Haus ist eine Fünf-Sichten-Architektur. Die Organisations-, Daten-, Leistungs-, Funktions- und Steuerungssicht stellen dabei jeweils einen Aspekt eines Prozesses dar. Durch die Möglichkeit, die einzelnen Aspekte eines Prozesses separat und unabhängig von einander zu bearbeiten, soll das Modellieren von Geschäftsprozessen vereinfacht werden. Der gesamtheitliche Blick auf den Geschäftsprozess wird durch die Steuerungssicht sichergestellt, sie integriert die einzelnen Sichten.



Vgl. Sch02 S. 41

Abb. 2-3: Das ARIS Haus

2.5.1 Einsatzgebiet

Die ARIS Plattform ist in vier Bereiche mit jeweils eigenen Produkten eingeteilt: die Strategie Plattform, die Implementation Plattform, die Controlling Plattform und die Design Plattform. Mit jedem Produkt aus den vier Plattformen können Geschäftsprozesse modelliert werden. Die grundlegende Funktionalität dafür ist vorhanden. Jede Plattform bietet darüber hinaus eine Ausrichtung auf bestimmte Themen.

Die Strategie Plattform ist für die strategische - also langfristige - Planung von Geschäftsstrategien vorgesehen. Die Modellierung bestehender Geschäftsprozesse steht nicht an erster Stelle. Mit der Strategie Plattform sollen Geschäftsprozesse aus den langfristigen Zielen und Strategien eines Unternehmens abgeleitet werden.

Die Implementation Plattform stellt Anwendungssysteme in den Vordergrund. Die Installation und Anpassung von Anwendungssystemen an die Geschäftsprozesse des Unternehmens werden ermöglicht. Die Enterprise Resource Planning Software der Firma SAP AG steht dabei besonders im Vordergrund.

Die Controlling Plattform ist für die Überwachung von Geschäftsprozessen ausgelegt. Messungen über Zuverlässigkeit und Performance von laufenden Geschäftsprozessen werden mit ihr vorgenommen.

Die Design Plattform ist für die Modellierung, Simulation, Optimierung und Publikation von Geschäftsprozessen sowie für das Management von IT-Architekturen zuständig. Für die Betrachtung des Funktionsumfangs und die Erfüllung der Anforderungen an ein Prozessmanagementsystem wird dieser Plattformteil herangezogen. Die meisten funktionalen Anforderungen aus Kapitel 2.4 sind in diesem Plattformteil gekapselt. Das im späteren Verlauf der Diplomarbeit entwickelte Referenzmodell ist zudem im Hinblick auf diese Plattform entwickelt worden.

2.5.2 Funktionsumfang

In der ARIS Design Plattform werden mehrere Produkte vertrieben. Für das Referenzmodell dieser Diplomarbeit sind die Produkte ARIS Business Architect und ARIS Toolset von Bedeutung.

Der ARIS Business Architect ist eine Neuentwicklung der IDS Scheer AG und ersetzt sukzessive das ARIS Toolset. Die Produkte sind untereinander kompatibel. Die grundlegende Client-Server-Struktur wurde beibehalten und auf die Rückwärtskompatibilität der Datenstrukturen geachtet.

Die Bedienung beider Applikationen unterscheidet sich grundlegend. Im ARIS Toolset befinden sich alle Funktionen in Menüs und sind aus allen Bereichen der Applikation heraus nutzbar. Der ARIS Business Architect führt den Prozessgedanken auch bei der Bedienung fort. Einzelne Applikationsteile sind jeweils eigenständigen Prozessen gewidmet. So wird zwischen Bereichen für Modellierung, Verwaltung und Auswertung unterschieden. Funktionen die einen Bereich betreffen sind nur in diesem nutzbar. Beide Applikationen sind übersichtlich aufgebaut und lassen sich subjektiv sehr intuitiv bedienen.

Eine Benutzerverwaltung ist in allen ARIS Produkten auf mehreren Ebenen vorhanden. Grundsätzlich existieren die Rechte 'lesen', 'schreiben', 'löschen' und Kombinationen davon. Für jedes eingesetzte ARIS Produkt muss eine Lizenz vorhanden sein. Pro Lizenz kann nur ein Benutzer auf einem Server arbeiten. Der Austausch von Lizenzen und das gleichzeitige Arbeiten mit diesen werden dadurch unterbunden. Auf der Serverebene existieren neben dem normalen Benutzer verschiedene Benutzerkonten mit Sonderrechten, zum Beispiel der Datenbankadministrator oder Konfigurationsadministrator. Für die Zwecke der Diplomarbeit sind die Rechte auf diesen Ebenen ohne Bedeutung. Für jede Datenbank können Benutzerrechte getrennt vergeben werden. Ein Benutzer kann also auf zwei unterschiedlichen Datenbanken unterschiedliche Rechte besitzen. Auf der Datenbankebene können Rechte sowohl für einzelne Benutzer als auch für Benutzergruppen vergeben werden. Ein Benutzer kann dabei sowohl eigene Rechte besitzen, als auch in einer oder mehreren Gruppen vertreten sein. Rechte werden dabei aus den Gruppen vererbt, so dass immer mit dem höchst möglichen Zugriffsrecht gearbeitet wird. Die Rechte eines Benutzers gelten dabei nicht für die gesamte Datenbank. Eine Beschränkung auf Geschäftsprozesse oder Geschäftsprozessgruppen kann vorgenommen werden. Durch die vielen Möglichkeiten Rechte zu kombinieren, kann das Zugriffssystem der ARIS Produkte als umfangreich aufgefasst werden.

Der Mehrbenutzerbetrieb wird vom ARIS Toolset und vom ARIS Business Architect unterstützt. Abhängigkeiten vom Standort sind dabei nicht vorhanden. Einzige Voraussetzungen sind das Vorhandensein einer Client Installation und der Zugriff auf den ARIS Server. Der Zugriff auf einen Server erfolgt über das Intranet bzw. Internet.

Mehrere Mitarbeiter können gleichzeitig auf einem Server bzw. einer Datenbank arbeiten. Zugriff auf ein Objekt bzw. einen Geschäftsprozess durch mehrere Benutzer ist möglich. Dabei erhält nur der erste Benutzer Änderungsmöglichkeiten. Alle weiteren Benutzer werden beim Zugriff auf den Geschäftsprozess über den Zugriff des anderen Benutzers informiert. Der Geschäftsprozess kann nicht verändert werden, solange der erste Benutzer auf den Geschäftsprozess zugreift.

Kennzahlen und Dokumente können zur grafischen Darstellung von Geschäftsprozessen hinzugefügt werden. Kennzahlen und andere textbasierte Informationen werden dabei direkt mit den Geschäftsprozessen verbunden. Die Speicherung dieser Informationen findet auf dem ARIS Server statt. Dokumente können nicht direkt auf dem ARIS Server verwaltet werden. Es besteht die Möglichkeit Verknüpfungen zu Dateien auf einem lokalen oder über das Intranet bzw. Internet erreichbaren Datenspeicher zu erzeugen. Es ist zu beachten, dass die Verknüpfungen nicht automatisch an Änderungen am Speicherort der Dateien angepasst werden.

Kontrollmöglichkeiten für Geschäftsprozesse sind vorhanden. Das ARIS Toolset und der ARIS Business Architect werden mit grundlegenden Programmen zur Kontrolle ausgeliefert. Über eine integrierte Schnittstelle können diese Programme an die Notwendigkeiten des Unternehmens angepasst und erweitert werden. Über die Schnittstelle besteht Zugriff auf alle Daten der ARIS Datenbank und es können Daten von externen Applikationen eingelesen werden. Die Pflege von Attributen und die automatisierte Erstellung von Geschäftsprozessen sind möglich.

2.5.3 Aufbau

Die ARIS Plattform ist nach dem Client-Server-Modell entworfen worden. Die Datenhaltung der einzelnen Prozesse findet auf den Servern statt. Die Benutzer verbinden sich über den lokal installierten Client mit einem Server. Die Identifikation der Server wird über die Internet Protocol (IP) Adresse oder den Namen des Servers vorgenommen. Der Client verfügt über eine Installation der ARIS Plattform. Daten werden zwar zentral gespeichert, Auswertungs- und Verarbeitungslogik befinden sich aber auf dem Client.

Die Ablage von Daten wird nicht direkt auf den Servern vorgenommen. Jeder Server besitzt eine oder mehrere Datenbanken. Datenbanken sind unabhängig voneinander und beinhalten jeweils einen eigenen Datenstamm und eine eigene Benutzerverwaltung.

Geschäftsprozesse und deren Inhalt werden als separate Objekte in den Datenbanken gespeichert. Jedes Objekt wird dabei in eine Kategorie eingeordnet, zum Beispiel: Modell, Ereignis, Anwendungssystem oder Funktion. Die Identifizierung von Objekten in ARIS Datenbanken kann über den Globally Unique Identifier (GUID) erfolgen. Der GUID ist eine 16-Byte-Zahl und stellt eine Implementierung des Universally Unique Identifiers, ein Standard für Identifizierer, dar. Ein Objekt kann dabei in keinem, einem oder mehreren Geschäftsprozessen ausgeprägt sein. Redundanz von Daten wird auf diese Weise vermieden.

Objekte werden in der ARIS Datenbank in einer Ordnerstruktur abgelegt. Die Ordnerstruktur kann eine beliebige Tiefe besitzen und ermöglicht den Aufbau einer Hierarchie. Der Speicherort eines Objekts ist dabei losgelöst von dem Anwendungsort des Objekts. Ein Objekt kann in einem Ordner gespeichert und in einem Geschäftsprozess in einem anderen Ordner verwendet werden. Dies erlaubt die Gruppierung von ähnlichen Objekten. Stammdaten können dadurch an einem einheitlichen Punkt vorgehalten werden.

Alle Objekte einer ARIS Datenbank besitzen eine Menge von Attributen. Diese werden genutzt um zusätzliche Informationen zu Objekten zu speichern. Alle Objekte einer Datenbank besitzen dabei dieselben Attribute. Der in den Attributen gespeicherte Wert beinhaltet die jeweilige Information zum Objekt.

Zur Auswertung von Objekten in den ARIS Datenbanken stehen Programme zur Verfügung. Die ARIS Plattform besitzt einen integrierten Editor, um Änderungen an diesen Programmen vorzunehmen oder eigene Programme zu erstellen. Programme können je nach eingesetztem Produkt der ARIS Plattform in den Programmiersprachen Visual BASIC oder Java Script bearbeitet werden. BASIC ist ein Akronym für Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code, womit eine anfängerfreundliche Programmiersprache geschaffen werden sollte. Die Programme verfügen über vollen Zugriff auf alle Objekte und alle Objektattribute. Über ein Application Programming Interface (API) wird die Ausgabe von Informationen ermöglicht. Zusätzlich bietet das API Zugriff auf externe Applikationen an. Hier wird vor allem die Office Suite der Firma Microsoft unterstützt. Sämtliche Auswertungen innerhalb der ARIS Plattform werden über diese Programme bzw. das API vorgenommen.

2.5.4 Bewertung

Das ARIS Toolset und der ARIS Business Architect erfüllen die funktionalen Anforderungen an ein Prozessmanagementsystem. Simulationen und Erweiterbarkeit sind durch ein API gewährleistet. Kollaboratives Arbeiten wird nicht unterstützt. Es kommt aber zu keinen Fehlern beim gleichzeitigen Zugriff auf Geschäftsprozesse durch mehrere Benutzer. Der Umgang mit Dokumenten ist nur rudimentär vorhanden. Eine stärkere Einbindung von Dokumenten in die Geschäftsprozesse wäre angebracht.

3 Portalsysteme

In diesem Kapitel sollen der grundlegende Aufbau und Nutzen eines Portalsystems und dessen Einsatzgebiete besprochen werden. Vorteile in diesen Gebieten gegenüber Prozessmanagementsystemen werden dargestellt. Auf den Faktor Qualität wird dabei eingegangen. Am Ende des Kapitels wird ein System aus der Praxis vorgestellt.

3.1 Qualität und Dokumentation

Das Wort Qualität ist abgeleitet vom lateinischen Wort ‚qualitas‘, das übersetzt bedeutet: ‚Beschaffenheit, Merkmal oder Eigenschaft‘ [vgl. Loe86 S. 339]. Das Deutsche Institut für Normung (DIN) hat die Vorgaben zu Qualität der International Organization for Standardization (ISO) und der europäischen Norm (EN) übernommen und eine Deutschen Industrie Norm definiert. In der DIN EN ISO 8402:1995-08 für Qualitätsmanagement, wird Qualität verstanden als „die Gesamtheit von Merkmalen einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfüllen“ [DIN8402]. Eine überarbeitete Version der Definition befindet sich in der DIN EN ISO 9000:2005: Qualität ist der „Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt“ [DIN9000].

Qualität ist für ein Unternehmen ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal. Kunden stellen einen Qualitätsmaßstab an Produkte. „Eines der wichtigsten Ziele eines Unternehmens [...] ist das Erreichen einer hohen Kundenzufriedenheit, da diese einen starken Einfluss auf die Entwicklung des Geschäftsergebnisses hat“ [Pfe01 S. 13]. Qualität darf in Hinblick auf den Kundennutzen daher nicht vernachlässigt werden.

Die Qualität eines Produkts hängt von der Qualität der Produktionsschritte ab [vgl. Pfe01 S. 16]. Die Qualität der Werkstoffe und Arbeitsschritte ist dabei ebenso wichtig, wie die Qualität des Geschäftsprozesses. Ein qualitativ hochwertiges Produkt entsteht durch qualitativ hochwertiges Arbeiten in einem qualitativ hochwertigen Geschäftsprozess bzw. Produktionsprozess. Zur Erreichung und Beibehaltung eines hochwertigen Geschäftsprozesses muss die Qualität regelmäßig überprüft werden [vgl. Pfe01 S. 92 f]. Qualität versteht sich dabei nicht als Ziel, sondern als ein kontinuierlicher Prozess [vgl. Mel96 S. 39]. Qualitätskontrollen verursachen Kosten, aber „Qualität bringt auch konkrete Kostenvorteile, weil schon mittelfristig die Nachbesserung schlechter Qualität weitaus kostentreibender wirkt als die originäre Produktion von Qualität“ [Pep03 S. 69].

Als Zeichen für Qualität in einem Unternehmen kann eine Zertifizierung nach der DIN EN ISO 9001 vorgenommen werden. Die DIN EN ISO 9001 fordert die Dokumentation von Geschäftsprozessen und Qualität sowie umfassende Regelungen zum Ablauf eines Geschäftsprozesses. Der Ablauf des Geschäftsprozesses, die Qualitätsziele, Messgrößen und Maßnahmen zur Qualitätssicherung müssen dokumentiert werden. Die Dokumentation ermöglicht neben der Zertifizierung auch Know-how zu sichern und kann als Haftungsausschluss dienen. Prozesswissen ist in Unternehmen vor allem in den Köpfen der am Geschäftsprozess Beteiligten vorhanden. Die Dokumentation sichert dieses Wissen für das Unternehmen und macht es für alle Mitarbeiter verfügbar. In Produkthaftungsfällen, die auf Qualitätsmängel zurückzuführen sind, können durch eine lückenlose Dokumentation die Qualitätsansprüche an das Produkt nachgewiesen werden.

3.2 Prozessportale: Einsatzgebiete und Anforderungen

„Ein Portal ist [...] eine Applikation, die [...] einen zentralen Zugriff auf personalisierte Inhalte sowie bedarfsgerecht auf Prozesse bereitstellt“ [Gur04 S. 5]. Webportale und Prozessportale stellen Portale der 2. Generation dar und sind „als web-basierte, personalisierbare und integrierte Zugangssysteme zu internen und externen Applikationen definiert, die der Unterstützung von Kunden-, Lieferanten- und Mitarbeiterprozessen dienen und welche die grafische bzw. audiovisuelle Frontend-Integration umsetzen“ [Pus04 S. 7]. „If your organisation needs to share information among employees, locate information that is difficult to find, push information to users, or create a central location to navigate through data that employees can benefit from, then a portal can help“ [Col01 S. 1]

Der Einsatz von Portalen in Unternehmen zur Darstellung von Prozessen ist mit der Komplexität der Prozessmanagementsysteme zu erklären. Prozessmanagementsysteme eignen sich für die Erstellung und Verwaltung großer Prozesssammlungen. Wie im Kapitel 3.3.1 beschrieben, bieten sie eine große Anzahl an Funktionalitäten. Gerade diese Funktionalitäten machen sie aber für den Einsatz in den unteren Ebenen und zur Verteilung von prozessrelevanten Dokumenten wie zum Beispiel Arbeitsanweisungen unbrauchbar. Die Mehrzahl der Funktionen wird in diesen Bereichen nicht genutzt und stellt die Mitarbeiter vor Probleme durch deren Handhabung [vgl. Gad05 S. 109].

Prozessmanagementsysteme setzen eine Lizenz für jeden Benutzer voraus. Zugriff auf die Geschäftsprozesse kann nur für lizenzierte Mitarbeiter gewährt werden. Ein Einsatz

von Prozessmanagementsystemen zur Verbreitung von Prozesswissen im Unternehmen setzt eine Vielzahl von Lizenzen voraus. Aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist dies nicht praktikabel, da die Kosten durch den Nutzen nicht zu rechtfertigen sind. Das Lizenzmodell von Portalsystemen ist anders aufgebaut. Lizenzen werden nicht für jeden Benutzer vergeben. Die maximale Anzahl an Benutzern wird nicht beschränkt, sondern der Zugriff auf die Geschäftsprozesse. Lizenzen werden für das Portalsystem erworben und erlauben eine bestimmte Anzahl von gleichzeitigen Zugriffen auf das Prozessportal. Beschränkt wird also die maximale Anzahl von Benutzern die gleichzeitig auf dem Portalsystem arbeiten können. Durch dieses Modell können Unternehmen Kosten sparen. Statt Lizenzen für jeden Benutzer zu erwerben wird eine Lizenz für eine kleinere Anzahl gleichzeitiger Zugriffe erworben, da die Wahrscheinlichkeit für den gleichzeitigen Zugriff aller Benutzer gegen Null strebt.

Prozessportale zentralisieren den Zugriff auf Informationen. Sie bilden einen Einstiegspunkt in die Geschäftsprozesse und die Informationsstruktur des Unternehmens [vgl. Sen01 S. 21]. „Corporate portals provide single-point access to information available on the intranet, and extranets“ [Tur03 S. 446]. Die Darstellung der Geschäftsprozesse erfolgt im Intranet auf Web-Seiten und durch den am Arbeitsplatzcomputer installierten Webbrowser [vgl. Sim04 S. 263]. Die Web-Seiten sind mit Hilfe der Hypertext Markup Language (HTML) aufgebaut und über das Hypertext Transfer Protocol (HTTP) oder Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) abrufbar. Der Mitarbeiter hat damit die Möglichkeit von jedem Arbeitsplatzcomputer auf die für ihn freigegebenen Prozesse zuzugreifen. Neben dieser Darstellung bieten Prozessportale auch die Möglichkeit hinterlegte Dokumente zu den Prozessen zu betrachten. Dadurch wird Wissen über den gesamten Geschäftsprozess mit für den Mitarbeiter relevanten Arbeitsanweisungen gekoppelt. Prozessportale bieten neben diesen Funktionalitäten aber auch einen Mehrwert für die Managementebene. Auswertungen lassen sich gliedern nach eingesetzten Systemen, nach Prozessverantwortungen einzelner Mitarbeiter oder über die Kapazitäten und Zeiten einzelner Prozesse. Diese Informationen lassen sich ebenfalls im Prozessmanagementsystem darstellen, aber auch hier stehen die vereinfachte und übersichtliche Darstellung im Vordergrund. Für das Management bietet sich ein guter Einstiegspunkt in die Prozesse, mit einem Einblick auf die für das Führen des Unternehmens wichtigen Informationen, an [vgl. Col01 S. 29].

Wie schon bei den Prozessmanagementsystemen wird auch bei den Prozessportalen von einem international agierenden Unternehmen mit Standorten in mehreren Ländern ausgegangen. Forderungen an das Portalsystem werden auf dieser Grundlage getroffen.

Anforderungen an ein Portalsystem umfassen:

- Intuitive Bedienung der Software und Mehrsprachigkeit
- Bereitstellung einer Benutzer- oder Zugriffsverwaltung
- Management von Dokumenten
- Unterstützung mehrerer Medientypen und Interaktionsmöglichkeiten
- Integrierte Anbindung an Standard Prozessmanagementsysteme
- Anpassungsmöglichkeiten an das Corporate Design
- Möglichkeiten zur Auswertung von einzelnen Geschäftsprozessen.

Neben der Präsentation von Geschäftsprozessen für Mitarbeiter kann das Prozessportal auch für Kunden oder Lieferanten geöffnet werden. Mehrsprachigkeit ist durch die internationale Ausrichtung des Unternehmens in beiden Fällen notwendig. Ansprüche an die Bedienung werden aus demselben Grund gestellt. Während Mitarbeiter im Umgang mit dem System geschult werden können, müssen Kunden und Lieferanten ohne Schulung das System bedienen können.

Eine Form von Benutzer- oder Zugriffsverwaltung muss auch vom Portalsystem geboten werden [vgl. Col01 S. 40]. Die Rechtevergabe beschränkt sich hierbei auf 'lesen', da Änderungen nicht im Prozessportal sondern im Prozessmanagementsystem vorgenommen werden. Zugriffsrechte sollten getrennt für die Darstellung eines Geschäftsprozesses, die Darstellung der Zusatzinformationen und Dokumente und der Auswertung vergeben werden können. Die Abgrenzung der Zusatzinformationen ist notwendig. Mitarbeiter in der Produktion sollen Zugriff auf ihren Produktionsprozess erhalten. Kennzahlen oder mit dem Produktionsprozess verbundene Kapazitätsbetrachtungen sollten nur für das Management oder den Controller verfügbar sein. Die Darstellung der Geschäftsprozesse erfolgt im Intranet des Unternehmens, an das sich der Benutzer anmelden muss. Die Benutzerverwaltung im Portalsystem sollte wenn möglich mit der Benutzerverwaltung des Intranets gekoppelt werden können (Single-Sign-On) [vgl. Gur04 S. 8].

Für die Qualitätszertifizierung und zum Sichern von Know-how des Unternehmens ist Dokumentenmanagement wichtig. Dokumente können dabei sowohl im Prozessmanagementsystem als auch im Portalsystem verwaltet werden. Da der Zugriff auf die Dokumente an vielen Stellen im Unternehmen erforderlich ist, Fertigungslisten in der Produktion oder Personalbögen im Personalbereich, ist eine Verwaltung im Portalsystem sinnvoller, da die Dokumente, die im Prozessmanagementsystem verwaltet werden, nicht allen Mitarbeitern zur Verfügung stehen. Das Dokumentenmanagement sollte mindestens Funktionen zur Zuordnung von Dokumenten zu Geschäftsprozessen, Suche nach und in Dokumenten, Versionisierung von Dokumenten und Archivierung bieten [vgl. Col01 S38]. Falls Dokumentenmanagement nicht zum Funktionsumfang des Portalsystems zählt, ist eine Schnittstelle zu Standard-Dokumentenmanagementsystemen unumgänglich.

Die Unterstützung mehrerer Medientypen soll die Zukunftssicherheit des Portalsystems gewährleisten. Geschäftsprozesse sollen als Grafik oder textuell dargestellt werden. Eine Nutzung von Videos zum veranschaulichen von Abläufen ist denkbar. Im Hinblick auf das Dokumentenmanagement ist die Unterstützung mehrerer Medientypen selbstverständlich. Relevante Dokumente können hier ein breites Spektrum von Medientypen beinhalten. Eine Interaktionsmöglichkeit mit der Darstellung eines Geschäftsprozesses muss bestehen. Funktionen wie das Zoomen und Anpassen der Darstellung an die Bildschirmgröße werden erwartet.

Das Portalsystem generiert selbst keine Geschäftsprozesse. Es ist nur für die Darstellung und Präsentation verantwortlich. Die Geschäftsprozesse müssen aus einer externen Quelle kommen. Eine Anbindung an das Prozessmanagementsystem muss daher im Portalsystem bereits integriert sein [vgl. Pag01 S. 152]. Die Art der Anbindung ist abhängig von den verwendeten Softwareprodukten. Vor der Anschaffung eines Portalsystems ist durch das Unternehmen sicherzustellen, dass das verwendete Prozessmanagementsystem unterstützt wird. Zwei Möglichkeiten zur Anbindung der beiden Systeme bestehen. Für den Fall, dass die Schnittstelle des Prozessmanagementsystems einen direkten Zugriff auf die in ihm verwalteten Objekte und Prozesse ermöglicht, kann das Portalsystem direkt darauf zugreifen. Die im Prozessportal dargestellten Geschäftsprozesse werden bei jedem Benutzerzugriff direkt aus den Daten des Prozessmanagementsystems generiert. Dem Benutzer steht somit immer ein aktueller Blick auf den Geschäftsprozess zur Verfügung. Falls der direkte Zugriff auf das Prozessmanagementsystem nicht gewährleistet werden kann, muss mit einem Abzug der Daten gearbeitet werden. Dabei werden die Daten des

Prozessmanagementsystems in regelmäßigen Abständen extrahiert und dem Portalsystem zugeführt. Der Benutzer kann Geschäftsprozesse nur auf dem Stand des letzten Abgleichs betrachten.

Das Prozessportal sollte in seinem optischen Aufbau den Regeln für Webdesign folgen. Unter anderem sollte eine klare und nachvollziehbare Navigation angeboten werden. Der Betrachter sollte nicht durch aufwendige Effekte von den eigentlichen Informationen des Prozessportals abgelenkt werden [vgl. Wil96 S. 344 f]. Die konkrete Umsetzung ist auch hier von dem jeweiligen Unternehmen abhängig. Eine Zusammenarbeit des Herstellers des Portalsystems und des erwerbenden Unternehmens ist daher an diesem Punkt von entscheidender Bedeutung. Die Darstellung des Prozessportals sollte angepasst werden können, um das Corporate Design des Unternehmens übernehmen zu können. Eine Anpassung an die Farben und die Verwendung des Markenzeichens des Unternehmens erleichtert das Einbinden in die vorhandene Intranetstruktur oder den Internetauftritt [vgl. Pep03 S. 242].

Die Möglichkeit zur Auswertung von Geschäftsprozessen sollte auch im Prozessportal vorhanden sein. Im Gegensatz zur Funktionalität im Prozessmanagementsystem kann die Ausprägung aber rudimentär ausfallen. Aussagen zur Anzahl von Anwendungssystemen oder Organisationseinheiten in einem Geschäftsprozess sollten aber automatisch generiert werden können.

3.3 Die BIC Plattform

Die GBTEC Software und Consulting AG ist Hersteller der BIC Plattform. Die Firma wurde im Mai 2004 mit der Unterstützung von Arvato Systems Bertelsmann als Business Process Management Company gegründet. Das vordergründige Tätigkeitsfeld des Unternehmens liegt in der Unterstützung seiner Kunden bei der Beratung und der Erstellung von Software für den Business Process Management Bereich. Neben der BIC Plattform befinden sich auch verschiedene ARIS Erweiterungen im Produktportfolio. Die GBTEC Software und Consulting AG besitzt mehrere Standorte in Deutschland und beschäftigt zurzeit circa 80 Mitarbeiter. Zu ihren mehr als 100 namhaften Kunden aus unterschiedlichen Branchen zählen unter anderem die Daimler AG, die Siemens AG, die Robert Bosch GmbH und die Vattenfall AG.

Die BIC Plattform besteht aus den drei Elementen BIC Monitor, BIC Workflow und BIC Publish. Das BIC Monitor ist für die Überwachung und Steuerung zuständig und

bietet Real-Time Monitoring von Geschäftsprozessen und IT Systemen sowie ein Kennzahlcockpit zur einfachen Darstellung und Analyse.

Das BIC Workflow dient zur Steuerung und Automatisierung von Geschäftsprozessen im Prozessportal. Der Fokus wird auf Arbeitsabläufe gelegt.

Das BIC Publish wird in dieser Diplomarbeit näher betrachtet. Es stellt die Lösung der GBTEC Software und Consulting AG zum Publizieren von Geschäftsprozessen und IT Systemen dar. Das Portalsystem bietet Auswertungsmöglichkeiten und kann an Kundenanforderungen angepasst werden.

3.3.1 Funktionsumfang

Die BIC Plattform unterstützt mehrere Sprachen. Diese sind direkt in der Portaloberfläche anwählbar. Das Prozessportal ist intuitiv zu bedienen. Das Aufrufen von Geschäftsprozessen wird über ein Navigationselement realisiert. Es befindet sich neben der Darstellung des gewählten Geschäftsprozesses und bildet die Hierarchie der Geschäftsprozesse ab.

BIC Publish verfügt über eine integrierte Benutzerverwaltung. Rechte können auf mehreren Ebenen vergeben werden. Neben Benutzern, die nur Rechte für das Betrachten von Geschäftsprozessen besitzen, existieren Administratoren, die mit Rechten zur Verwaltung der BIC Plattform ausgestattet sind. BIC Publish ermöglicht es mehrere Prozessportale auf einem Portalserver zu betreiben. Benutzer können daher zwischen Prozessportalen wählen. Für jeden Benutzer können für jedes Prozessportal separate Rechte vergeben werden. Zugriff kann dabei auf einzelne Geschäftsprozesse oder Hierarchieebenen gewährt oder nicht gewährt werden. Die Sichtbarkeit von Dokumenten kann separat festgelegt werden. Zugriffe auf Geschäftsprozesse ohne Zugriff auf die dazugehörigen Dokumente sind durchführbar. Eine Anbindung an die Anmeldung im Intranet bzw. am Betriebssystem des Arbeitsplatzcomputers kann realisiert werden. Voraussetzung dafür ist die Nutzung des Lightweight Directory Access Protocol (LDAP). Falls ein LDAP Server im Intranet des Unternehmens betrieben wird, kann BIC Publish die Anmeldeinformationen direkt von diesem beziehen. Anmeldedialoge im Prozessportal entfallen dadurch. Ein Wechsel des Benutzers im Prozessportal ist aber weiterhin möglich.

Das in die BIC Publish integrierte interne Modul BIC Document kommt beim Dokumentenmanagement zum Einsatz. In dem Modul werden Dokumente erfasst und können Geschäftsprozessen zugeordnet werden. Dabei können einzelne Dokumente mehreren Prozessen zugeordnet werden und mehrere Dokumente einzelnen Prozessen. Das erlaubt unter anderem die Verlinkung von Informationen in mehreren Sprachen. Dokumente mit demselben Inhalt, aber in unterschiedlicher Sprache, werden demselben Geschäftsprozess zugeordnet. Zuordnungen die im Prozessmanagementsystem getroffen werden, können übernommen werden. Die Dokumentenmanagementfunktion unterstützt das Versionisieren und Archivieren von Dokumenten. Um Änderungen in Dokumenten nachvollziehen zu können werden Zugriffslisten gepflegt. Darin ist ersichtlich, welche Benutzer Änderungen am Dokument vorgenommen haben. Zugriffe auf die Dokumente werden exklusiv gewährt. Ähnlich den gleichzeitigen Zugriffen auf Geschäftsprozesse im Prozessmanagementsystem kann bei mehreren Zugriffen auf ein Dokument nur der erste Benutzer Änderungen am Dokument vornehmen.

Dokumente werden im BIC Publish als Binary Large Object (BLOB) in einer Datenbank gespeichert. BLOBs werden genutzt um große Datenmengen in einer Datenbank zu speichern. Bei der Speicherung der Dokumente als BLOB wird keine Unterscheidung von Dateitypen durchgeführt. Eine Unterstützung verschiedener Medientypen bei Dokumenten ist damit gegeben. Die Unterstützung anderer Medientypen zur Darstellung von Geschäftsprozessen ist nicht möglich. Interaktionen mit Geschäftsprozessen sind auf mehrere Arten möglich. Die Darstellung kann gezoomt werden, Farbe und Schrift der Objekte lassen sich während des Betrachtens ändern. Auch die Ausrichtung des Geschäftsprozesses ist variabel. Vertikal modellierte Geschäftsprozesse können auch in eine horizontale Darstellungsform transformiert werden. Die gesamte BIC Plattform ist flexibel und kann sich an Darstellungsrichtlinien eines Unternehmens anpassen. Das Corporate Design des Unternehmens kann damit integriert werden.

BIC Publish ist für eine Anbindung an die ARIS Plattform entworfen worden. Eine Schnittstelle zu dieser Plattform ist implizit gegeben. Die BIC Plattform hat dabei keinen direkten Zugriff auf die Daten der ARIS Plattform. Der Austausch von Informationen wird über das Extensible Markup Language (XML) Format vorgenommen. Das XML Format ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten in Textform. Ein Export der Daten der ARIS Plattform in das XML Format wird vorgenommen. Dieser Export ist eine in der ARIS Plattform integrierte Funktionalität. Der erzeugte XML Export wird dann in BIC Publish

importiert. Anschließend stehen alle Daten der ARIS Plattform in der BIC Plattform zur Verfügung.

3.3.2 Aufbau

BIC Publish ist eine auf der Enterprise Edition der Java Platform basierende Web-Anwendung und kann damit unter Windows- wie Linux- bzw. Unix-Servern betrieben werden. Eine Anbindung an bestehende Applikationsserver in Unternehmen, Apache Tomcat (ab Version 5.0) oder Websphere (ab Version 5.1), ist möglich. Mit Hilfe des Konnektor-Ringes kann BIC Publish auf mehreren Applikationsserver verteilt betrieben werden. Neben dem eingebetteten Datenbankmanagementsystem unterstützt BIC Publish als Datenbanksystem Microsoft SQL Server, Oracle Database und MySQL.

BIC Publish ist sowohl auf die Integration in bestehende Portale als auch zur Nutzung als Integrationsplattform ausgelegt. Standardprotokolle für Intra- und Internetanwendungen, zum Beispiel HTTP, HTTPS oder Secure Copy Protocol, für die Datenübertragung zwischen Server und Client werden unterstützt [vgl. Mün02 S. 43].

Der Konnektor-Ring stellt eine weitere Möglichkeit des Zugriffs auf das BIC Publish System dar. Über den Konnektor-Ring ist ein Standardkommunikationsprotokoll für Java Applikationen - die Remote Method Invocation (RMI) - verfügbar. Über die RMI ist eine Kommunikation von Javaobjekten über ein Netzwerk möglich. Die Anbindung von BIC Publish an andere Anwendungen, oder von anderen Anwendungen an BIC Publish, ist über diese Schnittstelle möglich. Für Windows Applikationen stellt der Konnektor-Ring zusätzlich einen Zugriff auf das Component Object Model (COM) zur Verfügung. Das COM erlaubt die Steuerung und Manipulation von Daten in verschiedenen Windows Applikationen. Durch den Konnektor-Ring können Daten aus unterschiedlichsten Quellplattformen abgerufen und an unterschiedlichste Portalplattformen, synchron wie asynchron, ausgeliefert werden. BIC Publish kann damit nahtlos in bestehende Portale integriert werden oder als Integrationsplattform, etwa in der ARIS Plattform modellierte Prozesse und Dokumente, aus einem Dokumentenmanagementsystem publizieren.

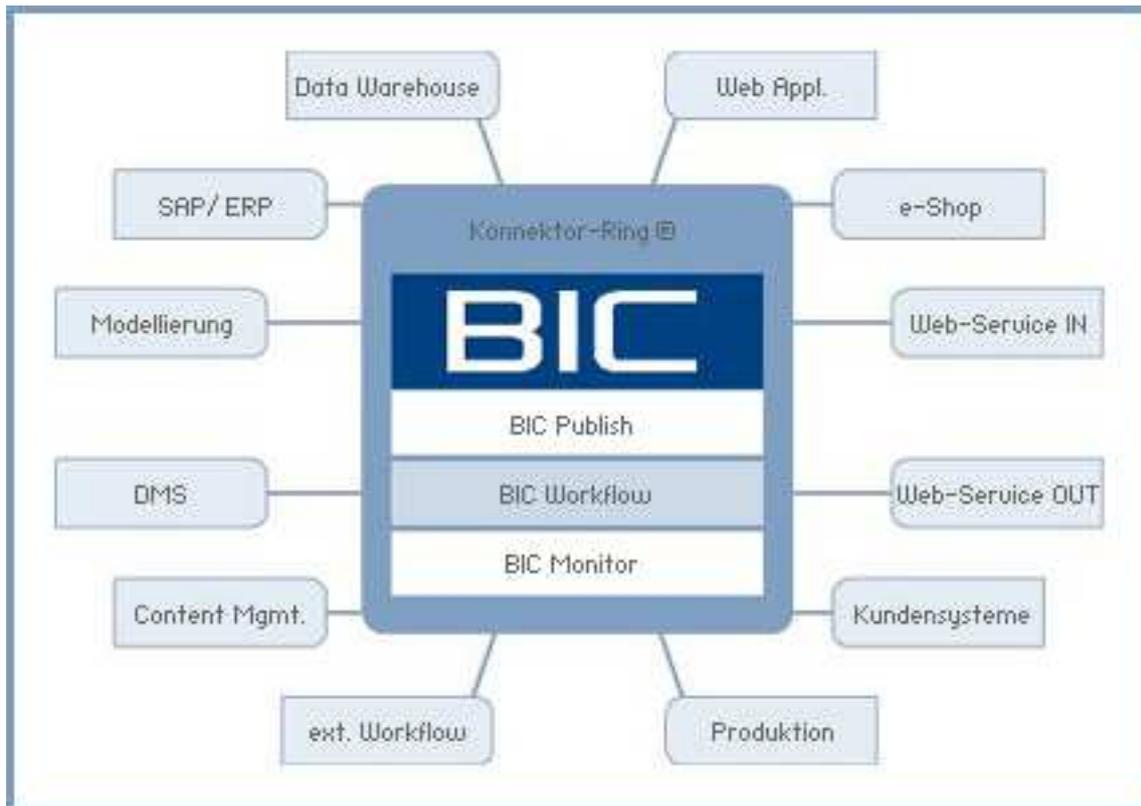


Abb. 3-1: Aufteilung der BIC Plattform

Als Quellsysteme werden von BIC Publish die ARIS Plattform in Version 6.2 und 7.0 unterstützt. In der ARIS Plattform vorgenommene methodische Konfigurationen werden durch den Import von Filtern aus der ARIS Plattform automatisch in das BIC Publish übernommen. Genau wie die ARIS Umgebung unterstützt BIC Publish die Mehrsprachigkeit und ist damit auch für den internationalen Einsatz geeignet. Falls Inhalte nicht in allen Sprachen gepflegt sein sollten, wird automatisch auf eine gepflegte Sprache gewechselt. Bestehende Reports aus der ARIS Umgebung können in BIC Publish eingebunden werden. Zusätzlich verfügt BIC Publish über eine eigene Reporting-Engine.

3.3.3 Bewertung

Die BIC Plattform erfüllt die funktionalen Anforderungen an ein Portalsystem. Besonders die Anpassungsmöglichkeiten an Aussehen und das Corporate Design sind umfangreich umgesetzt. Das Dokumentenmanagement wird von einem eigenen Modul vorgenommen, das getrennt weiter entwickelt und angepasst werden kann. Die Anbindung an ein Prozessmanagementsystem beschränkt sich nur auf die ARIS

Plattform. Für den praktischen Einsatz wäre die Unterstützung weiterer Systeme wünschenswert.

4 Zusammenarbeit zwischen Prozessmanagementsystem und Portalsystem

Beide IT Systeme können in Unternehmen sinnvoll eingesetzt werden. Das Prozessmanagementsystem dient zur Erstellung und Auswertung der Geschäftsprozesse. Das Portalsystem ist für die Darstellung und die Verbreitung der Geschäftsprozesse in allen Ebenen des Unternehmens zuständig. Um ihre jeweilige Aufgabe wahrzunehmen müssen beide Systeme zusammenarbeiten.

Wie im Kapitel 3.2 beschrieben werden im Portalsystem keine Geschäftsprozesse generiert. Die gesamte Gestaltung und Erfassung findet im Prozessmanagementsystem statt. Die Geschäftsprozesse werden aus dem Prozessmanagementsystem an das Portalsystem übergeben. Im Portalsystem wird eine Anpassung der Geschäftsprozesse an die grafischen Vorgaben für die Publizierung vorgenommen.

Der Datenaustausch zwischen beiden Systemen stellt die Zusammenarbeit dar. Zwischen den Systemen muss dabei

- die Art des Datentransfers,
- die Art und Struktur der Daten und
- die Häufigkeit des Austausches

festgelegt werden. Eine Automatisierung des Datenaustausches ist dabei anzustreben, ist aber nicht in allen Fällen möglich.

Es gibt zwei Arten des Datenaustausches: einen direkten und einen indirekten. Der direkte Datenaustausch erfordert einen Zugriff auf die Daten des Prozessmanagementsystems durch das Portalsystem. Bei Zugriffen auf Geschäftsprozesse im Prozessportal werden die Daten des Geschäftsprozesses aus dem Prozessmanagementsystem bezogen. Das Portalsystem stellt den aktuellen Stand des Geschäftsprozesses im Prozessmanagementsystem dar. Der Vorteil der direkten Variante ist die hohe Aktualität mit der Änderungen an Geschäftsprozessen im Portalsystem dargestellt werden. Automatisierung ist für den direkten Zugriff realisierbar und stellt durch die bereits vorhandene hohe Kopplung der beiden Systeme keinen Aufwand dar. Nachteil dieser Variante ist die Belastung beider Systeme beim Zugriff auf das Prozessportal. Das Portalsystem muss für jeden Zugriff Seiten neu generieren. Dies stellt Ansprüche an die zugrundeliegende Hardware, da die Generierung in einem für den Benutzer akzeptablen Zeitraum stattfinden muss.

Zusätzlich muss das Prozessmanagementsystem bei jedem Zugriff Daten an das Portalsystem überführen. Sowohl die genutzte Datenverbindung, beispielsweise das Intranet, als auch die Performance des Prozessmanagementsystems werden dabei belastet. Die Aktualität der Daten wird mit der Notwendigkeit von leistungsfähigerer Hardware bzw. schlechterer Performance beider Systeme erkauft.

Die indirekte Variante benötigt keine Kopplung der beiden Systeme. Hierbei wird aus dem Prozessmanagementsystem regelmäßig ein Abzug der vorhandenen Daten vorgenommen. Dieser Abzug wird dann in das Portalsystem eingespeist. Der Vorteil dieser Variante ist die Unabhängigkeit beider Systeme. Die Systeme müssen dabei nicht aufeinander abgestimmt werden oder über Schnittstellen miteinander kommunizieren. Dies senkt die Hardwareanforderungen der beteiligten Systeme. Der Abgleich der Daten kann zu Zeiten mit geringer Last, z. B. außerhalb der Arbeitszeit beider Systeme, vorgenommen werden und beeinträchtigt damit nicht die Performance der Systeme während der Arbeitszeit. Ein Nachteil ist die mangelnde Aktualität. Benutzer finden nur die Daten des letzten Abgleichs und müssen so auf Änderungen warten. Durch den niedrigen Grad der Kopplung ist eine Automatisierung nicht implizit gegeben. Die Systeme müssen auf die Möglichkeit einer Automatisierung untersucht werden. Ein automatischer Export bzw. Import zu festgelegten Zeiten muss durch die Systeme ermöglicht werden können. Falls dies nicht möglich ist, entsteht ein Mehraufwand für das Unternehmen, da der Abgleich manuell angestoßen werden muss.

Die Art und Struktur der Daten spielen in der indirekten Variante des Datenaustausches eine Rolle. Für die direkte Variante sind die beiden Gesichtspunkte bereits durch die Schnittstellen bzw. die Standards der beiden Systeme untereinander festgelegt. In der indirekten Variante sind den Systemen die Datenstrukturen des jeweils anderen Systems nicht notwendigerweise bekannt. Die Art der Daten bezieht sich hierbei auf den zum Austausch eingesetzten Dateityp. Das Prozessmanagementsystem muss Daten in diesem Format exportieren und das Prozessportal muss das Dateiformat lesen können. XML Dateien haben sich zu einem Quasistandard zum Austausch entwickelt und können hier zum Einsatz kommen. Die Struktur der Daten entscheidet über den korrekten Transfer der Daten. Das Portalsystem muss die Daten des Prozessmanagementsystems interpretieren können. Die Zuordnung der Attribute zu Objekten und deren Darstellung im Modell müssen für das Portalsystem aus den Exportdaten hervorgehen. Falls ein Import der Datenstruktur in das Portalsystem nicht möglich ist, muss die XML Datei umstrukturiert werden. Dabei kann die XML Datei so umgestaltet werden, dass sie die Zuordnungen in einer Struktur darstellt, die durch das Portalsystem unterstützt wird.

Die Häufigkeit des Datenaustausches ist für die indirekte und die direkte Variante bedeutsam. Sie entscheidet über die Aktualität der dargestellten Geschäftsprozesse. Die Entscheidung über die gewählte Häufigkeit bei der indirekten Variante muss von jedem Unternehmen selbst getroffen werden, da die Ansprüche unterschiedlich sein können. Die Bedeutung für die direkte Variante ist nicht sofort ersichtlich, da der Datenabgleich bei jedem Zugriff stattfindet. Dies kann aber eingeschränkt werden. Beispielsweise kann das Portalsystem Daten zu Geschäftsprozessen zwischenspeichern. Damit besteht die Möglichkeit, dass nur für Geschäftsprozesse deren Daten älter als ein festgelegtes Zeitintervall sind, auf das Prozessmanagementsystem zugegriffen wird. Die Systeme können dadurch entlastet und die Anforderungen an die Hardware gesenkt werden.

5 Umsetzung eines globalen Portalsystems

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den Möglichkeiten zur Einführung eines globalen Portalsystems im Unternehmen. Die vorgestellten Möglichkeiten wurden zusammen mit und für den Bereich Daimler Truck innerhalb der Daimler AG entwickelt. Die Möglichkeiten sind daher auf die Notwendigkeiten und Anforderungen in einem internationalen Unternehmen mit mehreren Standorten bzw. Werken in mehreren Ländern der Welt ausgelegt. Als Prozessmanagementsystem wird die ARIS Plattform genutzt. Das Portalsystem wird durch die BIC Plattform gestellt. Abweichungen bei der Kopplung anderer Systeme können auftreten, sind aber nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

Das Augenmerk wird weniger auf das Design des Portalsystems als auf die Anbindung des Portalsystems an das Prozessmanagementsystem und die Organisation der notwendigen Ressourcen gerichtet. Es werden fünf unterschiedliche Lösungen vorgestellt und auf ihre Praxistauglichkeit hin untersucht. Dabei werden Aspekte wie die Kosten der Umsetzung, zu erwartende Performance, Ausfallrisiken und Rechteverwaltung ausgewertet. Der Ablauf von der Modellerstellung bis hin zur Einbindung in das Prozessportal wird für jede Variante skizziert und kurz vorgestellt. Damit soll ein Einblick in die Komplexität der Umsetzung und die dafür notwendigen Arbeitsabläufe gegeben werden.

Im ersten Abschnitt wird auf die hierarchischen Strukturen im Prozessmanagementsystem eingegangen. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den einzelnen Varianten und setzt diese auch mit den möglichen Strukturen aus Abschnitt eins in Verbindung.

5.1 Hierarchie im Prozessmanagementsystem

Ein hierarchischer Aufbau der Modelle und Objekte in den Datenbanken des Prozessmanagementsystems ist zum produktiven Arbeiten notwendig. Durch die Hierarchie wird eine einfache Struktur in die Daten gebracht. Dies senkt vor allem den Suchaufwand in der Datenbank und die Zugriffszeiten auf einzelne Objekte. Es entsteht zusätzlicher Aufwand für die Einhaltung und Pflege der Hierarchie. Für eine geringe Anzahl von Modellen und Beziehungen in einer Datenbank kann der Aufwand der Pflege einer Ordnerstruktur größer als der Nutzen sein. Für ein Unternehmen mit internationaler Ausrichtung und mehreren Standorten wird von einem geringen

Aufwand im Vergleich zum Nutzen ausgegangen. Die Form der Hierarchie ist abhängig von den jeweils vorhandenen Modellen und ihrer impliziten Hierarchie untereinander.

Ein ausführliches Abbilden der impliziten Geschäftsprozesshierarchie auf das Prozessmanagementsystem ist durch die zur Verfügung stehende Ordnerstruktur in den Datenbanken möglich. Geschäftsprozesse können ihrer Abhängigkeit oder Abfolge nach in Ebenen eingeteilt werden. Die Darstellung des allgemeinen Ablaufs des Geschäftsprozesses wird dabei auf der obersten Ebene vorgenommen. Mit jedem Detaillierungsgrad der Geschäftsprozesse wird auch in der Ebenenstruktur eine Ebene tiefer genutzt.

Die Ebenenstruktur hat neben den organisatorischen Vorteilen, auch Vorteile für die Performance des Portalsystems. Die BIC Plattform kann die Hierarchie der Geschäftsprozesse zum Navigieren abbilden. Diese Hierarchie kann aus der impliziten Beziehung der Geschäftsprozesse oder aus der Ordnerstruktur gewonnen werden. Beide Varianten sind für die Generierung der Navigation möglich und können für das Prozessportal eines Standortes genutzt werden. Beim Einsatz des Prozessmanagementsystems für mehrere Standorte können Probleme mit der Performance auftreten. Durch die höhere Anzahl an Geschäftsprozessen wird der Aufbau über die implizite Hierarchie verlangsamt, da die Erfassung aller Zusammenhänge aufwendiger wird. Der Aufbau unter Zuhilfenahme der Ordnerstruktur ist ebenfalls aufwendiger, skaliert aber besser mit der Steigerung an Geschäftsprozessen. Die Ursache hierfür ist, dass die Zunahme an Ordnern in der Regel niedriger ist als die Zunahme der Querbeziehungen zwischen den Geschäftsprozessen.

Je nach gewählter Ordnerstruktur kann auch eine Senkung der Komplexität der Querbeziehungen zwischen den Geschäftsprozessen, beziehungsweise deren Anzahl, erreicht werden. Die Ordnerstrukturen, die diesen Vorteil bieten, verbessern aber auch die Skalierung der Ordnerstruktur bei einer Vergrößerung der Geschäftsprozessanzahl. Ein Navigationsaufbau über die Ordnerstruktur skaliert in vielen Fällen besser, als ein Aufbau über die Querbeziehungen. Dies wird in der jeweiligen Erklärung zu den Ordnerstrukturen genauer erläutert.

Folgende Annahmen werden für die Prozesswelt des Unternehmens getroffen. Die Prozesswelt ist in Ebenen unterteilt. Der Detailgrad der Geschäftsprozesse nimmt mit jeder Ebene zu. Das heißt, dass die Prozesswelt auf den oberen Ebenen allgemein gehalten ist. Die Geschäftsprozesse einer Anzahl an Ebenen sind daher für alle Standorte im Unternehmen gleich. Unterschiede sind in tieferen Ebenen zu finden. Die

Ausprägung der unteren Ebenen ist von der Produktion des Standortes abhängig. Eine Detaillierung aller oberen Ebenen ist daher nicht für jedes Werk gegeben. Es wird unterstellt, dass die oberen zwei Ebenen für alle Standorte identisch sind. Standortsspezifische Geschäftsprozesse befinden sich in der Ebene drei und vier. Die vorgestellten Ordnerstrukturen machen sich dies zunutze, indem Ebenen für mehrere Werke zusammengefasst werden. Der Aufbau einer Hierarchie beschränkt sich auf die Bewegungsdaten. Stammdaten werden in die Hierarchie nicht mit einbezogen, da ihr Nutzen gerade darin besteht, an mehreren Stellen verwendet zu werden. Eine Einbeziehung der Stammdaten in die Hierarchie würde also zwangsläufig zu einer Redundanz in der Datenbasis führen. In den folgenden Betrachtungen wird daher davon ausgegangen, dass die Stammdaten bereits von den Bewegungsdaten separiert wurden und in einem eigenen zentralen Ordner in der Ordnerstruktur vorliegen.

5.1.1 Hierarchie Variante I

In Abb. 5-1 wird eine beispielhafte Darstellung für die zu beschreibende Ordnerstruktur gezeigt. Hierbei werden nur die ersten drei Ebenen zur Veranschaulichung dargestellt. Weitere Ebenen sind nach diesem Muster ebenfalls möglich.

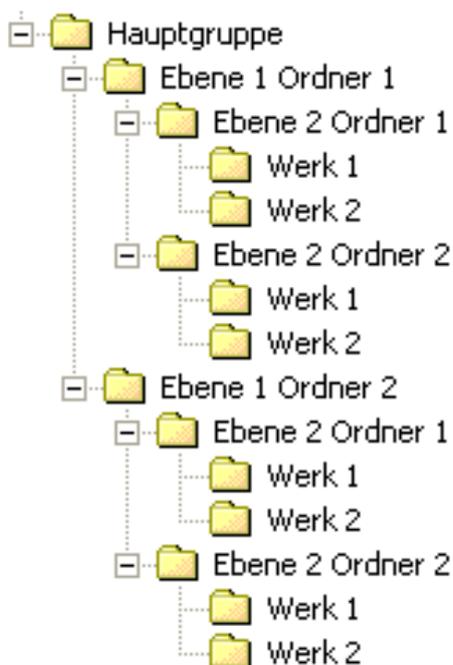


Abb. 5-1: Hierarchische Ordnerstruktur Variante I

Die ersten beiden Ebenen der Prozesswelt sind für alle Standorte gleich, erst auf Ebene drei sind standortspezifische Geschäftsprozesse aufgeführt. Diese Variante nutzt diesen Zustand aus und unterteilt die Hierarchie - und damit die Ordnerstruktur - erst auf Ebene drei in einzelne Standorte auf. Für jede Gruppe von Geschäftsprozessen, zum Beispiel auf oberster Ebene die Gruppe der Produktionsprozesse, wird ein eigener Ordner angelegt. In den einzelnen Ordnern der ersten zwei Ebenen werden dann nicht mehr werksabhängige Geschäftsprozesse gespeichert, sondern nur noch der Standardprozess für diesen Bereich. Die Ebenen drei und vier werden werksabhängig dargestellt. Die Werksordner werden dabei mit Werkskennnummer und Werksnamen versehen. Für die Verlinkung der Geschäftsprozesse aus Ebene zwei zur Ebene drei ergibt sich dadurch eine Beziehung von einem Ausgangsprozess zu vielen Unterprozessen. Der einzelne Standardprozess verweist auf mehrere Werksprozesse.

Der Einsatz dieser Variante bietet einige Vorteile. Durch die Unterteilung in Werke auf der tiefst möglichen Ebene wird Redundanz auf den höheren Ebenen vermieden. Die Geschäftsprozesse der ersten beiden Ebenen liegen jeweils nur einmal und nicht für jedes Werk separat vor. Dadurch ergeben sich sowohl Einsparungen beim Speicherbedarf für die Datenbank als auch eine Vereinfachung der Verlinkung der Prozesse. Anstatt auf den oberen Ebenen eine Vielzahl ähnlicher Modelle und ähnlicher Verlinkungen überwachen und nachvollziehen zu müssen, kann das Prozessportal auf eine einfache Struktur zurückgreifen.

Für den Benutzer stellt sich die Datenbank als homogen dar. Das Navigieren zu den einzelnen Werken ist auch über die Hierarchie der Ordnerstruktur möglich und bildet die Hierarchie der Prozesslandschaft exakt ab. Die gewohnte Ordnerstruktur, die der Benutzer aus seinem eigenen Werk kennt, ist nur um einen Unterordner für die jeweiligen Werke erweitert worden. Die einzelnen Ebenen bleiben für ihn in Namen und Anordnung gleich. Eine Anbindung der werkseigenen zur unternehmensweiten Prozesswelt ist daher aus der Sicht des Benutzers ohne Umstellungsaufwand zu realisieren. Dem Benutzer steht damit zusätzlich ein direkter Weg zum Know-how Austausch zwischen den Werken offen. Kontakt zu anderen Werken muss nicht mehr direkt aufgenommen werden. Ein Vergleich von Geschäftsprozessen unterschiedlicher Werke erfordert nur einen Wechsel des Ordners in der Ebene drei und kann somit schnell und ohne Aufwand durchgeführt werden.

Die Struktur erlaubt eine Abgrenzung der Werke in den Bereichen, die sich voneinander unterscheiden. Das Rechtekonzept zur Verwaltung kann problemlos aufgebaut werden. Zugriff auf die oberen beiden Ebenen wird jedem Mitarbeiter gestattet, da sich hier

werksunabhängige Geschäftsprozesse befinden. Für die Werksordner, und die sich darin befindenden Geschäftsprozesse und Unterordner, werden die Rechte auf Benutzer aus diesen Werken beschränkt.

Um diese Variante einsetzen zu können, müssen Standards bei den Geschäftsprozessen eingehalten werden. Ebenen, die für alle Werke gelten sollen, müssen standardisiert werden. Dies kann, je nach vorhandenen Abweichungen zwischen den Werken in diesen Ebenen, einen erheblichen Aufwand bedeuten. Der Aufwand ist abhängig von den bereits existierenden Standards im Unternehmen. Das Einführen, beziehungsweise das Etablieren von Standards, kann jedoch auch als Vorteil eingestuft werden.

Die Rechtevergabe, die in der Theorie einfach umzusetzen ist, ist allerdings in der Praxis mit viel Arbeit verbunden. Ein Anlegen der Werksordner auf der dritten Ebene führt dazu, dass je nach Verzweigungsgrad in den Geschäftsprozessen der oberen zwei Ebenen eine große Anzahl von Werksordnern existieren. Bei der Pflege eines einzelnen Nutzers kann so ein enormer Aufwand entstehen. Dieser Umstand lässt sich aber durch das Benutzen von Benutzergruppen teilweise umgehen. Dabei werden den Werksordnern nicht Benutzer zugeordnet, sondern Benutzergruppen. Der einzelne Benutzer wird dann in den Benutzergruppen verwaltet und muss nicht für jeden Werksordner gepflegt werden. Der Aufwand für die Zuordnung der Benutzergruppen bei der Erstellung der Datenbank bleibt aber erhalten.

Ein ähnlich gelagertes Problem sind Auswertungen, die sich nur auf ein Werk beziehen sollen. Auswertungen können Geschäftsprozesse durch die Ordnerstruktur erkennen. Durch die hier vorgestellte Ordnerstruktur wird der Aufwand jedoch größer, da eine Unterscheidung für jedes Werk getroffen werden muss. Eine einfache Auswertung ohne Benutzerintervention zur Auswahl des zu untersuchenden Werkes ist umständlich. Es müssen entweder für jedes Werk eigene Auswertungen bzw. Anpassungen vorgenommen werden oder eine vollständige Automation der Auswertungen ist nicht realisierbar.

Diese Variante ist also auf ein Etablieren von Standards ausgelegt. Die Umstellung kann schnell vorgenommen werden, ist aber mit Aufwand, für die Zuordnung der Prozesse zu den Werken und der Neuverlinkung der Ebenen zwei und drei, verbunden. Die Forderung nach Standards kann als zweiseitiges Schwert gesehen werden. Sie bildet die Grundlage für eine übersichtliche und einheitliche Prozesswelt, verkompliziert aber die Einführung. Weitere Nachteile der Variante I wurden gezeigt, diese können aber

umgangen oder kompensiert werden. Im Falle der Auswertungen kann zwischen Redundanz oder Benutzerinteraktion gewählt werden.

5.1.2 Hierarchie Variante II

Die zweite Variante der Ordnerstrukturen versucht einige Probleme der Variante I zu lösen, beziehungsweise zu umgehen. Abb. 5-2 stellt die grundsätzliche Überlegung dazu dar. Auch hier wurden nur die ersten drei Ebenen dargestellt. Eine Anpassung an vier oder mehr Ebenen kann aber aus der Darstellung abgeleitet werden.

Die grundlegende Idee hier ist eine Unterteilung nach Werken nicht auf der Ebene vorzunehmen in der Unterschiede entstehen, sondern bereits auf der obersten Ebene. Dadurch wird erreicht, dass die Werke separiert voneinander in einer Datenbank vorliegen. Diese Variante begünstigt beim Navigationsaufbau im Prozessportal weder den Aufbau über die Ordnerstruktur noch über die Querverweise. Dadurch, dass die Werke getrennt von einander vorliegen, ist die Komplexität für eine Erstellung über die Ordnerstruktur oder für eine Erstellung über die Querverbindungen, für jeden Werksordner gleich der Komplexität, die auch in einer Datenbank mit nur einem Werk vorliegt. Die Menge der Ordner wird nicht reduziert, wodurch der Aufwand zum Erstellen der Summe der einzelnen Aufwende pro Werk entspricht.

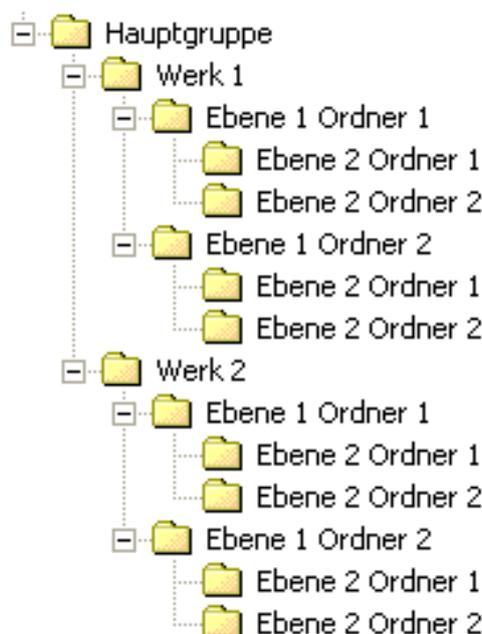


Abb. 5-2: Hierarchische Ordnerstruktur Variante II

Die Abgrenzung der Werke auf oberster Ebene umgeht das Problem der aufwendigen Rechteverwaltung und der Beschränkungen der Auswertung der ersten Variante. Benutzergruppen sind nicht mehr zwingend notwendig um eine effektive Rechteverwaltung zu gewährleisten. Die Rechtevergabe in der ARIS Plattform unterstützt die Vererbung von Zugriffsrechten auf Unterordner. Benutzer können daher einfach für alle Geschäftsprozesse eines Werkes gesperrt oder freigeschalten werden. Reports für einzelne Werke sind durch die Abgrenzung einfach zu realisieren.

Auch in dieser Variante wird die Hierarchie der Prozesslandschaft durch die Ordnerstruktur nachvollzogen. Die Ordnerstruktur, die der Benutzer aus seinem Werk kennt, ist einfach wieder zu finden sobald er sich im Ordner seines Werkes befindet. Eine Umstellung und Anpassung an die zusammengeführte Datenbank ist also nicht notwendig. Dieser Umstand erlaubt auch eine schnelle Einführung einer gemeinsamen Datenbank. Es müssen dazu keine Änderungen in den Werksdatenbanken vorgenommen werden. Beim Import der Daten muss lediglich auf die korrekte Zuordnung der Werke geachtet werden. Die Standardisierung rückt ebenfalls in den Hintergrund, beziehungsweise ist nicht von Anfang an für alle Werke zwingend einzuhalten. Der Umstieg kann also sofort stattfinden, während die Standardisierung zu einem späteren Zeitraum vorgenommen werden kann.

Die Probleme dieser Variante liegen vor allem im Bereich Datenredundanz und Know-how Transfer. Standardisierte Prozesse liegen für jedes Werk separat vor. Die Daten werden redundant vorgehalten. Das Problem des zusätzlichen Verbrauchs von Speicherplatz durch die wiederholte Speicherung der selben Geschäftsprozesse kann im Hinblick auf die zur Verfügung stehenden Kapazitäten und Ressourcen vernachlässigt werden. Bei Änderungen am Standard ist jedoch eine Anpassung an vielen Stellen notwendig. Der Aufwand kann, je nach Anzahl der betroffenen Werke und dem Umfang der Änderungen, das vertretbare Maß leicht überschreiten.

Der Know-how Transfer ist in dieser Variante aufwendiger umzusetzen. Während in Variante I lediglich ein Wechsel des Prozesses in einer Ebene vorgenommen werden musste, ist hier ein Navigieren durch die komplette Ebenenstruktur eines Werkes notwendig. Für extensive manuelle Vergleiche ist diese Variante demnach nicht zu empfehlen.

Der Vorteil dieser Variante ist also ihre schnelle Einsetzbarkeit, die mit sehr wenig Aufwand verbunden ist. Die Anpassung an Standards steht nicht im Vordergrund, sondern die einfache Benutzerverwaltung. Die Möglichkeit, Auswertungen

automatisiert ohne Benutzerinteraktion ausführen zu können, spricht ebenfalls für diese Variante. Dem gegenüber stehen der hohe Pflegeaufwand bei Änderungen und die aufwendige Navigation über Werksgrenzen hinweg.

5.1.3 Hierarchie Variante III

Die dritte hier vorgestellte Variante kombiniert die Vorteile der vorangegangenen Varianten und versucht ohne deren Nachteile auszukommen.

Zur Verdeutlichung des Aufbaus von Variante III dient die Abb. 5-3. Aus der Variante I wird der grundsätzliche Aufbau übernommen. Die Unterteilung in Werke findet ab der dritten Ebene statt. Die erste und zweite Ebene werden für alle Werke kombiniert geführt und verwaltet. Die Ebenen drei und vier, beziehungsweise weitere Ebenen, werden in Ordnern für die jeweiligen Werke geführt. Diese werden aber nicht wie in Variante I als Untergruppen der höheren Ebenen gespeichert. Stattdessen werden die einzelnen Werksordner wie in Variante II auf oberster Ebene dargestellt. Die Datenbank wird somit übersichtlich gestaltet. Die durch den Standard vorgegebenen Ebenen werden klar von den Geschäftsprozessen der Werke getrennt. Die Komplexität der Ordnerstruktur wird daher wie in Variante I gesenkt, so dass der Aufbau des Prozessportals über die Ordnerstruktur Performancevorteile gegenüber dem Aufbau über die Querverweise bietet.

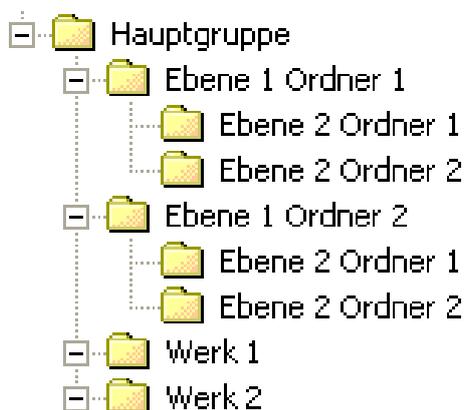


Abb. 5-3: Hierarchische Ordnerstruktur Variante III

Wie in Variante I wird durch die Unterteilung der Werke auf der tiefsten möglichen Ebene ein redundantes Vorhalten der oberen Ebenen umgangen. Die Pflege der oberen beiden Ebenen der Geschäftsprozesse muss also nicht mehrfach durchgeführt werden, wie es in Variante II der Fall war. Der Wechsel zwischen mehreren Geschäftsprozessen

unterschiedlicher Werke ist in den Ebenen drei und vier ebenfalls einfach möglich. Ein Wechsel zwischen den Ordnern der einzelnen Werke erlaubt somit schnell und ohne Aufwand den Austausch von Geschäftsprozess Know-how. Der Know-how Austausch für die oberen Ebenen ist implizit immer gegeben, da die Geschäftsprozesse dort für alle Werke gleich sind und einem definierten Standard unterliegen.

Das Problem der Rechtevergabe und der Auswertungsautomatisierung tritt in dieser Variante nicht auf. Die aufwendige Rechtevergabe für den einzelnen Benutzer oder das aufwendige Zuordnen der Benutzergruppen zu den Ordnern bei der Einführung entfällt. Die Variante bietet wie Variante II einfache Möglichkeiten zur Rechtevergabe an. Zugriff auf die Ordner der Ebene eins und zwei werden jedem Benutzer der Datenbank gewährt. Auf Werksniveau, ab der Ebene drei, können über die separaten Werksordner die Rechte vergeben werden. Auswertungen, die für einzelne Werke vorgenommen werden sollen, lassen sich automatisiert durchführen. Durch eine Kombination aus Werksordner und den Ordnern der Ebene eins und zwei kann die Prozesswelt eines einzelnen Werkes wieder zusammengesetzt werden.

Der klare Bruch mit der für den Benutzer aus den Werken bekannten Ordnerstruktur kann zu Schwierigkeiten bei der Umsetzung dieser Variante führen. Sowohl für die Standardisierung als auch für die Untergliederung der Ebene drei und vier der Werke muss Zeit eingeplant werden. Der Aufwand zur Umsetzung dieser Variante ist größer als in den vorangegangenen zwei Varianten. Auch der Benutzer muss erst an die Umstellung auf diese neue Struktur gewöhnt werden. Die Hierarchie der Geschäftsprozesse ist in der Ordnerstruktur durch die Trennung zwischen den Ebenen zwei und drei nicht mehr klar nachzuvollziehen.

Diese Variante kombiniert viele Vorteile der ersten beiden Varianten, umgeht aber ihre Nachteile. Eine schnelle Einführung dieser Variante wird durch die Standardisierung und den Aufwand zur Anpassung der vorhandenen Ordnerstrukturen erschwert

5.1.4 Varianten Einsatz

Die hier dargestellten Varianten für die Ordnerstrukturen innerhalb einer Datenbank sind für den Einsatz in der Praxis geeignet. Die Entscheidung, welche gewählt werden sollte, hängt vom gewünschtem Zeit- und Ressourcenaufwand ab. Zusätzlich muss überprüft werden ob der Abgleich der Daten zwischen Prozessmanagementsystem und Portalsystem mit der gewählten Variante realisierbar ist. Nicht jede Ordnerstruktur

harmoniert mit jeder möglichen Kombination aus Hardware- und Softwarestruktur von Prozessmanagementsystem und Portalsystem.

Eine allgemeine Empfehlung für eine der drei Ordnerstrukturen kann also nicht gegeben werden. Falls Ressourcen und Zeit vernachlässigt werden können, und sich alle drei Ordnerstrukturen in ein vorhandenes IT Umfeld etablieren lassen, vereint Variante III die meisten Vorteile auf sich.

Der Einsatz mehrerer Varianten kann ebenfalls in Betracht gezogen werden. Den Mitarbeitern kann so ein langsamer Umstieg auf neue Strukturen ermöglicht werden, indem ihnen erst vertraute Strukturen zur Verfügung gestellt werden. Die Dringlichkeit der Schaffung von Standards, wie bei der Einführung von Variante I oder III, kann so gemildert werden. Für eine schnelle Einführung kann Variante II gewählt werden. Die Erfassung, beziehungsweise das Festlegen der Standardprozesse, kann dann ohne Zeitbegrenzung vorgenommen werden. Ein Wechsel auf eine der anderen beiden Varianten ist danach weiterhin möglich.

5.2 Varianten für ein globales Portalsystem

In diesem Abschnitt des Kapitels werden fünf Varianten vorgestellt, mit denen ein globales Portalsystem umgesetzt werden kann. Allen Varianten liegt dabei die ARIS Plattform und BIC Publish zu Grunde. Alle Varianten sind praxisrelevant und können in dieser Form eingesetzt werden.

Ziel der Varianten ist es, aus dem aktuellen Zustand den gewünschten Soll-Zustand zu erreichen. Als Ausgangspunkt für die Varianten dient der Ist-Zustand bei Daimler Trucks. Die ARIS Plattform wird von jedem Werk genutzt, um die werkseigenen Geschäftsprozesse zu beschreiben. Die Hardwarelandschaft ist jedoch von Werk zu Werk unterschiedlich und muss daher als heterogen betrachtet werden. Ein Portalsystem existiert in keinem Werk, so dass keine Standards dafür vorhanden sind.

Im Soll-Zustand werden die Geschäftsprozesse in der ARIS Plattform modelliert und mit der BIC Plattform abgeglichen. Als Ergebnis wird ein Prozessportal entstehen, in dem die Geschäftsprozesse jedes Werkes einsehbar sind. Gepflegte Kennzahlen fließen im Prozessportal zusammen und erlauben dadurch eine Steuerung der angeschlossenen Werke. Die Verfügbarkeit des Prozessportals hat eine hohe Priorität. Eine Erreichbarkeit des Prozessportals in 99,9% soll gewährleistet werden. Die Priorität für

die ARIS Umgebung wird niedriger angesetzt, da das Modellieren und Optimieren von Prozessen auch mit Verzögerungen durchgeführt werden kann. Ein Ausfall der ARIS Server von ein bis zwei Tagen kann daher toleriert werden. Eine Weiterverwendung der bestehenden Hardware ist nicht zwingend gefordert. Eine Konsolidierung der Hardware an einem oder mehreren Standorten kann vorgenommen werden, falls sich dies als rentabel herausstellen sollte. Hierfür müssen nicht nur die reinen Hardwarekosten berücksichtigt werden. Durch die internationale Ausrichtung des Portalsystems muss der Support beachtet werden. Ausfälle müssen daher zu jeder Zeit als kritisch angesehen werden, nicht nur zu den jeweiligen Arbeitszeiten in einzelnen Ländern. Bei einer Zentralisierung steigen die Kosten durch das Vorhalten von Wartungskapazitäten für 24 Stunden. Supportmitarbeiter müssen zusätzlich in mehreren Sprachen geschult sein.

In den vorzustellenden Varianten werden für die verschiedenen Serverstrukturen und Hardwarestandorte die Bezeichnungen global und lokal verwendet. Unter global wird dabei ein einzelner Standort verstanden, der als einziger die von ihm gebotene Funktion erfüllt und für alle anderen Standorte bereitstellt. Der Zugriff auf die Funktionen wird dabei von jedem Standort über das Intranet des Unternehmens gewährleistet. Lokal bezeichnet einzelne Werke oder Zusammenschlüsse von mehreren Werken. Zusammenschlüsse beziehen sich dabei auf die gemeinsame Nutzung von IT Systemen durch mehrere Werke. Eine Trennung der Werke innerhalb der IT Systeme liegt aber immer noch vor. Die Grenze für Zusammenschlüsse liegt auf der Landesebene, das heißt es ist maximal ein Zusammenschluss aller Werke eines Landes möglich. Daraus ergibt sich, dass lokale Funktionen oder Ressourcen immer mehrfach, mindestens in der Anzahl angeschlossener Länder, vorhanden sind. Zur Veranschaulichung der Varianten wird ihr grundlegender Aufbau grafisch dargestellt. Es werden Symbole für die AIRS Server mit ihren Datenbanken und die BIC Publish Server mit den Prozessportalen verwendet. Die Verbindung und der Datenfluss zwischen den beiden Systembestandteilen werden ebenfalls illustriert. Die Symbole sind beispielhaft zur Erläuterung in Abb. 5-4 zu sehen.

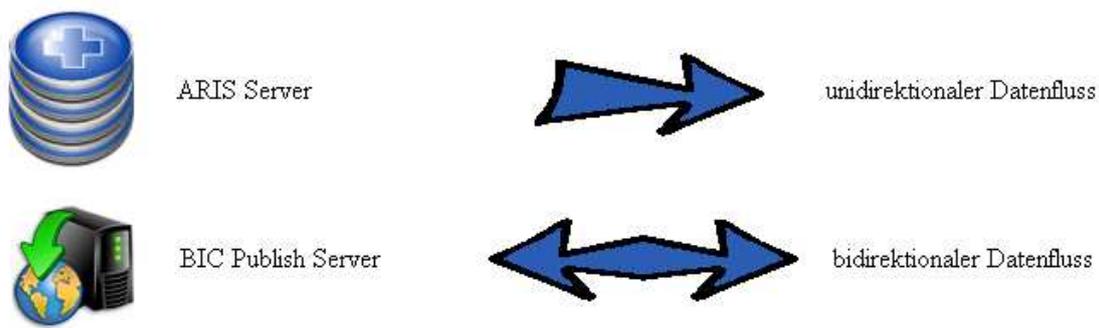


Abb. 5-4: Genutzte Symbolik

Die einzelnen Varianten werden separat vorgestellt. Der Aufbau und das Zusammenspiel des Prozessmanagementsystems und des Portalsystems werden aufgezeigt. Beispielhaft wird ein Ablauf zum Vorgehen vom Modellieren bis zum Publizieren skizziert. Wiederkehrende Abläufe, wie zum Beispiel die Freigabe und Archivierung von Prozessen, werden nur in der ersten Variante detailliert beschrieben. Diese Abläufe werden in den weiteren Varianten analog vorgenommen und benötigen daher keine explizite Beschreibung in jeder Variante. Anschließend wird eine Abschätzung des Aufwands für die praktische Umsetzung gegeben. Eine Betrachtung jeder Variante hinsichtlich mehrerer Gesichtspunkte wird getroffen. Es wird dabei auf die Möglichkeiten von Auswertungen, Fehler- und Ausfallrisiken, Aufwand bei der Verwaltung der Rechte, Änderungsaufwand für Geschäftsprozesse und die Zeit bis zur Aktualisierung des Prozessportals und Performance gegenüber einer rein lokalen Systemkombination eingegangen. Vor- und Nachteile werden abschließend gegenübergestellt und eine Bewertung der Varianten wird vorgenommen.

5.2.1 Variante I

Die Grundidee der ersten Variante ist ein rein lokaler Aufbau des Prozessportals und der Modellierung der Geschäftsprozesse. Globale Vorgaben werden getroffen, jedoch nur für die Stammdaten und die standardisierten Geschäftsprozesse auf Ebene eins und zwei. Abb. 5-5 veranschaulicht dieses Herangehen grafisch.

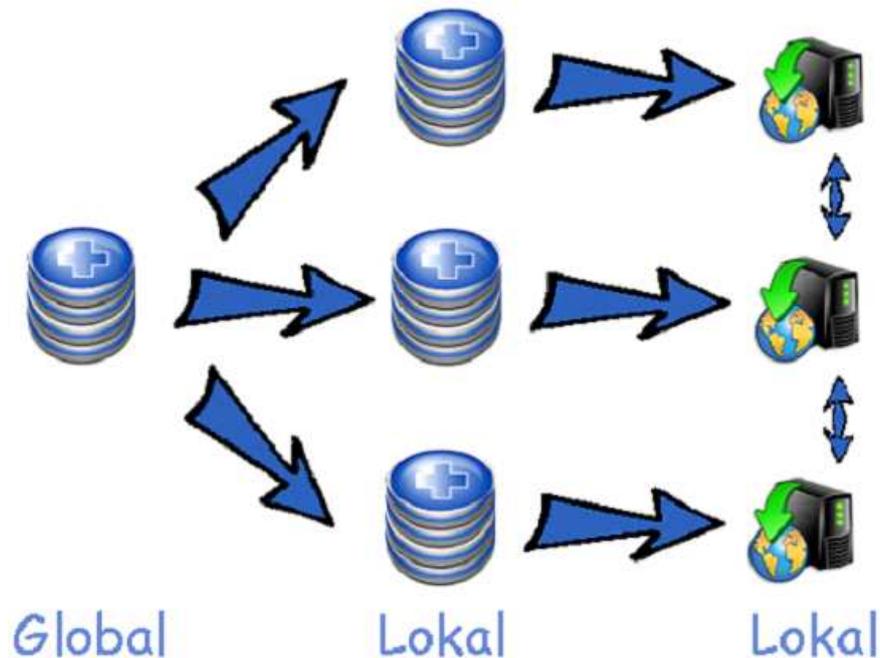


Abb. 5-5: Variante I

Eine zentrale ARIS Datenbank muss geschaffen werden, in der die Standardgeschäftsprozesse für die Ebenen eins und zwei erstellt werden. Dieser Vorgang muss einmal durchgeführt werden. Anschließend wird diese zentrale Datenbank nur noch zur Pflege der Stammdaten genutzt. Diese Datenbank ist als global anzusehen, da sie die Stammdaten für alle Werke verwaltet beziehungsweise vorgibt. Die Priorität der Ausfallsicherheit dieser ARIS Datenbank kann trotzdem vernachlässigt werden. Zugriffe finden nur statt, wenn Änderungen an Stammdaten vorgenommen werden müssen. Eine dauerhafte Anbindung an das Intranet ist daher ebenfalls nicht notwendig.

Nachdem die Stammdaten in der globalen ARIS Datenbank erstellt und gepflegt wurden, werden sie an die einzelnen Werke weitergeleitet. Danach ist ein Abgleich der Stammdaten nur noch bei Änderungen an diesen notwendig. Da Stammdaten wenig Veränderungen erfahren, ist dies ein seltener Vorgang. Er erfolgt analog zum ersten Abgleich.

Die ARIS Plattform stellt für den Datenaustausch zwischen ARIS Datenbanken mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Die globale ARIS Datenbank kann gesichert werden. Die Sicherungsdatei wird den lokalen Werken per Email oder über Speicherung im Intranet geliefert. Durch eine sogenannte Rücksicherung wird die globale Datenbank auf den lokalen Servern gespeichert. Durch einen Merge, dem Einfügen von Daten einer

Datenbank in eine andere, dieser Datenbank mit der werkseigenen Datenbank stehen die Stammdaten dort zur Nutzung bereit. Eine effizientere Methode zum Datenaustausch ist der Export der globalen Datenbank im XML Format. Die Daten der globalen ARIS Datenbank können also in diesem Format gespeichert und an die lokalen Werke weitergeleitet werden. Durch einen Import der XML Datei stehen die Daten der lokalen ARIS Datenbank zur Verfügung. Der Vorteil dieser Variante besteht in der Größe der generierten Datei. Tests im Rahmen der Diplomarbeit haben ergeben, dass für große Datenbanken, mit mehr als 500 Modellen, eine XML Datei um den Faktor drei kleiner ist, als eine Sicherungsdatei.

Mit Hilfe der Stammdaten kann dann in den einzelnen Werken die Ebene drei und vier modelliert werden. Die Werke agieren hierbei unabhängig. Existierende Standards für die Modellierung von Geschäftsprozessen werden dafür genutzt. Für den späteren Zusammenschluss der einzelnen Prozesswelten der Werke ist die Einhaltung einer vorgegebenen Ordnerstruktur in allen Werken notwendig. Alle drei im vorhergehenden Abschnitt vorgestellten Ordnerstrukturen können hier zum Einsatz kommen.

Nachdem die Modellierung abgeschlossen ist, werden die lokalen ARIS Datenbanken inklusive der Stammdaten ebenfalls als XML Datei exportiert. Die XML Datei wird in den BIC Publish Server eingebunden und daraus das Prozessportal generiert. Jedes Werk besitzt daher neben einem eigenen ARIS Server auch einen eigenen BIC Publish Server und hat lokal die eigene Prozesswelt verfügbar. Über die gleiche Ordnerstruktur und die daraus resultierende Navigationsstruktur ist es dem Prozessportal möglich, zwischen den Prozesswelten verschiedener Werke zu wechseln. Prozesse werden im BIC Publish über den Servernamen bzw. die IP des Servers und der Ordnerstruktur des Geschäftsprozesses aufgerufen. Ein Beispiel hierfür wäre: „bicserver.de/ebene1/ebene2/prozessname.html“. Um zwischen den Werken zu wechseln ist also nur ein Austausch des Servernamens in der Adresse notwendig. Beim Aufruf eines anderen Werkes wird daher auch auf einen anderen BIC Publish Server gewechselt. Falls der Geschäftsprozess im Zielwerk nicht vorhanden ist, wird statt einer Fehlermeldung über eine nicht gefundene HTML Seite vom BIC Server eine angepasste Nachricht ausgegeben. Der Benutzer wird also nicht mit für ihn nicht aussagekräftigen Fehlermeldungen konfrontiert, sondern erhält einen für ihn verständlichen Hinweis.

Diese Lösung stellt also kein zentralisiertes Prozessportal dar, sondern eine Verlinkung von mehreren lokalen Prozessportalen. Die Anforderungen an ein globales Prozessportal werden aber dennoch erfüllt. Die Verlinkung und der barrierefreie

Übergang von einem lokalen Prozessportal zu einem anderen ermöglicht eine globale Betrachtung.

Diese Variante stellt eine Kombination aus mehreren lokalen Systemen dar. Den Werken wird daher in der Modellierung und in der Aktualität des Prozessportals im Hinblick auf die eigenen Prozesse eine Eigenverantwortung eingeräumt. Einzig die Stammdaten werden nicht lokal betreut. Die Aktualisierungen der Stammdaten unterliegen zwar globaler Verantwortung, kommen aber im Vergleich zu Aktualisierungen der Bewegungsdaten selten vor. Im Gegensatz zu einem zentralen Prozessportal können hier Aktualisierungen sofort nach den Änderungen in den eigenen Geschäftsprozessen vorgenommen werden. Die Aktualität des Prozessportals ist somit nur auf den Updatezyklus des Werkes beschränkt. Änderungen mit hoher Priorität können nach Rücksprache mit den Verantwortlichen des Prozessportals zeitnah eingepflegt werden. Die Rechteverwaltung liegt ebenfalls bei den einzelnen Werken und kann schnell an neue Mitarbeiter angepasst werden. Zugriffe auf das werkseigene Prozessportal von Benutzern aus anderen Werken kann durch die Intranetautorisierung erkannt werden. Der Zugriff auf die ARIS Datenbanken muss jedoch immer mit den lokalen Verantwortlichen abgesprochen und kann dadurch nicht immer schnell ermöglicht werden. Daher muss hier der Know-how Austausch über das Prozessportal erfolgen.

Den Nutzern stehen lokale Ansprechpartner zur Verfügung, so dass Probleme vor Ort persönlich und schnell besprochen und gelöst werden können. Eine Notwendigkeit für einen 24-Stunden-Support ist nicht gegeben. Wartungsarbeiten an der Serverhardware und Updates der BIC Publish Software können außerhalb der lokalen Arbeitszeiten stattfinden. Sie müssen nicht im laufenden Systembetrieb durchgeführt werden. Der Support kann auf die geltenden Arbeitszeiten des Werks beschränkt werden. Sprachbarrieren und -probleme werden ebenfalls ausgeschlossen.

Auswertungen im Prozessportal, die das eigene Werk betreffen, können effizient durchgeführt werden. Das Prozessportal muss im Vergleich zum gesamten Unternehmen nur einen kleinen Teil der Daten verarbeiten. Die Auswertungsgeschwindigkeit ist, im Gegensatz zu einem einzelnen globalen Prozessportal für die werkseigenen Geschäftsprozesse, auch nicht durch die Anbindung an das Intranet beschränkt. Werke, die noch keine schnelle Intranetanbindung besitzen, können deshalb ihre Auswertung mit derselben Geschwindigkeit, die in Werken mit schneller Intranetanbindung zur Verfügung steht, durchführen.

Die hohe Eigenverantwortung und die geringen Supportanforderungen werden jedoch durch Nachteile erkauft. Durch die Bereitstellung der Prozessmanagementsysteme und des Portalsystems an jedem Standort entstehen hohe Kosten für Lizenzen. Zusätzlich muss lokal für die notwendige Hardwareinfrastruktur gesorgt werden, um beide Systeme betreiben zu können. Für die ARIS Plattform ergeben sich zwar keine zusätzlichen Kosten, da die Serverhardware dafür bereits in allen Werken vorhanden ist, Hardware für die BIC Publish Server muss aber erst zur Verfügung gestellt werden.

Ein Vorteil dieser Variante sind die geringen Anforderungen an den Support und die damit verbundenen niedrigen Kosten. Dies gilt aber nur für die einzelnen Standorte. Global gesehen müssen aber die Kosten für den Support aller Werke betrachtet werden. Genaue Zahlen für die Kosten konnten im Rahmen dieser Diplomarbeit nicht ermittelt werden. Es ist aber abzusehen, dass die Kosten für eine Lösung mit wenigen Werken unter den Kosten einer globalen Lösung liegen werden. Durch die hohe Anzahl an Werken, die auf diese Lösung zurückgreifen, ist aber davon auszugehen, dass eine zentrale Lösung, trotz der Mehrkosten für einen 24-Stunden-Support und Verfügbarkeit, geringere Kosten verursacht.

Da keine 24 Stunden Verfügbarkeit für die einzelnen Werke garantiert wird, kann auch keine durchgehende Verfügbarkeit der Prozessportale aus globaler Sicht ermöglicht werden. Globales Ausfallmanagement ist durch die Eigenverantwortung der einzelnen Werke ebenfalls nicht realisierbar. Einzelne Werke können für längere Zeiträume ausfallen, da an diesen Standorten zur lokalen Uhrzeit kein Support gewährleistet wird. Zusätzlich zu den Ausfällen in den einzelnen Werken, kann auch ein Ausfall von Teilen des Intranets dazu führen, dass die Prozesswelt einzelner Werke nicht mehr global verfügbar ist. Es gibt also viele mögliche Ausfallpunkte. Lokale Ausfälle beeinträchtigen zwar nicht die Verfügbarkeit der restlichen Standorte, aber globale Auswertungen für alle Standorte können durch diesen Umstand nicht zu jeder Zeit gewährleistet werden. Die Auswertungsgeschwindigkeit globaler Auswertungen wird zusätzlich durch die Geschwindigkeit des Intranets begrenzt. Zwar ist die reine Rechenzeit für die Auswertung gering, da die Teilauswertungen in allen Werken simultan vorgenommen werden können, es kann aber zu Verzögerungen bei der Zusammenführung der Ergebnisse und dem Nachrichtentransfer kommen.

Diese Variante eignet sich für den Einsatz in kleinen bis mittelständischen Unternehmen. Der 24-Stunden-Support muss nicht gewährleistet sein und eine Unabhängigkeit der einzelnen Standorte wird gewährleistet. Die Kapazitäten des Intranets oder Ausfälle anderer Standorte wirken sich nicht auf den eigenen Standort

aus. Für große Unternehmen, die die notwendige Infrastruktur für den Support und die Systemanbindung besitzen, ergeben sich höhere Kosten als bei einer zentralisierten Lösung.

5.2.2 Variante II

Variante II verringert den Ressourcenbedarf der ersten Variante. Der grundlegende Aufbau ist ähnlich, der Anschluss der BIC Publish Applikation wird jedoch geändert. Dies hat Auswirkungen auf das Vorgehen in den ARIS Datenbanken. Abb. 5-6 stellt die Variante grafisch dar.

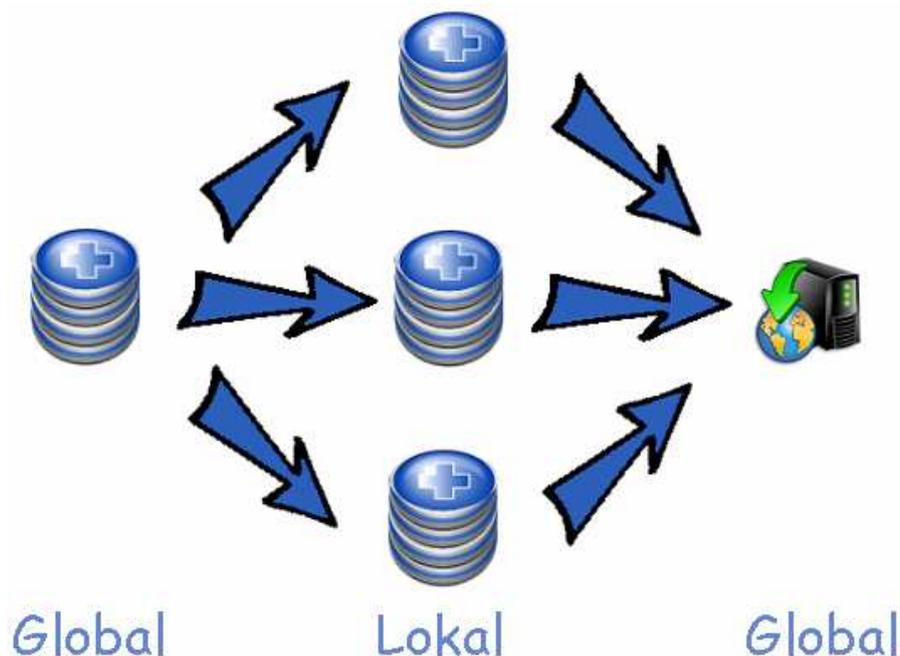


Abb. 5-6: Variante II

Auch in dieser Variante wird die globale ARIS Datenbank zur Speicherung der Stammdaten genutzt. Die Standards für die Ebene eins und zwei werden hier geschaffen. Zusätzlich zu den zwei Ebenen müssen die Modelle der Geschäftsprozesse der Ebene drei für alle Werke angelegt werden. Das ist notwendig um die spätere Verlinkung der Geschäftsprozesse im Prozessportal zu gewährleisten. Die Vorgabe einer einheitlichen Ordnerstruktur für den späteren Import in das Prozessportal wird ebenfalls in der globalen ARIS Datenbank getroffen. Die Variante III der Ordnerstrukturen ist hier am sinnvollsten, da sie beim Import in das Prozessportal

besondere Vorteile bietet. Die Übergabe der Daten an die einzelnen Werke kann hier analog zu Variante I per XML Datei oder Datenbanksicherung erfolgen.

Nachdem die Stammdaten in die ARIS Datenbanken der einzelnen Werke importiert wurden, werden die Ebenen drei und vier modelliert. Für die Modellierung der Ebene drei müssen die für das jeweilige Werk vorgegebenen Modelle genutzt werden. Dies ist ebenso wie das Einhalten der global vorgegebenen Ordnerstruktur zwingend notwendig, um die Verlinkung der Ebene zwei zu allen Geschäftsprozessen der Ebene drei, der einzelnen Werke zu gewährleisten. Ebene vier ist jedoch von allen Werken individuell zu erstellen.

Die ARIS Datenbanken der Werke werden nicht wie in Variante I auf unabhängigen BIC Publish Servern publiziert. Es wird stattdessen ein zentraler BIC Publish Server genutzt, der die Prozesswelt aller Werke in einem globalen Prozessportal darstellt. Dazu müssen die Daten aller ARIS Datenbanken importiert werden. Zur Effektivitätssteigerung kann hier auf die Variante III der Ordnerstrukturen zurückgegriffen werden. Da die Ebenen eins und zwei global vorgegeben wurden, müssen diese auch nur einmal importiert werden. Die komplette ARIS Datenbank, inklusive der Stammdaten und der oberen beiden Ebenen, wird nur von einem einzigen Werk importiert. Von allen anderen Werken werden nur die Ebene drei und vier importiert. Der Aufwand zum Export der Werksordner ist in Variante III der Ordnerstrukturen am schnellsten realisierbar. Durch diesen Schritt wird der Aufwand für den Import für den BIC Publish Server so gering wie möglich gehalten. Ein Import aller Daten aller Werke wäre ebenfalls möglich und stellt technisch kein Problem dar. Die Ebenen eins und zwei, sowie die Stammdaten, würden dadurch bei jedem Import überschrieben. Der Import der redundanten Ebenen würde damit für jedes Werk stattfinden und den Importprozess ineffektiv gestalten.

Diese Lösung versucht die Kosten für die Lizenzen im Gegensatz zu Variante I zu senken. Es wird auf den Einsatz eines einzelnen Portalsystems mit der kompletten Prozesswelt aller Werke gesetzt. Voraussetzung dafür ist die strikte Einhaltung von globalen Vorgaben.

Die Kostensenkung im Bereich der Lizenzen stellt das Hauptaugenmerk dieser Variante dar. Die in jedem Werk vorhandenen ARIS Server werden weiterhin genutzt, auf die Installation eines BIC Publish Servers in jedem Werk wird verzichtet. Dadurch wird die Anzahl an Lizenzen für den BIC Publish Server auf eine reduziert. Die Werke behalten aber ihren lokalen Ansprechpartner für die ARIS Server. Die Modellierung kann lokal

durchgeführt werden und der Support für die ARIS Server bleibt auf die Arbeitszeiten des Werkes begrenzt.

Durch den globalen BIC Publish Server kann sichergestellt werden, dass die gesamte Prozesswelt des Unternehmens zentral verfügbar ist. Ein Ausfall von einzelnen Werken ist nicht mehr möglich. Auswertungen auf globaler Ebene können damit immer garantiert werden, sofern der BIC Publish Server verfügbar ist. Ein zentrales Ausfallmanagement kann eingerichtet werden, um die Sicherheit des gesamten Prozessportals zu gewährleisten. Mehrsprachiger Support und Ausfallsicherheit müssen in dieser Variante 24 Stunden täglich gewährleistet werden. Da international aufgestellte Unternehmen über eigene oder angemietete Rechenzentren verfügen, kann dies aber ohne Mehrkosten realisiert werden. Die Auswertungen sind zudem nicht mehr von der Intranetanbindung einzelner Werke abhängig, sondern nur noch von der Leistungskapazität des BIC Publish Servers, beziehungsweise der ihm zugrunde liegenden Hardware. Defizite in der Geschwindigkeit können also durch einen Umstieg auf leistungsfähigere Hardware vermieden werden.

Die Rechteverwaltung für die ARIS Datenbanken auf lokaler Ebene gestaltet sich analog zu Variante I. Durch die lokalen Ansprechpartner kann schnell und effektiv auf Änderungen in der Rechtestruktur oder dem Rechtekonzept reagiert werden. Benutzer anderer Werke müssen jedoch mit den lokalen Verantwortlichen in Kontakt treten. Die Rechteverwaltung für den Zugriff auf das Prozessportal muss global durchgeführt werden. Dies wird an der Position des Mitarbeiters im Unternehmen festgelegt. Da diese Information über den Benutzernamen des Mitarbeiters im Intranet ermittelt werden kann, wird sie vom BIC Publish selbständig analysiert.

Der entscheidende Nachteil dieser Variante ist die Aktualität des globalen Prozessportals. Durch die zentrale Verwaltung des Prozessportals ist eine Aktualisierung nach Änderungen in den lokalen ARIS Datenbanken nicht sofort möglich. Der Aufwand zur Erstellung des Prozessportals für die gesamte Prozesswelt aller Werke ist höher, als der Aufwand für die Erstellung der Prozesswelt eines einzelnen Werks und muss zudem im laufenden Betrieb vorgenommen werden. Die Verfügbarkeit und der Aufwand setzen dem Aktualisierungszyklus also Grenzen. Aktualisierungszyklen werden daher global vorgegeben und können nicht von einzelnen Werken initialisiert werden. Der Aktualisierungszyklus muss bei Änderungen in den Geschäftsprozessen berücksichtigt werden.

Die Auswertungsgeschwindigkeit für die Auswertungen einzelner lokaler Werke ist hier von der Serverhardware des BIC Publish Servers und der Anzahl der parallelen Zugriffe aus anderen Werken abhängig. Die Performance einer einzelnen Auswertung ist dabei im Vergleich zu lokalen BIC Publish Servern gleich. Durch den globalen Charakter kann aber davon ausgegangen werden, dass mehrere Auswertungen gleichzeitig durchzuführen sind. Die Performance wird dadurch auf mehrere Auswertungen aufgeteilt und sinkt unter die Performance einer einzelnen Auswertung. Die zur Verfügung stehende Serverhardware muss daher mehr Kapazitäten aufweisen als in Variante I.

Das Einhalten globaler Standards ist in dieser Variante unumgänglich. Bei Fehlern in der lokalen Modellierung oder der Ordnerstruktur ist nicht nur die lokale Prozesswelt betroffen. Der BIC Publish Server stellt hier den Single-Point-of-Failure dar, der zum kompletten Ausfall des Prozessportals führen kann. Eine Analyse, der an den BIC Publish Server übergebenen XML Dateien, ist daher zwingend notwendig. Dadurch entstehen ein höherer Arbeitsaufwand sowie höhere Anforderungen an das Qualitätsmanagement der einzelnen Werke.

Variante II stellt eine Kostenersparnis gegenüber Variante I bei den Lizenzen und dem Support dar. Je nach vorhandener Serverhardware können aber Mehrkosten durch Hardwareverbesserungen entstehen. Standards spielen eine entscheidende Rolle und dürfen nicht vernachlässigt werden. Die Variante II eignet sich daher vor allem für große Firmen, die über die notwendigen Hardware- und Supportressourcen bereits verfügen und ein erfolgreiches Qualitätsmanagement in den Werken einsetzen.

5.2.3 Variante III

Variante III stellt eine Kombination der ersten beiden Varianten dar. Die Kosten rücken hierbei in den Hintergrund und eine hohe Verfügbarkeit an allen Standorten, inklusive schneller Auswertungen, wird fokussiert. Abb. 5-7 veranschaulicht den grundlegenden Aufbau.

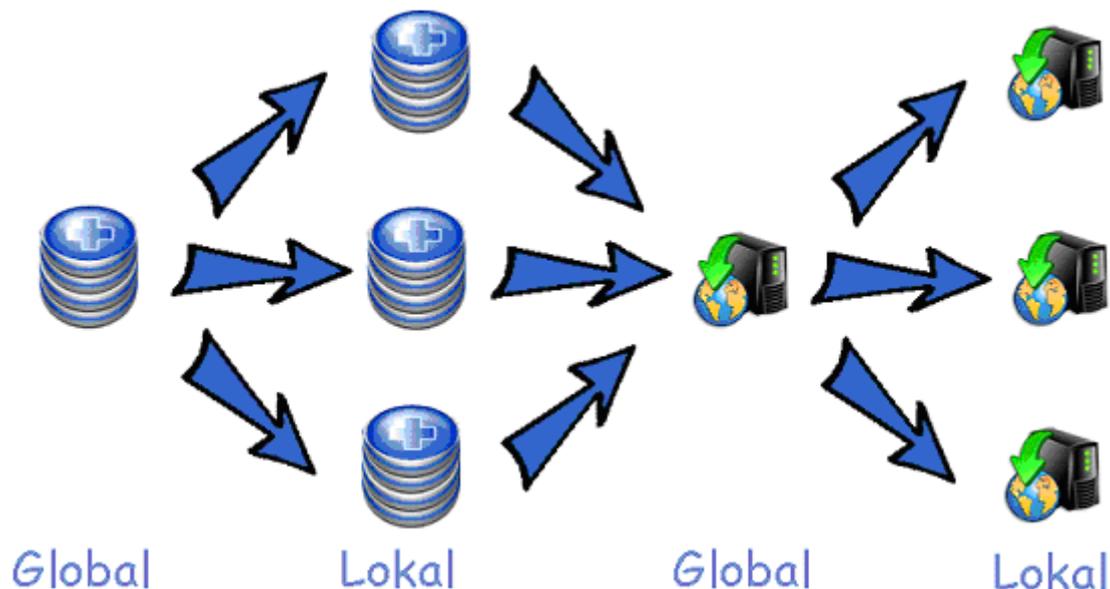


Abb. 5-7: Variante III

Der Vorgang der Stammdatenpflege auf einem globalen ARIS Server wird analog zu Variante I und Variante II vorgenommen. Wie schon in Variante II beschrieben, muss die Vorgabe, die Ebenen eins und zwei umfassen. In Ebene drei müssen Modelle für jedes Werk erstellt werden, die Inhalte müssen dafür aber nicht global gepflegt werden. Die Wahl der Ordnerstruktur sollte dabei wieder auf die Variante III fallen, um den späteren Import in die BIC Publish Umgebung zu beschleunigen. Die Modellierung der vierten Ebene ist in den einzelnen Werken vorzunehmen. Die in der globalen ARIS Datenbank erstellten Modelle der dritten Ebene sind durch die Werke mit Inhalt zu füllen.

Im ersten Schritt der Publizierung werden die Geschäftsmodelle der Werke als XML Dateien oder Datenbanksicherungen an einen zentralen BIC Publish Server weitergeleitet. Der zentrale BIC Publish Server wird genutzt, um ein Prozessportal mit der gesamten Prozesswelt aller Werke zu generieren. Im zweiten Schritt wird diese Prozesswelt aus dem zentralen BIC Publish Server extrahiert. Zum Export bietet die BIC Plattform, genau wie die ARIS Plattform, das XML Format an. Zusätzlich zum zentralen BIC Publish Server, existieren in jedem Werk lokale BIC Publish Server. Durch diese wird nun die vom zentralen BIC Publish Server extrahierte Prozesswelt importiert. Die gesamte Prozesswelt des Unternehmens wird dadurch lokal verfügbar gemacht.

Der große Vorteil dieser Variante ist die Verfügbarkeit der gesamten Prozesswelt in jedem Werk. Zwar wird dadurch eine hohe Redundanz geschaffen, gleichzeitig werden aber eine erhöhte Sicherheit und Eigenverantwortung für die Werke ermöglicht.

Jedes Werk verfügt in einem eigenen Prozessportal über die gesamte Prozesswelt des Unternehmens. Abhängigkeiten von zentralen Prozessportalen und einer funktionierenden Intranetanbindung sind damit nicht mehr notwendig. Die Werke sind damit unabhängig und lokale Ausfälle haben keinen Einfluss auf andere Werke. Ein globales Ausfallmanagement lässt sich zwar nicht mehr realisieren, ist aber auch nicht notwendig. Die Sicherheit und Verfügbarkeit der Prozessportale liegen in der Verantwortung der einzelnen Werke. Verfügbarkeit und Service lassen sich so an die lokalen Gegebenheiten anpassen. Die Werke können so eigenverantwortlich Prioritäten setzen und die eingesetzte Hardwareinfrastruktur entsprechend anpassen. Mehrsprachiger oder 24-Stunden-Support sind nicht notwendig. Auch der globale BIC Publish Server benötigt keinen aufwendigen Support. Da er nur für die Zusammenführung der Prozesswelten genutzt wird, kann sein Betrieb sogar auf diese Zeiten beschränkt werden. Um Kosten zu minimieren kann die Nutzung eines BIC Publish Servers in einem der Werke für diesen Vorgang in Erwägung gezogen werden. Der Ausfallsicherheit dieses BIC Publish Servers muss dann eine höhere Priorität zugeschrieben werden.

Durch die lokale Verfügbarkeit der Daten können schnelle Auswertungen realisiert werden. Dies trifft sowohl für Auswertungen des eigenen Werkes als auch für globale Auswertungen zu. Globale Auswertungen sind damit wie in Variante I unabhängig von der Ausfallsicherheit und Situation anderer Werke. Die Hardwareanforderungen in den einzelnen Werken sind dabei niedriger als die Anforderungen an das globale Portalsystem, das in Variante II vorgestellt wurde. Parallele Zugriffe können hier nur aus einem Werk vorkommen und sind deshalb nicht so zahlreich. Zudem entfallen Verzögerung durch die Datenübertragung aus dem Intranet des Unternehmens.

Wie bei allen lokalen Serverinstallationen gilt auch hier, dass die Rechteverwaltung unkompliziert umgesetzt werden kann. Die ARIS Datenbanken können lokal betreut werden. Supportanfragen werden direkt am jeweiligen Standort bearbeitet. Für die Verwaltung der Zugriffsrechte der BIC Publish Server stehen verschiedene Alternativen zur Verfügung. Die Rechtevergabe kann im zentralen BIC Publish Server vorgenommen und in alle Werke importiert werden. Dies schließt aber eine spätere Anpassung der Rechte in den Werken nicht aus. Der Vorteil, der daraus entsteht ist, dass Besucher aus anderen Werken direkt über ihre Zugriffsrechte verfügen. Die zweite

Möglichkeit die Rechtevergabe umzusetzen ist die Vergabe in den Werken. Es werden keine zentralen Vorgaben getätigt und die Werke pflegen ihre Benutzer eigenständig. Der Vorteil dieser Herangehensweise ist, die fehlende Notwendigkeit alle Benutzer zentral zu erfassen und zu verwalten. Welche Verwaltungsmöglichkeit genutzt wird, sollte davon abhängig gemacht werden, ob eine zentrale Verwaltung aller Benutzer gewünscht oder vielleicht schon vorhanden ist.

Variante III nimmt eine große Datenredundanz in Kauf, um die Unabhängigkeit der Werke zu ermöglichen. Da die Mehrkosten für Speicherplatz in dieser Variante groß sind, müssen sie bei einer Einführung beachtet werden. Eine Beurteilung der Kosten hierfür muss gegen den Nutzen abgewogen werden und ist abhängig von der Unternehmensphilosophie und der dem Unternehmen zur Verfügung stehenden finanziellen Mitteln.

Die Unabhängigkeit der Werke bei der Modellierung und die Ausfallsicherheit der kompletten Prozesswelt sind gegeben. Die Kosten dafür sind höher als für ein zentrales Prozessportal. Die Anzahl der Lizenzen, sowohl für die ARIS Server als auch für die BIC Publish Server, ist mit der Variante I gleichzusetzen. Lediglich eine Lizenz für den globalen BIC Publish Server ist hinzuzufügen. Für einen größeren Werksumfang belaufen sich die Kosten der Variante I und III also auf beinahe denselben Umfang. In jedem Fall sind die Kosten jedoch höher als in Variante II.

Die Aktualität des Prozessportals wird durch die gewonnene Sicherheit herabgesetzt. Der Aktualisierungsprozess ist sehr komplex und verlangt eine große Anzahl an Zwischenschritten. Um die Geschäftsprozesse eines einzelnen Werkes außerhalb eines Aktualisierungszyklusses vorzunehmen, müssen globale Ressourcen und lange Kommunikationswege in Anspruch genommen werden. Falls zur Kostenminimierung ein Werk für die Bereitstellung des globalen BIC Publish Servers ausgewählt wurde, kann dies durch die Zeitverschiebung zeitweilig nicht erreichbar sein. Die Einführung von Aktualisierungszyklen ist daher unumgänglich.

Diese Variante eignet sich also vor allem für kleine Unternehmen, in denen die Lizenzkosten die Kosten für einen 24-Stunden-Support unterschreiten. Alternativ kann diese Variante auch in großen Firmen eingesetzt werden, die über die notwendigen Ressourcen verfügen und die Ausfallsicherheit höher bewerten als die damit verbundenen Kosten. Mittelständische Unternehmen werden diese Variante ablehnen, da die Kosten für die Lizenzen, die Einsparungen im Supportbereich nicht decken und die finanziellen Mittel zur Durchführung hier selten gegeben sind.

5.2.4 Variante IV

Variante IV verfolgt einen anderen Ansatz als die vorangegangenen Varianten. Auf einen globalen ARIS Server wird verzichtet. Stammdaten werden nicht mehr global gepflegt, sondern direkt in den einzelnen Werken. Nur die Ordnerstruktur wird unternehmensweit vorgegeben und von den Werken eingesetzt, siehe Abb. 5-8.

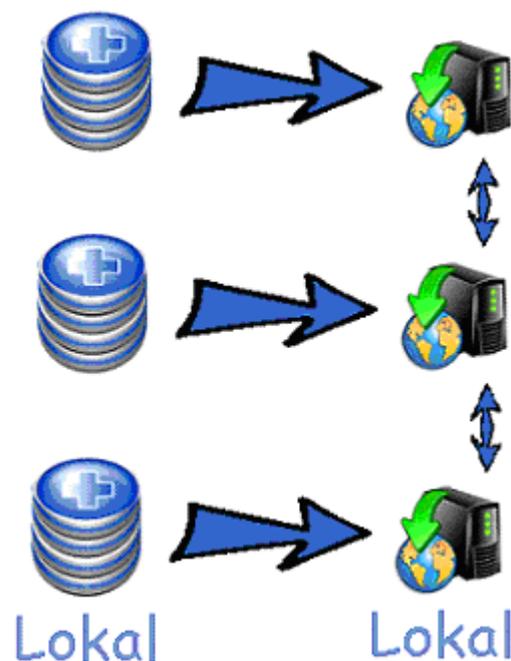


Abb. 5-8: Variante IV

Vorgaben für die Ordnerstruktur und Namenskonventionen für die Geschäftsprozessmodelle sowie die Stammdaten müssen einmalig unternehmensweit getroffen und an die Werke kommuniziert werden. In dieser Variante können alle drei Ordnervarianten genutzt werden, eine Beschränkung auf diese ist jedoch nicht gegeben. Die einzige Anforderung an die genutzte Ordnerstruktur ist eine klare Ebenentrennung. Nachdem das Unternehmen sich global auf eine einheitliche Ordnerstruktur festgelegt hat, wird diese in den ARIS Datenbanken der Werke eingeführt. Falls bereits eine einheitliche Ordnerstruktur existiert, die der Anforderung nach einem Ebenenkonzept genügt, sind keine Änderungen in den Werken vorzunehmen. Namenskonventionen für die einzelnen Modelle und die Stammdaten werden in allen Werken gefordert. Sie wird benötigt, um einen Abgleich der Geschäftsprozesse zwischen den Werken zu gewährleisten. Die Modellierung aller Ebenen, einschließlich der Ebenen eins und zwei, wird in den Werken vorgenommen. Nachdem die Modellierung abgeschlossen ist, werden die Geschäftsprozesse in den Werken publiziert. Dafür steht jedem Werk ein

eigener BIC Publish Server zur Verfügung. Die so in den Werken erzeugten Prozessportale werden anschließend, wie in Variante I, über das Intranet miteinander verbunden. Die Namenskonventionen werden hier genutzt, um den Sprung zwischen den Werken zu ermöglichen. Durch sie ist ein eindeutiges Identifizieren gleicher Geschäftsprozesse möglich.

Der entscheidende Vorteil dieser Variante ist die schnelle Umsetzung. Von der Ist-Situation im Unternehmen wird nur geringfügig abgewichen. Vorgaben für die Ordnerstruktur und die Namenskonventionen sind in den Werken schnell umsetzbar. Im Gegensatz zu den vorangegangenen Varianten muss keine globale Stammdatenverwaltung geschaffen werden. Das Vorhandensein von Standards für die Ordnerstrukturen und die Namen der Geschäftsprozesse beschleunigt die Einführung sogar, da nur die BIC Publish Server Infrastruktur aufgebaut werden muss. Da nur wenige Änderungen in den Werken vorgenommen werden müssen, ist der Arbeitsaufwand dementsprechend gering. Daher entstehen für die Einführung, je nach vorhandener Standardisierung, nur geringe Kosten.

Die Verfügbarkeit des eigenen Prozessportals ist nicht von äußeren, werksfremden Umständen, abhängig. Sowohl Intranetanbindung, als auch die Verfügbarkeit der Prozessportale anderer Werke haben keinen Einfluss auf die eigene Prozesswelt. Lediglich bei der Betrachtung der Prozesswelten anderer Werke sind sie ein Faktor. Die Unabhängigkeit der Werke führt zu einem aktuellen Prozessportal. Änderungen, die in der Modellierung vorgenommen werden, können sofort an den BIC Publish Server weitergeleitet werden. Durch die geringe Größe des Prozessportals und die geringe Zahl der Zugriffe, im Vergleich zu einer globalen Lösung, ist der Aufwand zur Aktualisierung der Geschäftsprozessdaten im BIC Publish Server vertretbar. Der Aktualisierungsprozess kann also direkt nach den Änderungen einzelner Geschäftsprozesse angestoßen und im laufenden Betrieb durchgeführt werden. Das Prozessportal kann also jederzeit den genauen Stand der ARIS Datenbank abbilden und effektiv auswerten.

Die Rechteverwaltung wird zu den vorhergehenden Varianten nochmals vereinfacht. Für die lokalen ARIS Datenbanken müssen nur lokale Benutzer berechtigt und gepflegt werden. Externe Nutzer erhalten keinen Zugriff. Der Vorteil dabei ist der kurze Verwaltungsweg, da alles im Werk vorgenommen werden kann. Die Rechteverwaltung des BIC Publish Servers und die damit verbundene Benutzerauthentisierung finden über das Intranet statt. Eine Pflege der Benutzerrechte für das Prozessportal muss also nicht zusätzlich vorgenommen werden. Für den Support gelten die gleichen Bedingungen wie

in allen Varianten mit lokalen BIC Publish Servern. Ein 24 Stundensupport in mehreren Sprachen muss nicht gewährleistet werden. Die Kostenersparnis dafür hängt aber von der Anzahl der Werke und der daraus resultierenden Summe an Supportkosten, im Vergleich zum globalen Support, ab.

Die schnelle Einführbarkeit und die Anpassung an die Ist-Situation führt auch zu Problemen. Die BIC Plattform kann globale Auswertungen über mehrere BIC Publish Server durchführen. Zur Erkennung von gleichen Systemen oder Organisationseinheiten wird aber die GUID herangezogen. Durch das Fehlen von globalen Stammdaten wird in dieser Variante ein Auswerten über die Namen der Objekte notwendig. Dies ist zurzeit noch nicht in der BIC Plattform implementiert und müsste daher erst entwickelt werden. Rücksprachen mit dem Anbieter, der GBTEC Software und Consulting AG, haben ergeben, dass solche Auswertungen nach einer Anpassung der BIC Plattform möglich sind. Die Kosten für die Entwicklung und Implementierung dieser Funktionalität müssten aber von der beauftragenden Firma übernommen werden.

Die globalen Auswertungen können dann über die Namen der Geschäftsprozesse durchgeführt werden. Die Fehleranfälligkeit dieser Auswertungen ist aber im Vergleich zur Auswertung mit Hilfe des GUID höher. Der GUID zeichnet sich durch seine Eindeutigkeit aus. Da die Namen der Geschäftsprozesse von Mitarbeitern gepflegt werden müssen, spielt hier der Faktor Mensch eine Rolle. Eine Identifikation und Auswertung von Geschäftsprozessen und Stammdaten wird durch Rechtschreibfehler oder das Vertauschen von Buchstaben unmöglich gemacht. Eine Qualitätsprüfung ist daher unumgänglich und muss auf hohem Niveau stattfinden, wodurch zusätzliche Kosten entstehen. Die Risiken für Falschauswertungen sind also höher als in den anderen Varianten mit lokalen Prozessportalen.

Im Gegensatz zu globalen Varianten wird hier auf die Nutzung eines globalen ARIS Servers verzichtet. Die Lizenz- und Hardwarekosten für den ARIS Server entfallen dadurch. Eine schnelle Anbindung des AIRS Servers an das Intranet ebenfalls. Dies schafft eine geringe Kostenersparnis gegenüber diesen Varianten. Die Kosten für die Installation und Lizenz eines BIC Publish Servers in jedem Werk fallen jedoch wieder an. Die Kosten für diese Variante liegen in derselben Größenordnung wie für die Variante I. Der schnellen Umsetzung, als Vorteil gegenüber Variante I, stehen aber die später anfallenden Kosten für Pflege und Qualitätskontrollen gegenüber, so dass Variante IV kostenintensiver als Variante I anzusehen ist.

Diese Variante eignet sich vor allem zur schnellen Einführung unter Berücksichtigung der gegebenen Ist-Situation eines Unternehmens. Der anfängliche Kostenaufwand wird dadurch niedrig gehalten. Fehlende globale Auswertungen müssen bis zur Implementierung dieser Funktionalität in die BIC Plattform akzeptiert werden. Die Anwendung über mehrere Jahre ist durch die Qualitätskontrollen kostenintensiv und steht in keinem Verhältnis zum Nutzen. Diese Variante sollte daher als Übergangsvariante genutzt werden. Die schnelle Einführung erlaubt eine sofortige Nutzung des Prozessportals und der damit verbundenen Vorteile. Nach Etablierung der Standards und Einrichtung der notwendigen Infrastruktur kann und sollte auf eine andere Variante gewechselt werden.

5.2.5 Variante V

Variante V baut auf Variante IV auf und versucht die Kosten für das Qualitätsmanagement und die Lizenzkosten zu senken. Dies wird mit einer zusätzlichen globalen ARIS Datenbank und der Zentralisierung des BIC Publish Servers realisiert. Dargestellt wird dies in Abb. 5-9.

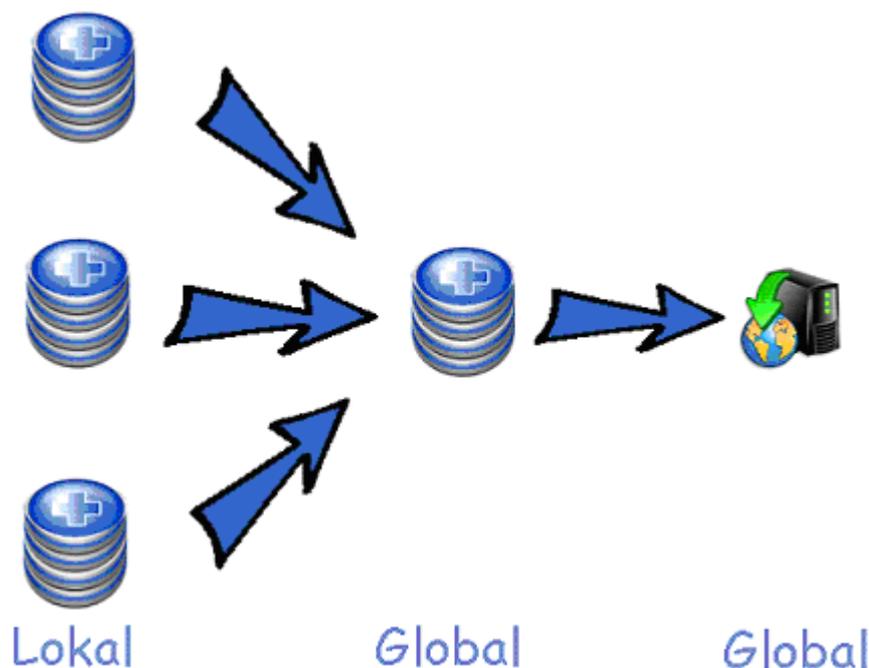


Abb. 5-9: Variante V

Wie schon in Variante IV wird auf einen zentralen ARIS Server zur Vorgabe der Stammdaten verzichtet. Die Modellierung aller Ebenen und der Stammdaten wird in

werkseigenen ARIS Datenbanken vorgenommen. Nach Abschluss der Modellierung wird im Unterschied zur Variante IV aber kein lokales Prozessportal erzeugt. Stattdessen werden die Werksdaten an einen zentralen ARIS Server weitergeleitet. Auf diesem werden die Werksdaten gesammelt und konsolidiert. Die Stammdaten, die in den Werken selbständig gepflegt wurden, werden hier verschmolzen. Als Ergebnis der Konsolidierung entstehen aus den lokalen Stammdaten global eindeutige Stammdaten. Dieser Vorgang kann automatisiert werden, muss aber danach einer weiteren Qualitätskontrolle unterliegen, um Rechtschreibfehler und das Vertauschen von Buchstaben auszuschließen. Der Vorgang wird durch die Automatisierung erleichtert, indem gleichnamige Geschäftsprozesse der Ebenen eins und zwei automatisch konsolidiert werden. Geschäftsprozesse dieser Ebenen, die nicht konsolidiert werden, werden als Fehlerliste ausgegeben. Nach erfolgreicher Konsolidierung aller Stammdaten werden die Daten des globalen ARIS Servers an einen globalen BIC Publish Server weitergeleitet, der dann das Prozessweb erstellt und global für alle Werke zur Verfügung stellt.

Auch diese Variante ist auf eine schnelle Einführung unter größtmöglicher Beibehaltung der im Unternehmen vorhandenen Infrastruktur ausgelegt. Die vorhandenen Ordnerstrukturen können, falls sie werksübergreifend einem einheitlichen Standard folgen, weiterhin eingesetzt werden. Namenskonventionen für die Geschäftsprozesse und die Stammdaten müssen nicht zwingend eingeführt werden. Für die automatische Konsolidierung der Daten kann auch ein Schema erstellt werden, das die Namensgebung der einzelnen Werke berücksichtigt und die Stammdaten trotzdem korrekt zuordnet. Der Aufwand für die Programmierung der Reports zur Automatisierung wird dadurch zwar vergrößert, ist aber in Relation zu dem kostenseitigen Aufwand für die Umstellung der Namen der Geschäftsprozesse geringer. Die Arbeitszeit der Programmierer zum Implementieren der Reports muss verlängert werden, ein ähnlicher Anstieg der Arbeitszeit für die Umstellung in jedem Werk wäre aber für die Einführung der Namenskonventionen zu erwarten.

Ein globales Rechtekonzept für das Prozessportal kann durch den globalen Charakter des BIC Publish Servers eingesetzt werden. Die Rechtevergabe für die einzelnen ARIS Server in den Werken und den darauf existierenden Datenbanken muss nur innerhalb der einzelnen Werke, für die in den Werken arbeitenden Mitarbeiter, vorgenommen werden. Zusätzlich muss ein einzelner globaler Benutzer hinzugefügt werden, um einen späteren Zugriff auf die globale Datenbank zu gewährleisten.

Die Lizenzkosten werden gegenüber Variante IV gesenkt. Zwar muss eine zusätzliche Lizenz für den globalen ARIS Server erworben werden, dafür entfallen aber die Lizenzen für die lokalen BIC Publish Server. Der Support der lokalen ARIS Server muss, im Gegensatz zum BIC Publish Server, nicht 24 Stunden und in mehreren Sprachen gewährleistet werden. Der globale ARIS Server unterliegt ebenfalls nicht diesen strengen Supportanforderungen. Da er, ebenso wie in Variante III, nur zur Konsolidierung und Weiterleitung der Daten zum Publizieren genutzt wird, muss er auch nur für diese Tätigkeiten verfügbar sein.

Globale und lokale Auswertungen sind in dieser Variante möglich, werden aber durch die Benutzung eines zentralen BIC Publish Servers wieder verlangsamt und durch die Serverhardware und die Intranetanbindung beschränkt. Die Nutzung des zentralen ARIS Servers verringert die Probleme bei der Einhaltung von Standards und lässt so einen Spielraum für Fehler. Die Einhaltung der Standards und eine darauf ausgelegte Qualitätskontrolle bleiben aber unumgänglich, erfordern den Einsatz von Ressourcen und verlängern den Publishing Prozess.

Die Unabhängigkeit der Werke auf der Seite der Modellierung wird gewährleistet. Für das Publishing besteht jedoch eine Abhängigkeit von der zentralen BIC Publish Server Instanz. Die Aktualität des Prozessportals erreicht dadurch nicht den Stand eines lokalen Publishings. Aktualisierungszyklen müssen eingeführt und genutzt werden. Zusätzlich stellt der BIC Publish Server einen Single-Point-of-Failure dar. Ein Ausfall des BIC Publish Servers oder der Intranetanbindung wirkt sich auf alle Werke aus und muss daher mit aufwendigem Support verhindert werden. Ein zentrales Ausfallmanagement muss etabliert werden, um die geforderte Verfügbarkeit von 99% zu erreichen.

Diese Variante muss sich mit der Variante IV messen. Beide zeichnen sich durch eine schnelle Einführbarkeit und der Beibehaltung von Gegebenheiten in den Unternehmen aus. Da nur ein BIC Publish Server vorausgesetzt wird, ist die Einführung schneller und mit geringeren Kosten zu realisieren. Im Vergleich zur Variante IV ist die hier vorgestellte Variante jedoch weniger fehleranfällig für Abweichungen von Standards und ist zudem mit einem geringeren Kostenaufwand verbunden. Dieser Variante sollte unter der Zielstellung der schnellen Einführung der Vorrang gegeben werden.

6 Referenzmodell

Die im vorangegangenen Kapitel vorgestellten Varianten zur Umsetzung eines Prozessmanagement wurden innerhalb der Daimler AG diskutiert. Sie wurden alle als in der Praxis einsetzbar eingestuft, jedoch zu Gunsten der in diesem Kapitel vorgestellten Variante verworfen.

In diesem Kapitel wird die Variante aufgezeigt, die für die praktische Umsetzung und den Einsatz bei Daimler Trucks gewählt wurde. Diese Variante und das Vorgehen zur Umsetzung werden als Referenzmodell für Projekte dieser Art vorgeschlagen. Im ersten Abschnitt wird das Referenzmodell vorgestellt und ihr Ablauf skizziert. Ein Teil der Abläufe wird zusätzlich grafisch als Ereignisgesteuerte Prozesskette oder Wertschöpfungskettendiagramm dargestellt. Eine vollständige Übersicht über alle Abläufe im Referenzmodell ist im Anhang A zu finden.

Eine Bewertung der Vor- und Nachteile des Referenzmodells wird vorgenommen. Anschließend werden die für den Einsatz notwendigen Arbeitsabläufe und die damit verbundenen Arbeitsplätze näher beschrieben. Es wird erläutert, welche Mitarbeiterrollen notwendig sind. Dadurch soll ein Eindruck von den notwendigen Strukturen für ein Prozessportal dieser Art gegeben werden. Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit den notwendigen Auswertungen und Anpassungen, die in der ARIS Plattform vorgenommen werden. Auf die Bedeutung der einzelnen Reports wird dabei eingegangen. Es wird aufgezeigt welche Kennzahlen in das Prozessmanagementsystem einfließen. Der Aufbau des Prozessportals und die Möglichkeiten zur Auswertung der Kennzahlen werden ebenfalls dargelegt. Abschließend wird im letzten Abschnitt des Kapitels ein Ablaufplan für die notwendigen Schritte zur Einführung im Unternehmen aufgestellt.

6.1 Aufbau des Referenzmodells

Das Referenzmodell unterscheidet sich grundlegend von den bisher vorgestellten Varianten. Es wird komplett auf eine lokale Infrastruktur innerhalb der Werke verzichtet. Stattdessen werden alle Aufgaben durch einen globalen ARIS Server und einen globalen BIC Publish Server wahrgenommen, wie in Abb. 6-1 zu sehen. Der Zugriff auf die globale Serverlandschaft erfolgt über das Intranet.

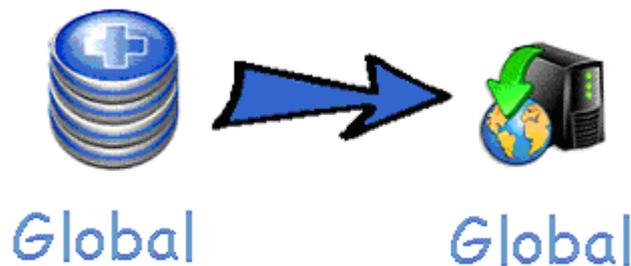


Abb. 6-1: Referenzmodell

Die Stammdaten des Unternehmens werden auf dem globalen ARIS Server gepflegt. Eine Verteilung an die einzelnen Werke ist nicht mehr nötig, da diese auf derselben ARIS Datenbank arbeiten. Hierfür muss eine der vorgestellten Ordnerstrukturen gewählt werden, um eine Trennung der Werke innerhalb der ARIS Datenbank zu gewährleisten. Die Modellierung findet nicht mehr auf ARIS Servern in den Werken, sondern durch einen Zugriff auf den globalen Server über das Intranet statt. Die Unabhängigkeit der Werke von zentralen Instanzen ist damit nicht mehr gegeben. Um das unrechtmäßige Modellieren in Daten fremder Werke oder an den Stammdaten zu verhindern, muss ein Rechtekonzept gepflegt werden. Die Erzeugung des Prozessportals wird durch einen regelmäßigen Export der Daten der ARIS Datenbank als XML Datei und die anschließende Einbindung dieser Datei in den globalen BIC Publish Server erreicht. In den vorherigen Varianten wurden die ARIS Daten von den einzelnen Werken an die jeweilige BIC Publish Serverstruktur geliefert. Dies geschah nach Abschluss der Bearbeitung der Modelle durch die Werke. Da die ARIS Daten nicht mehr von den einzelnen Werken zur Erzeugung weitergeleitet sondern aus einer zentralen ARIS Datenbank bezogen werden, muss auf den Zustand der Modelle geachtet werden. Es darf nicht vorkommen, dass Modelle, die sich in einem Bearbeitungsstatus befinden und nicht vollständig sind, in das Prozessportal integriert werden. Eine Möglichkeit dies zu verhindern wird im Laufe dieses Kapitels vorgestellt. Nach der Integration der ARIS Daten in den BIC Publish Server wird das Prozessportal erzeugt, und kann über das Intranet im gesamten Unternehmen abgerufen werden.

Wie in der Abb. 6-1 zu sehen ist, wird nur noch auf globalen Strukturen gearbeitet. Dies stellt für die Infrastruktur und die damit verbundenen Kosten einen signifikanten Unterschied zu den vorherigen Varianten dar. Durch den Wegfall der ARIS Server in den einzelnen Werken können dort Kosten gespart werden. Sowohl die Kosten für den laufenden Betrieb, wie zum Beispiel Strom und Platzmieten in Rechenzentren, als auch für die Instandhaltung entfallen. Die ARIS Server Lizenzen werden von ursprünglich

einer pro Werk auf eine für das gesamte Unternehmen gesenkt. Support ist in den einzelnen Werken nicht mehr nötig, womit auch diese Kosten gespart werden.

Die Serverhardware für beide Systeme, sowohl der ARIS Plattform als auch der BIC Plattform, müssen für eine hohe Anzahl von gleichzeitigen Zugriffen ausgelegt werden. Die Kosten für den globalen ARIS Server sind höher als für die in Kapitel 5.2 vorgestellten Varianten mit globalen ARIS Server. Hier muss mit einer weitaus höheren Zahl an Benutzern gerechnet werden. Zusätzlich wird der Server nicht nur zur Pflege und Verteilung der Stammdaten genutzt, sondern auch zum Modellieren und Auswerten. Die damit verbundenen Kosten müssen der Kostenersparnis durch das Abschalten der lokalen ARIS Server gegenübergestellt werden. Konkrete Zahlen konnten in Rahmen dieser Diplomarbeit nicht ermittelt werden. Die Kosten werden aber, ähnliche den Supportkosten, sinken, da für eine große Anzahl von Werken die Einsparungen durch die Abschaltung mehrerer ARIS Server höher ist, als die Kosten für die Installation eines globalen Servers. Für die Hardwarekosten des globalen BIC Publish Servers im Vergleich zu den lokalen BIC Publish Servern trifft dies ebenfalls zu. Die Investition zur Installation eines globalen BIC Publish Servers ist in jedem Fall mit niedrigeren Kosten verbunden als die Installation mehrerer lokaler BIC Publish Server. Die Kosteneffizienz des Referenzmodells ist also nicht nur für die Lizenzen gegeben.

Die Zentralisierung beider Server ermöglicht eine Vereinheitlichung der Verwaltung für Benutzer und Rechte. Durch die gewählte Ordnerstruktur wird sichergestellt, dass die Werke in der ARIS Datenbank voneinander abgegrenzt sind. Jeder Benutzer muss Leserechte auf die Stammdaten besitzen, da ansonsten eine Modellierung mit den Stammdaten nicht möglich ist. Für die Werksordner erhalten alle Benutzer ebenfalls Leserechte. Damit wird ein Know-how Austausch für die Modellierer sichergestellt. Den Modellierern wird dadurch ermöglicht sich die Geschäftsprozesse aus anderen Werken anzusehen und daraus Rückschlüsse auf die eigenen Geschäftsprozesse und vorhandene Verbesserungsmöglichkeiten zu ziehen. Schreibrechte werden nur für die Werksordner des eigenen Werkes gewährt. Die Verwaltung der Zugriffsrechte auf Benutzerniveau stellt durch die große Anzahl an Benutzern einen hohen Aufwand dar. Deshalb sollten die Benutzer zu Benutzergruppen zusammengefasst werden. Für die Rechte in der BIC Publish Umgebung stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Bei einem Zugriff auf das Prozessportal im Intranet kann der BIC Publish Server den Benutzernamen des am Arbeitsplatzcomputer angemeldeten Benutzers ermitteln. Zusätzlich zum Namen sind im Intranet Information zum Werk und zur Arbeitsstelle

des Benutzers hinterlegt. Der BIC Publish Server kann somit über die Werksinformationen die Prozesswelt des Werkes in der Landessprache des Benutzers darstellen. An Hand der Arbeitsstelle kann entschieden werden, welche Zugriffsrechte auf unterschiedliche Auswertungen gewährt werden. Ein Mitarbeiter in der Produktion erhält damit zum Beispiel andere Auswertungsmöglichkeiten als ein Benutzer aus dem Management oder Controlling. Die Rechtevergabe wird hierbei über Gruppenrichtlinien vorgenommen, die an die Informationen des Intranets angepasst sind. Die zweite Variante ist ein Pflegen der Benutzer in der BIC Plattform. Die Rechte können aus der ARIS Plattform bezogen und dann separat bearbeitet werden. Diese Möglichkeit stellt zwar einen höheren Aufwand und Bedarf an Ressourcen dar, erlaubt aber eine genauere Vergabe von Rechten auf Benutzerniveau.

Der Nachteil des gewählten Referenzmodells ist die Abhängigkeit von einzelnen Servern, dem Intranet und der fehlenden Unabhängigkeit der einzelnen Werke. Die Werke können nicht mehr im eigenen Standort modellieren oder bei Problemen auf lokale Ansprechpartner zurückgreifen. Das Anlegen einzelner Benutzer oder das Berechtigen des Zugriffs auf ein anderes Werk müssen über zentrale Verwaltungsstellen erfolgen. Der Verwaltungsaufwand gegenüber lokalen Umsetzungen und damit die Dauer bis zur Umsetzung solcher Änderungen steigt daher an. Während zur Zeit Benutzer lokal schnell angelegt und nach Beendigung ihrer Arbeit auf der ARIS Datenbank aus der Benutzerverwaltung wieder gelöscht werden, besteht hier die Gefahr, dass Benutzer zwar angelegt werden, die Mitarbeiter den Aufwand für die Löschung aber nicht betreiben und die Benutzerverwaltung dadurch nicht mehr benötigte Daten beinhaltet. Alternativ kann es dazu führen, dass statt einen Benutzer anzulegen, Benutzernamen und Passwörter unter den Mitarbeitern ausgetauscht werden, um so für jeden einen Zugriff zu gewähren. Diese beiden Probleme müssen durch eine schlanke Verwaltung der Benutzerrechte und eine Aufklärung der Benutzer über die Datenschutzbestimmungen ausgeschlossen werden. Die Abhängigkeit von der Hardware ist vor allem für das Intranet gegeben. Während für die Serverlandschaft eine hohe Ausfallsicherheit innerhalb eines Rechenzentrums garantiert werden kann, ist dies für das Intranet nicht möglich. Ausfälle können hier durch Ursachen entstehen, die nicht durch das Unternehmen kontrolliert und beeinflusst werden können. Eine Beschädigung von Kabeln zwischen den einzelnen Werken kann durch Bauarbeiten oder ähnliches jederzeit entstehen und zur Verringerung der Geschwindigkeit des Intranets oder zum kompletten Ausfall führen. Eine zufriedenstellende Lösung für dieses Problem kann nicht getroffen werden, einzig das Risiko eines solchen Vorfalls kann durch die redundante Anbindung der Werke gesenkt werden.

6.2 Arbeitsabläufe

Für das Referenzmodell wird ein globaler ARIS Server verwendet, dies bedeutet aber nicht, dass nur eine einzige Datenbank auf dem ARIS Server existiert. Der Einsatz von mindestens fünf Datenbanken wird für das Referenzmodell gefordert. Dies dient zur Sicherstellung von Archivierung, Versionisierung und struktureller Integrität der an das BIC Publish zu übertragenden Daten.

Alle fünf Datenbanken enthalten Werksgeschäftsprozesse sowie die Stammdaten. Die fünf Datenbanken sind in der Reihenfolge ihrer Benutzung im Arbeitsablauf: die Modellierungsdatenbank, die Revisionsdatenbank, die Freigabedatenbank, die Archivierungsdatenbank und die Stammdatendatenbank. Der prinzipielle Ablauf wird in Abb. 6-2 dargestellt.

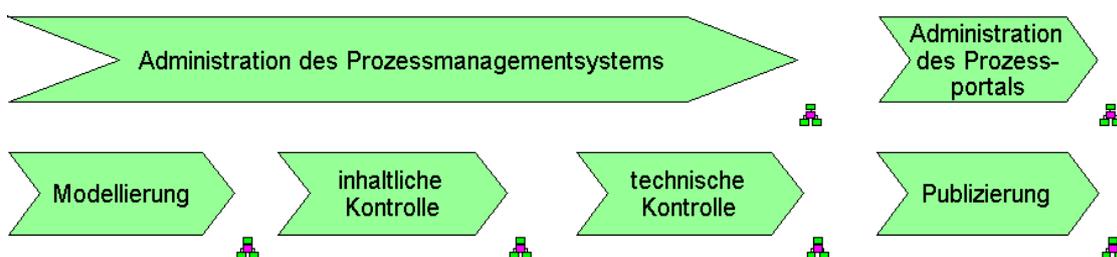


Abb. 6-2: Übersicht über das Vorgehen im Referenzmodell

Die Modellierungsdatenbank wird nur für die Modellierung genutzt. Nur in ihr dürfen Änderungen an Geschäftsprozessen gepflegt, beziehungsweise neue Geschäftsprozesse angelegt werden. Damit wird sichergestellt, dass die Arbeitsumgebung abgegrenzt ist von der für die Datenübertragung an die BIC Plattform. Die Revisionsdatenbank wird für die Prozessverantwortlichen geschaffen. In ihr können die Geschäftsprozessmodelle nicht verändert, sondern nur gelesen werden. Die Kontrolle, der durch die Modellierer in der Modellierungsdatenbank eingepflegten Änderungen, findet hier statt. Nach Abnahme der Änderungen durch die Prozessverantwortlichen und der technischen Qualitätskontrolle durch das Qualitätsmanagement werden die neuen oder überarbeiteten Geschäftsprozesse in die Freigabedatenbank übernommen. Auch die Freigabedatenbank ist nur zum Lesen von Geschäftsprozessmodellen gedacht. Alle Geschäftsprozessmodelle in der Freigabedatenbank sind für die Publizierung durch den BIC Publish Server freigegeben. Die Freigabedatenbank bildet die Basis für das Prozessportal. Beide beinhalten zum Zeitpunkt der Erstellung des Prozessportals denselben Datenbestand. Die ARIS Plattform bietet in der aktuellen Version keine Möglichkeit zur Versionisierung oder Archivierung von Geschäftsprozessmodellen.

Aus diesem Grund wird eine Archivierungsdatenbank angelegt. Die Geschäftsprozesse der Freigabedatenbank werden hier vor jeder Aktualisierung importiert. Die Archivierungsdatenbank dient zur Sicherung von Altdaten und um den Vergleich mit historischen Daten zu ermöglichen. Die IDS Scheer AG hat für den nächsten Release der ARIS Plattform, dann in Version 8.0, die Implementierung einer Archivierungsfunktionalität angekündigt. Zum Zeitpunkt des Erscheinens dieser Version muss die Notwendigkeit für eine Archivierungsdatenbank mit der Funktionalität der angebotenen Lösung verglichen werden. Die Archivierungsdatenbank könnte durch das neue Softwareprodukt gegebenenfalls überflüssig werden. Je nach Leistungsumfang müssen die vorhandenen Archive jedoch bestehen bleiben, falls diese nicht in die Archivierungsfunktionalität importierbar sind. Die Stammdatendatenbank ist allein für die Pflege der Stammdaten nutzbar. In ihr befinden sich die aktuellen Stammdaten. Änderungen an Stammdaten werden in ihr durchgeführt und auf Qualität und Korrektheit überprüft. Falls die Prüfung positiv ausfällt werden die Stammdaten exportiert und in alle anderen Datenbanken importiert.

Für den Arbeitsablauf von der Modellierung eines Geschäftsprozesses, über die Kontrolle, Freigabe, Archivieren und Publizierung werden verschiedene Mitarbeiter benötigt. Jeder Mitarbeiter, beziehungsweise Gruppe von Mitarbeitern, übernimmt dabei eine spezielle Rolle. Diese Rollen sollen im Folgenden vorgestellt und ihr Aufgabenbereich und ihre Verantwortung geklärt werden. Eine Verdeutlichung des Arbeitsablaufes wird dadurch ebenfalls hergestellt.

Der Modellierer hat die Aufgabe Geschäftsprozesse in der Modellierungsdatenbank zu pflegen. Dazu gehören Arbeiten wie das Erstellen von Geschäftsprozessmodellen, das Anpassen und Löschen. Er erhält dafür Schreib- und Lesezugriff auf seinen Werksordner in der Modellierungsdatenbank. Für die Werksordner anderer Standorte erhält er Lesezugriff. Zugriffe auf andere Datenbanken erhält er nicht. Nach Beendigung seiner Arbeit an einem Modell ist er dafür verantwortlich die inhaltliche Kontrolle anzustoßen. Dies geschieht über einen ARIS Report. Dabei wird das bearbeitete Modell exportiert und in die Revisionsdatenbank importiert. Eine Email informiert den im Geschäftsprozess als Verantwortlichen gepflegten Mitarbeiter über die Aktualisierung seines Geschäftsprozesses. Der Vorgang wird in Abb. 6-3 dargestellt. Der Modellierer ist verantwortlich für das korrekte Modellieren nach den vorgegebenen Standards und die Pflege der Attribute. Er entscheidet nicht über den Inhalt der Geschäftsprozesse. Dazu wird auf Vorgaben der Prozessverantwortlichen zurückgegriffen.

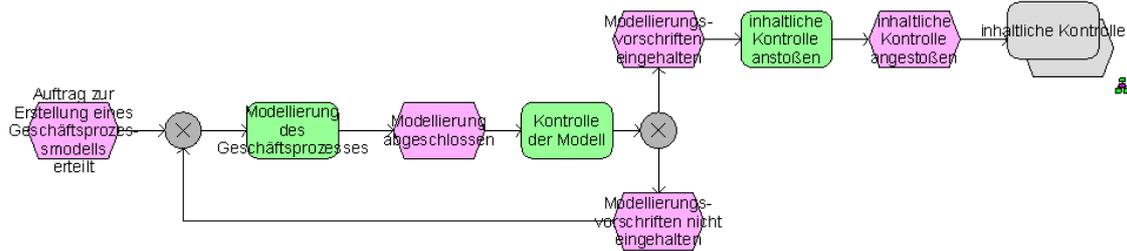


Abb. 6-3: Arbeitsschritte der Modellierung

Die Rolle des inhaltlichen Freigebers wird von den Prozessverantwortlichen übernommen. Nach Änderungen an Geschäftsprozessen, die in ihrem Betreuungsbereich liegen, werden sie per Email über die Änderung und den Import in die Revisionsdatenbank informiert. Ihre Aufgabe ist die inhaltliche Freigabe des Geschäftsprozesses. Sie führen dazu inhaltliche Überprüfungen des Geschäftsprozesses durch. Diese stellen sicher, dass der modellierte Geschäftsprozess dem tatsächlichen im Unternehmen durchgeführten Arbeitsablauf entspricht. Sie erhalten dazu Lesezugriff sowohl auf den zu kontrollierenden Geschäftsprozess, als auch auf den Rest der Revisionsdatenbank zum Know-how Austausch. Sollte die Kontrolle negativ ausfallen, wird durch die Prozessverantwortlichen Rücksprache mit dem Modellierer gehalten. Der Geschäftsprozess wird zurück an den Modellierer gegeben und der Modellierungsprozess wird nochmals durchlaufen. Dies wiederholt sich bis zur positiven Kontrolle des Geschäftsprozesses, wie in Abb. 6-4 zu sehen. Ist diese erfolgt wird die Weiterleitung zur technischen Kontrolle angestoßen. Diese wird durch einen Revisor durchgeführt. Auch dabei wird der Revisor mit Hilfe eines ARIS Reports per Email informiert. Ein Datenaustausch zwischen Datenbanken findet nicht statt, da der Revisor ebenfalls auf der Revisionsdatenbank arbeitet. Die Verantwortung der Freigeber liegt also in der inhaltlichen Kontrolle und dem Anstoßen der technischen Kontrolle.

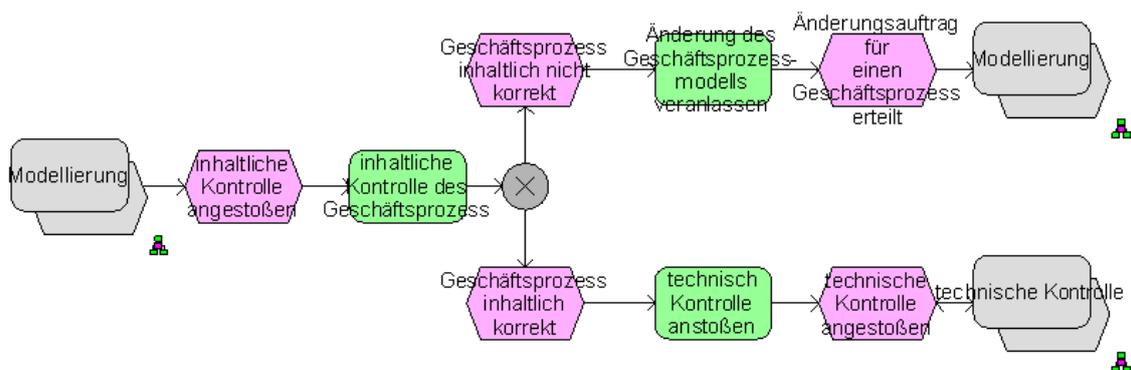


Abb. 6-4: Darstellung des inhaltlichen Freigabeprozesses

Der Revisor besitzt Leserechte auf der Revisionsdatenbank und wird per Email über die inhaltliche Freigabe von Prozessen in der Revisionsdatenbank informiert. Seine Aufgabe besteht in der Qualitätssicherung und der technischen Freigabe der Geschäftsprozesse. Er ist verantwortlich für die Einhaltung der Modellierungsstandards und der Namenskonventionen. Der Pflegezustand der Attribute der Geschäftsmodelle wird ebenfalls von ihm kontrolliert. Auch hier wird der Geschäftsprozess an den Modellierer zurückgegeben, falls die Kontrollen dem Geschäftsprozess nicht den notwendigen Qualitätsstandard bescheinigen können. Bei einem positiven Qualitätsergebnis werden durch ihn die damit endgültig freigegebenen Geschäftsprozessmodelle per Email an den ARIS Administrator weitergeleitet. Für seine Aufgabe erhält der Revisor Leserechte auf die Revisionsdatenbank. Die Aufgabenteilung zwischen technischer und inhaltlicher Kontrolle ist notwendig, da die Prozessverantwortlichen in der Regel nicht über das fachliche Wissen verfügen, um über die technische Korrektheit Aussagen zu treffen.

Für die Administration und die allgemeine Pflege der ARIS Datenbank ist ein separater ARIS Verantwortlicher zuständig. In sein Aufgabengebiet fallen die Stammdaten und die Konsistenz der Datenbank. Er empfängt die geänderten Geschäftsprozesse der Modellierer und ist für ihre Integration in die Revisionsdatenbank zuständig. Die Integration der durch den Revisor und den Freigeber freigegebenen Geschäftsprozesse in die Freigabedatenbank ist neben der Archivierung ebenfalls durch ihn durchzuführen. Nachdem die freigegebenen Daten per Email bei ihm eingegangen sind, sichert er die aktuelle Freigabedatenbank in die Archivdatenbank. Dazu wird der gesamte Datenbankinhalt in einen Ordner auf der Archivierungsdatenbank übertragen. Der Ordner trägt das aktuelle Datum, zu dem die neuen Geschäftsprozesse in die Freigabedatenbank überführt werden. Nach der Sicherung der aktuellen Freigabedatenbank werden die freigegebenen Geschäftsprozesse durch ihn in die Freigabedatenbank übertragen. Die Freigabedatenbank befindet sich damit auf dem aktuellen Stand. Über eine Änderung der Freigabedatenbank wird der Webverantwortliche informiert. Der ARIS Verantwortliche garantiert für den fehlerfreien Ablauf dieser Arbeiten. Dafür benötigt er Schreib- und Lesezugriffe auf die Freigabe- und Archivdatenbanken im globalen ARIS Server. Auf die Modellierungs- und Revisionsdatenbank erhält er ebenfalls Schreib- und Lesezugriff, um die Administration sicherzustellen. Zusätzlich ist er für die Pflege und die Aktualisierung der Stammdaten verantwortlich. Diese Aufgabe wird durch ihn aber nur administrativ durchgeführt. Für das Bearbeiten und Anpassen der Stammdaten stehen ihm Modellierer zur Verfügung, die ausschließlich für diese Aufgabe eingesetzt werden. Die

technische Überwachung und Sicherstellung des Betriebs der ARIS Datenbank gehört jedoch nicht zu seinem Verantwortungsbereich.

Die Administration für das BIC Publish Prozessportal wird durch einen Webverantwortlichen wahrgenommen. Er wird vom ARIS Verantwortlichen über Änderungen in der Freigabedatenbank per Email informiert. Der aktuelle Stand der Freigabedatenbank wird ihm mit den Aktualisierungszyklen vom ARIS Verantwortlichen übermittelt. Auf dem BIC Publish Server stehen zwei separate Prozessportale zur Verfügung. Diese werden abwechselnd als Testumgebung und als tatsächlich über das Intranet zugängliches Prozessportal genutzt. Nach Erhalt der Daten werden diese in die Testumgebung auf dem BIC Publish Server integriert. Falls die Integration der Freigabedatenbank in die Testumgebung erfolgreich verlaufen ist, wird die Testumgebung als Prozessportal im Intranet zur Verfügung gestellt. Das bisherige Prozessportal wird als Testumgebung für den nächsten Aktualisierungszyklus genutzt. In Abb. 6-5 ist das Vorgehen beispielhaft dargestellt. Dies dient zur Sicherheit und vermeidet den Ausfall des Prozessportals durch Einspielung falscher oder nicht konsistenter Daten und ermöglicht eine Aktualisierung ohne zeitweilige Abschaltung des Prozessportals. Das Prozessportal wird nicht archiviert. Dies ist unnötig, da aus der ARIS Archivdatenbank jederzeit ein historisches Prozessportal wiederhergestellt werden kann.

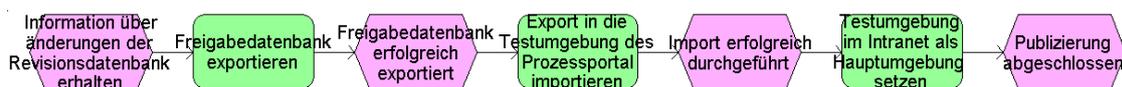


Abb. 6-5: Der Publizierungsprozess

Die technische Überwachung der beiden Serverinfrastrukturen wird von zwei technischen Administratoren vorgenommen. Beide haben keinerlei Zugriff auf die Inhalte der ARIS Datenbanken. Ein Zugriff auf das Prozessportal besteht nur über das Intranet, wie für jeden Mitarbeiter. Ihre Aufgabe besteht darin, den fehler- und ausfallfreien Betrieb der beiden Server sicherzustellen. Sie werten die Kapazität der Server während der Nutzung aus und entscheiden über die Anforderung neuer Hardwareressourcen. Der technische Support wird von den ihnen jeweils unterstellten Abteilungen für die Benutzer gewährleistet.

6.3 Einsatz von Auswertungen

Die Durchführung der einzelnen Arbeitsabläufe, speziell die Datenübertragung zwischen den Mitarbeitern und das Erfassen neuer Daten in die ARIS Datenbank, stellt einen großen Arbeitsaufwand dar. Durch die Automatisierung mit Hilfe von ARIS Reports wird versucht, diesen Aufwand zu senken und die Effizienz der einzelnen Arbeitsabläufe zu erhöhen.

Wie im vorangegangenen Abschnitt bereits vorgestellt, werden für die Datenübertragung zwischen einzelnen Mitarbeitern ARIS Reports genutzt. ARIS Reports werden für geänderte oder gepflegte Geschäftsprozessmodelle aufgerufen. Für die Geschäftsprozessmodelle, die zwischen Modellierern und Prozessverantwortlichen übertragen werden sollen, wird das in dem Geschäftsprozessmodell gepflegte Attribut Prozessverantwortlicher ausgewertet. In diesem Attribut wird der Name und die Email Adresse der Prozessverantwortlichen gespeichert. Der Report exportiert daraufhin das gewählte Geschäftsprozessmodell und legt es auf der lokalen Festplatte des Modellierers ab. Anschließend wird eine Verbindung zum Email Programm aufgenommen. Über die API des Email Programms wird eine Email generiert und mit einem Standardtext versehen. Dieser informiert den Empfänger der Email über den Namen des Geschäftsmodells, den Ordner innerhalb der Ordnerstruktur in dem das Geschäftsmodell abgelegt ist und den Zeitpunkt der Änderung. Als Empfänger wird die im ARIS Attribut gepflegte Email Adresse genutzt. Nach der Generierung des Textes wird das exportierte Modell in die Email eingebunden und versandt. Die lokale Datei, in die der Export gespeichert wurde, wird dann anschließend von der Festplatte des Modellierers gelöscht. Die Automatisierung erleichtert es dem Modellierer die Änderung an den korrekten Empfänger zu versenden, ohne das er selbst das Attribut auswerten muss. Der Empfänger erhält die Daten immer in einem standardisierten Format, das nur die für ihn relevanten Informationen enthält. Der Austausch zwischen Freigeber und Revisor erfolgt ähnlich. Die Email Adresse des Revisors ist jedoch nicht in den ARIS Attributen gepflegt. Stattdessen ist im Report die Adresse des Revisors gespeichert, da der Revisor nicht vom einzelnen Geschäftsprozess abhängig ist. Der Austausch zwischen den beiden Administratoren erfolgt nicht über das Email-System sondern über ein Netzlaufwerk. Statt einer lokalen Speicherung des Exports wird dieser gleich auf dem Netzlaufwerk gespeichert. Dem Administrator wird dabei die Möglichkeit gegeben, einen im Report definierten Speicherort zu nutzen oder über ein Auswahlmü selbst einen Ordner zu wählen.

Eine Automatisierung der Pflege einzelner Attribute ist möglich. Vor allem für die Organisationseinheiten beziehungsweise Mitarbeiterrollen kann dies vorgenommen werden. Die Daten für die Attribute werden nicht von den Modellierern festgelegt, sondern stammen aus anderen IT Systemen, beispielsweise dem Personalmanagementsystem. Eine Automatisierung ist hier also angebracht, da die Daten zum einen schon informationstechnisch erfasst sind, und zum anderen Fehler bei der Übertragung der Daten in die ARIS Plattform ausgeschlossen werden können. Zwischen dem Personalmanagementsystem und der ARIS Plattform existiert keine Schnittstelle. Das Personalmanagementsystem exportiert die Daten als Tabellen. Dabei wird in jeder Zeile eine Organisationseinheit betrachtet und ihre jeweiligen Eigenschaften in den Spalten beschrieben. Der ARIS Report liest diese Tabelle ein. Über einen eindeutigen Identifizierer werden die Daten den einzelnen Objekten in der ARIS Datenbank zugeordnet. Im Falle der Organisationseinheiten geschieht das über die Organisationskennzahlen. Jeder Spalte ist ein Attribut zugeordnet, das in der ARIS Datenbank mit dem Wert der Spalte gepflegt wird. Die Vorgabe, welche Spalte mit welchem Attribut korreliert wurde, ist als Standard festgelegt, so dass es nicht zu fehlerhaften Zuordnungen kommen kann.

Der Zustand von Kennzahlen, die in Attributen gespeichert werden, wird während der inhaltlichen Kontrolle durch den Freigeber überprüft. Dabei wird festgestellt, ob die gepflegten Kennzahlen innerhalb der geltenden Grenzen liegen. Es wird unterschieden zwischen Kennzahlen, die geforderte Grenzwerte nicht einhalten und Kennzahlen die fehlerhaft gepflegt wurden und keine sinnvollen Daten enthalten. Beide Fehlerarten werden in einer gemeinsamen Fehlerliste ausgegeben. Die Trennung der beiden Fehlerarten wird dabei durch eine unterschiedliche farbliche Hinterlegung in der Ausgabe realisiert. Die Fehlerliste dient dabei nur als Hinweis für den Freigeber. Eine manuelle Überprüfung der Korrektheit der Kennzahlen, die in ihren Grenzwerten liegen, muss trotzdem durchgeführt werden. Durch die Automatisierung wird aber erreicht, dass fehlerhafte Kennzahlen auf den ersten Blick schnell erkennbar sind.

Der Vorgang der technischen Qualitätskontrolle wird ebenfalls teilweise automatisiert durchgeführt. Standards legen fest, welche Attribute in einem Geschäftsprozessmodell gepflegt werden müssen. Der Revisor, der die technische Kontrolle vornimmt, kann eine beliebige Anzahl von Geschäftsprozessmodellen auswählen und den Kontrollreport zu deren Auswertung nutzen. Der Report kontrolliert alle gewählten Geschäftsprozessmodelle, ob in den vorgegebenen Attributen Werte vorhanden sind. Für Attribute, wie die Email Adresse des Prozessverantwortlichen, die einer gewissen

Syntax unterliegen, wird diese Syntax zusätzlich überprüft. Als Ergebnis erhält der Revisor einen Fehlerbericht. In ihm sind alle Geschäftsprozesse mit den Attributen vermerkt, die nicht oder fehlerhaft gepflegt wurden. Eine manuelle Prüfung aller Geschäftsprozessmodelle ist dafür nicht notwendig.

Die Auswertung der Kennzahlen und anderer managementrelevanter Daten wird im Prozessportal vorgenommen. Die BIC Publish Software bietet dazu standardmäßig eine Reihe von Auswertungen. Das Aggregieren von Zeiten für mehrere Geschäftsprozesse, sowie der Vergleich von Systemen und deren Auslastungsgrad werden ermöglicht. Prozesszeiten werden bis auf die oberste Ebene aggregiert dargestellt und beim Navigieren durch die Ebenenstruktur detaillierter abgebildet. Die Auswertung der Systeme erlaubt es darzustellen, welche Systeme an welchen und wie vielen Prozessen beteiligt sind. Über Kennzahlen, die die Auslastung der Systemressourcen darstellen, lassen sich so Engpässe in der IT Infrastruktur ausfindig machen. Personal kann auf ähnliche Weise Geschäftsprozessen zugeordnet werden. Das Personal ist in Gruppen gestaffelt, die über den Aufgaben- und Verantwortungsumfang Auskunft geben. Durch diese Kennzahl und die Darstellung der Prozessbeteiligung kann ermittelt werden, ob ein Mitarbeiter in seiner Gruppe zu viel oder zu wenig an Prozessen beteiligt ist. Die Auslastung der Mitarbeiter wird also ermittelt, Personalmanagement kann so aufgedeckt werden.

6.4 Vorgehen und Umsetzung

Ein grundlegendes Vorgehen zur erfolgreichen Einführung des Referenzmodells wurde im Rahmen der Diplomarbeit erarbeitet.

Ausgangssituation für die Umsetzung sind mehrere Werke mit eigenständigen ARIS Servern. Die ARIS Datenbanken auf den ARIS Servern enthalten produktionsrelevante Geschäftsprozesse sowie Unterstützungs- und Managementprozesse. Die notwendige Serverhardware zum Betreiben dieser ARIS Server wird durch jedes Werk nur für sich selbst gestellt, Kooperationen bei der Nutzung von Ressourcen existieren nicht. Sowohl Server- als auch Benutzerlizenzen sind in allen Werken in einem Umfang vorhanden, der produktives Arbeiten mit den ARIS Datenbanken sicherstellt. Die Kommunikation zwischen einzelnen Werken erfolgt über ein vorhandenes Intranet, an das alle Werke, die durch das Referenzmodell verbunden werden sollen, angeschlossen sind. Das Intranet ist nur über firmeninterne Computer erreichbar. Um von einem externen Standort auf Inhalte im Intranet zuzugreifen, muss über das Internet eine verschlüsselte

Verbindung aufgebaut werden. Sicherheitsmaßnahmen garantieren, dass Intranetinformatoren nur durch Firmenmitarbeiter einzusehen sind. BIC Publish ist in keinem Werk im produktiven Einsatz und Lizenzen sind im Unternehmen noch nicht vorhanden.

Als Endpunkt der Umsetzung wird das erstmalige zur Verfügung stellen des Prozessportals im Intranet für alle Mitarbeiter definiert. Dies setzt voraus, dass die BIC Publish Einführung, der Umzug der ARIS Datenbanken auf einen gemeinsamen ARIS Server und der Datenaustausch zwischen der ARIS Plattform und BIC Publish erfolgreich durchgeführt bzw. getestet wurde. Für die Einführung des Referenzmodells kann kein „Grüne Wiese“ Ansatz [vgl. Ham94 S. 47 ff.] gewählt werden, da es sich hierbei nicht um die komplette Neugestaltung eines Systems handelt. Die vorhandene Infrastruktur und die bereits vorrätigen Daten und Geschäftsmodelle müssen bei der Einführung berücksichtigt werden. Der Umfang der Einführung und der Einfluss auf weite Teile des Unternehmens rechtfertigt die Durchführung als eigenständiges Projekt. Risikoabschätzungen und Planung können dadurch besser bewältigt werden und die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Abschlusses wird erhöht.

Zu Beginn der Einführung müssen die Standort- und Hardwarefragen geklärt werden. Der Standort für die zukünftigen globalen Server muss über eine Intranetanbindung verfügen. Die Möglichkeit eines 24-Stunden-Supports muss vorhanden sein oder im Laufe der Einführung aufgebaut werden können. Die Wahl der Hardwareinfrastruktur für die ARIS Server kann von der Anzahl an ARIS Server Installationen und der unterschiedlichen zugrundeliegenden Hardware der Werke profitieren. Eine Abstimmung der IT Abteilungen der Werke über die Vor- und Nachteile der jeweiligen eingesetzten Servertechnologien kann hier eine Entscheidung herbeiführen. Expertenwissen für die Hardwareinfrastruktur für den geplanten BIC Publish Server liegt noch nicht vor. Vor der Hardwareinstallation sollte daher mit dem Hersteller, der GBTEC AG, über die von ihnen bevorzugte Hardware gesprochen werden. Durch den Einsatz von einer der GBTEC AG bekannten und unterstützten Hardware wird die Einführung beschleunigt und Inkompatibilitäten vermieden.

Nachdem die Wahl des Standortes und der Hardware getroffen ist und die Hardware installiert wurde, werden die ARIS und die BIC Plattform darauf installiert. Anschließend müssen erste Stabilitäts- und Funktionstests vorgenommen werden. Falls die Installation ohne Probleme vonstatten geht und die Tests einen stabilen Betrieb bescheinigen, sind die Systeme bereit für die Befüllung mit Daten. In dieser Phase sollten Testdaten genutzt werden um Testläufe für den Abgleich beider Systeme

durchführen zu können. Wenn auch diese Testabgleiche und die Erstellung eines Testprozessportals ohne Probleme möglich sind, sind die Systeme bereit für die Befüllung mit Realdaten.

Zeitgleich mit der Entscheidung zu Hardware und Standort sollte damit begonnen werden die Geschäftsprozesse der einzelnen Werke zu analysieren. Ein Gremium muss gegründet werden, das für den Abgleich der Geschäftsprozesse der Werke zuständig ist und über die notwendigen Entscheidungskompetenzen und Entscheidungsbefugnisse verfügt. Hierbei sollte sich für den Zweck der Einführung auf die Ebenen eins und zwei beschränkt werden. Der Abgleich der darunter liegenden Ebenen zur Schaffung einer einheitlichen Geschäftsprozesswelt für alle Werke kann, falls gewünscht, in einem späteren Projekt vorgenommen werden. Die Entscheidungsbefugnis des Gremiums und dessen Unterstützung durch das Topmanagement ist eine Grundvoraussetzung [vgl. Pag01 S. 225]. Projekte in der Vergangenheit haben gezeigt, dass ein Fehlen der Managementaufmerksamkeit dazu führt, dass vorgeschlagene Änderungen nicht oder nur teilweise umgesetzt werden. Die Arbeit des Gremiums sollte dabei durch die Prozessexperten der einzelnen Geschäftsprozesse und Werke unterstützt werden. Durch die Fülle von Geschäftsprozessen und die Anzahl der beteiligten Werke kann davon ausgegangen werden, dass die Schaffung einer einheitlichen Ebene eins und zwei längere Zeit in Anspruch nimmt als die Installation der Serverhardware.

Für die Vereinheitlichung der Geschäftsprozesse muss mindestens ein Zeitraum von einem halben bis zu einem Jahr eingeplant werden. Da Änderungen an den Ebenen eins und zwei zwar selten vorkommen, aber für diesen Zeitraum nicht ausgeschlossen werden können, muss eine Strategie entworfen werden, um damit umzugehen. Änderungen an den Ebenen können für den Zeitraum der Vereinheitlichung untersagt werden. Die Vereinheitlichung kann auf der Grundlage der Daten des Anfangszeitpunktes durchgeführt werden. Diese Herangehensweise hat jedoch den Nachteil, dass die oberen zwei Ebenen für den gesamten Zeitraum statisch sind. Anpassungen an geänderte Wettbewerbssituationen oder Gesetzesvorgaben können nicht übernommen werden. Änderungen sollten daher zugelassen und lokal in die ARIS Datenbank eingepflegt werden. Das Gremium wird über diese Änderung informiert und entscheidet darüber, ob und in welchem Maße diese Änderung in die globale ARIS Datenbank einfließen wird.

Nachdem die Vereinheitlichung der oberen zwei Ebenen abgeschlossen ist, werden diese Daten in die globale ARIS Datenbank eingepflegt. Anschließend werden die Daten der unteren Ebenen aller Werke angefordert und für die globale ARIS Datenbank

aufbereitet. Dabei werden die Einhaltung der Modellierungsstandards und die Attributpflege überprüft. Zusätzlich werden die Daten an die globale Ordnerstruktur angepasst. Während dieses Zeitraums, für den circa zwei oder drei Wochen eingeplant werden sollten, und für die nachfolgenden Schritte wird ein Änderungsstop für die lokalen ARIS Datenbanken der Werke verhängt. Notwendige Änderungen werden in diesem Zeitraum protokolliert, um sie nach der Umschaltung von den lokalen auf die globale ARIS Datenbank schnellstmöglich einpflegen zu können. Für die Verlinkung der Ebenen zwei und drei kann ebenfalls eine Woche eingeplant werden.

Die globale Datenbank ist damit komplett mit Daten gefüllt. Nun werden nochmals für ein bis zwei Wochen Funktions- und Stresstests vorgenommen, um den sicheren Betrieb auch mit großen Datenmengen zu überprüfen. Gleichzeitig werden die ersten Prozessportale erzeugt, um etwaige Probleme im Datenaustausch zwischen ARIS und BIC Publish Plattform zu identifizieren. Nach erfolgreichem Abschluss der Tests werden sowohl die Datenbank als auch das Prozessportal für alle Mitarbeiter zugänglich gemacht. Die Arbeit auf den lokalen Datenbanken wird eingestellt und auf der globalen Datenbank fortgesetzt. Die lokalen Datenbanken werden für weitere zwei bis drei Wochen parallel weiterbetrieben, um im Falle von unvorhergesehenen Problemen auf der globalen Datenbank eine Rückfallmöglichkeit zu besitzen. Falls der Realbetrieb der globalen Server erfolgreich verläuft, werden die lokalen Server abgeschaltet.

7 Resümee

Die vorliegende Diplomarbeit zeigt Anwendungsgebiete und deren Nutzen für Prozessmanagementsysteme auf. Es wurden verschiedene Bereiche vorgestellt, in welchen sie eingesetzt werden können. Gleichzeitig wurde erläutert was unter einem Prozessportal zu verstehen ist und wie dieses System einen Mehrwert für Unternehmen erbringen kann. Systeme aus der Praxis wurden kurz angeführt und ihr Einsatz im Unternehmen dargestellt.

Prozessmanagementsysteme eignen sich zum Modellieren von Geschäftsprozessen. Auf diesem Gebiet leisten sie jedoch nicht mehr als handelsübliche Visualisierungsprogramme. Ihr großer Vorteil jedoch liegt in der Objektorientierung und der Möglichkeit Metainformationen zu Objekten zu hinterlegen. Mit diesen Metainformationen können Auswertungen z. B: zur Kapazität und andere Analysen der Geschäftsprozesse durchgeführt werden. Sie ermöglichen damit dem Management eine Übersicht über verschiedenste Aspekte von Geschäftsprozessen. Zudem erlauben Prozessmanagementsysteme die Simulation von Geschäftsprozessen und eignen sich dadurch zur Optimierung und Auswertung von Änderungen an diesen Geschäftsprozessen. Die Simulation ist jeweils kostengünstiger und schneller als die Umsetzung und Auswertung von Optimierungsstrategien in der Realwelt.

Die flexibleren Nutzungsmöglichkeiten von Prozessmanagementsystemen stellen für das Management des Unternehmens einen entscheidenden Vorteil dar. Im produzierenden Teil des Unternehmens sind sie jedoch durch diese große Anzahl von Funktionalitäten nicht geeignet. Hierfür werden Prozessportale eingesetzt. Diese nutzen bestehende Technologien im Unternehmen um relevante Informationen und Dokumente zu Geschäftsprozessen kostengünstig zu verbreiten. Sie ermöglichen einen Zugriff auf die Geschäftsprozesse aus allen Teilen des Unternehmens und sind dabei nur auf die Darstellung und die Verwaltung der zu einem Geschäftsprozess gehörenden Dokumente ausgelegt.

Die Anbindung der Systeme aneinander und die Einbindung an bestehende Systeme im Unternehmen beziehungsweise deren Umorganisation wurde ausführlich besprochen. Es wurde gezeigt, dass sowohl rein lokale Lösungen, die sich auf einzelne Werke beschränken eingesetzt werden können, als auch globale Lösungen, die auf eine zentrale Anbindung im Unternehmen abzielen. Alle vorgestellten Lösungen sind für den Einsatz in der Praxis geeignet, wenn auch durch ihre jeweiligen Vor- und Nachteile nicht für alle denkbaren Szenarien.

Das Referenzmodell stellt eine globale Lösung dar und ist vor allem im Einsatz und in der reinen Hardwareinstallation eine kostengünstige und einfach zu pflegende Variante. Durch die Wahl eines zentralen Standortes für das Prozessmanagementsystem und das Prozessportalsystem werden die Kosten für Lizenzen und Supportleistungen gegenüber anderen Lösungen gesenkt. Zentrale Ansprechpartner ersetzen lokale Verwaltungsinstanzen und schaffen so auf dieser Ebene einen einheitlichen Stand für das gesamte Unternehmen. Die Schaffung und Einhaltung von Standards wird fokussiert und vorangetrieben. Dem Benutzer wird ein einheitliches Prozessportal, das dem Corporate Design des Unternehmens angepasst ist, zur Verfügung gestellt. Die Einführung des Referenzmodells darf nicht als trivial angesehen werden und sollte im Rahmen eines Projektes vorgenommen werden. Ein realisierbarer Zeitplan für das Vorgehen zur Einführung des Referenzmodells wurde skizziert.

Prozessmanagement und die Erfassung von Geschäftsprozessen haben sich seit den Anfängen in den 90iger Jahren zu Standardaufgaben in Unternehmen entwickelt. Dabei hat sich gezeigt, dass die reine Erfassung und Optimierung in den IT-Abteilungen nicht mehr ausreichen. Die Kommunikation der Geschäftsprozesse an die ausführenden Mitarbeiter ist notwendig, um standardisierte Abläufe zu gewährleisten und Qualitätsanforderungen zu erfüllen. Schwerpunkt der geschäftsprozessorientierten Software in Unternehmen sind nicht mehr die Prozessmanagementsysteme. Zusätzlich werden nicht mehr der Prozessablauf an sich, sondern die in ihm enthaltenen Dokumente, Anwendungssysteme und Metainformationen als wichtigste Information eines Geschäftsprozesses angesehen. Portalsysteme sind auf diese Gebiete ausgerichtet und werden deshalb in Zukunft verstärkt im Fokus von Unternehmen stehen.

Literaturverzeichnis

- [Chr04] Christ, O. (2004): Content Management in der Praxis – Erfolgreicher Aufbau und Betrieb unternehmensweiter Portale. Berlin u.a.
- [Col01] Collins, H. (2001): Corporate Portals – Revolutionizing Information Access to Increase Productivity and Drive the Bottom Line. New York
- [Dai06] Investor Relations (2008): Das CKD in Wörth (Rhein).
http://portal.e.corpintra.net/wps/myportal!/ut/p/kcxml/04_Sj9SPykssy0xPLMnMz0vMAfljzeMN490DzfwjclLTE5Mr9UPz9MNyEysyczOrUINgCozNvXEoiNCPMos3jjcKMAUZDmYGeetHghjGzmYwMWNTiBBcmUG8I5oIkOlVCRUL9EWIWWCq8_OAWmBhoO_rkZ-bqh-k760foF-Qk1VZYZrjBgIWjo6KAOEC6-Q!/delta/base64xml/L3dJdyEvd0ZNQUVzQUcvNEIVRS82XzNfMzdJ
- [Dai07] Investor Relations (2008): Daimler Annual Report 2007.
http://www.daimler.com/Projects/c2c/channel/documents/1488194_DAI_2007_Annual_Report.pdf. 04. März 2008
- [DIN8402] DIN EN ISO 8402:1995 (1995): Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung - Begriffe. Berlin
- [DIN9000] DIN EN ISO 9000:2000 (2000): Qualitätsmanagementsysteme Grundlagen und Begriffe. Berlin
- [Fis06] Fischer, H.; Fleischman, A.; Obermeier, S. (2006): Geschäftsprozesse realisieren – Ein praxisorientierter Leitfaden von der Strategie bis zur Implementierung. Wiesbaden
- [Gad05] Gadatsch, A. (2005): Grundkurs Geschäftsprozessmanagement, Methoden und Werkzeuge für die IT Praxis: Eine Einführung für Studenten und Praktiker, 4. Aufl., Wiesbaden
- [Gur04] Gurzki, T.; Hinderer, H.; Kirchhof, A.; Vlachakis, J. (2004): Was ist ein Portal? Definition und Einsatz von Unternehmensportalen. Whitepaper, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO Stuttgart
- [Ham94] Hammer, M.; Champy, J. (1994): Business Reengineering – Die Radikalkur für das Unternehmen, 2. Aufl., Frankfurt

-
- [IDS07] Investor Relations (2008): Geschäftsbericht 2007.
http://www.ids-scheer.com/set/6473/Geschaeftsbericht_2007_DE_save.pdf
04. März 2008
- [Kap91] Kaplan, R.; Murdock, L (1991): Rethinking the Corporation. Core Process Redesign. In: The McKinsey Quarterly
- [Küt07] Dr. Kütz, M. (2007): Kennzahlen in der IT – Werkzeuge für Controlling und Management, 2. Aufl., Heidelberg
- [Loe86] Löwe, G. (1986): Wörterbuch: Latein – Deutsch, 2. Aufl., Leipzig
- [Mar02] Marinescu, D. C. (2002): Internet-Based Workflow Management – Toward a Semantic Web. New York
- [Mel96] Mellis, W.; Herzwurm, G.; Stelzer, D. (1996): TQM der Softwareentwicklung: Mit Prozessverbesserung, Kundenorientierung und Change Management zu erfolgreicher Software. Braunschweig u. a.
- [Mün02] Münz, S.; Nefzer, W (2002): HTML & Web-Publishing Handbuch, Poing
- [Nor34] Nordsieck, F (1934): Grundlagen der Organisationslehre. Stuttgart
- [Pag01] Page, P.; Ehring, T. (2001): Electronic Business und New Economy – Den Wandel zu vernetzten Geschäftsprozessen meistern. Berlin u.a.
- [Pep03] Pepels, W. (2003): Moderne Marketingpraxis – Eine Einführung in die anwendungsorientierte Absatzwirtschaft. Berlin
- [Pfe01] Pfeifer, T. (2001): Qualitätsmanagement - Strategien, Methoden, Techniken. 3. Aufl., München
- [Pus04] Puschmann, T.(2000): Prozessportale - Architektur zur Vernetzung mit Kunden und Lieferanten. Berlin u.a.
- [Sch02] Scheer, A. – W. (2002): ARIS – Vom Geschäftsprozess zum Anwendungssystem. 4. Aufl., Berlin u.a.
- [Sch03] Schwab, J. (2003): Geschäftsprozessmanagement mit Visio, ViFlow und MS Projekt - Prozessoptimierung als Projekt. München u.a.

- [Sen01] Sendler, U. (2001): Webtime im Engineering – Internetstrategien für Prozessmanagement, Berlin u.a.
- [Sim04] Simchi-Levi, D.; Simchi-Levi, E.; Kaminsky, P. (2004): Managing the Supply Chain – the Definite Guide for the Business Professional. New York
- [Sne03] Sneed, H. M.; Sneed, H. (2003): Web-basierte Systemintegration – So überführen Sie bestehende Anwendungssysteme in eine moderne Webarchitektur, Wiesbaden
- [Sti97a] Stickel, E.; Groffmann, H.-D.; Rau, K.-H. (1997): Wirtschaftsinformatik Lexikon Band 1. 2. Aufl., Wiesbaden
- [Sti97b] Stickel, E.; Groffmann, H.-D.; Rau, K.-H. (1997): Wirtschaftsinformatik Lexikon Band 2. 2. Aufl., Wiesbaden
- [Sza98] Dr. Dr. h.c. Zilaki-Szabó, M. G. (1998): Lehrbuch Wirtschaftsinformatik, 2. Aufl., München u.a.
- [Tur03] Turban, E.; King, D.; Lee, J.; Warkentin, M.; Chung, H. M. (2003): Electronic Commerce 2002 – A Managerial Perspective. 2. Aufl., Upper Saddle River
- [Wil96] Wilson, S. (1996): World Wide Web design guide – Professionelle Web-Sites gestalten. Haar

Anhang

A Referenzmodell

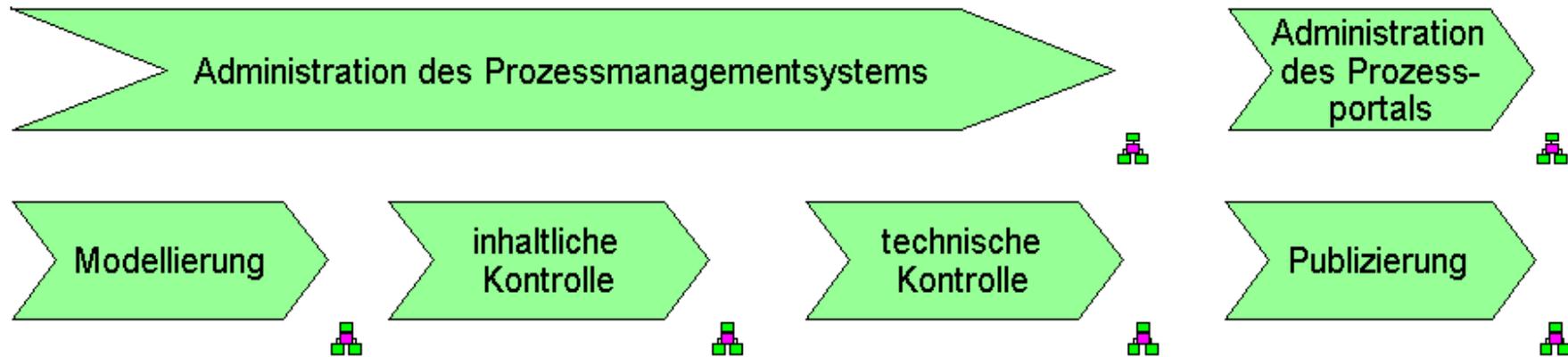


Abb. A-1: Grundsätzlicher Aufbau des Referenzmodells

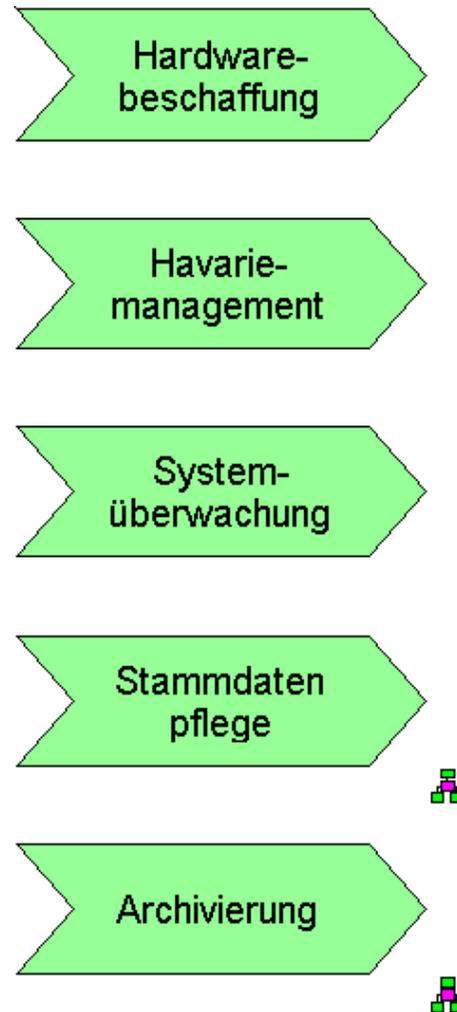


Abb. A-2: Grundsätzliches Vorgehen zur Administration des Prozessmanagementsystems

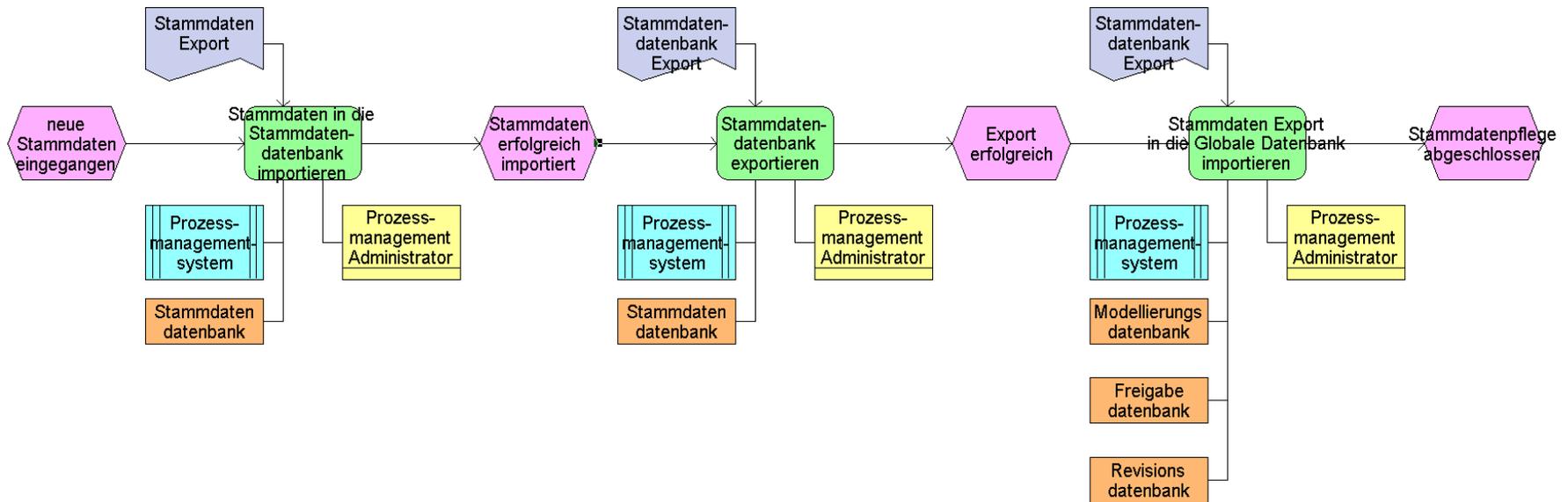


Abb. A-3: Vorgehen zur Pflege von Stammdaten

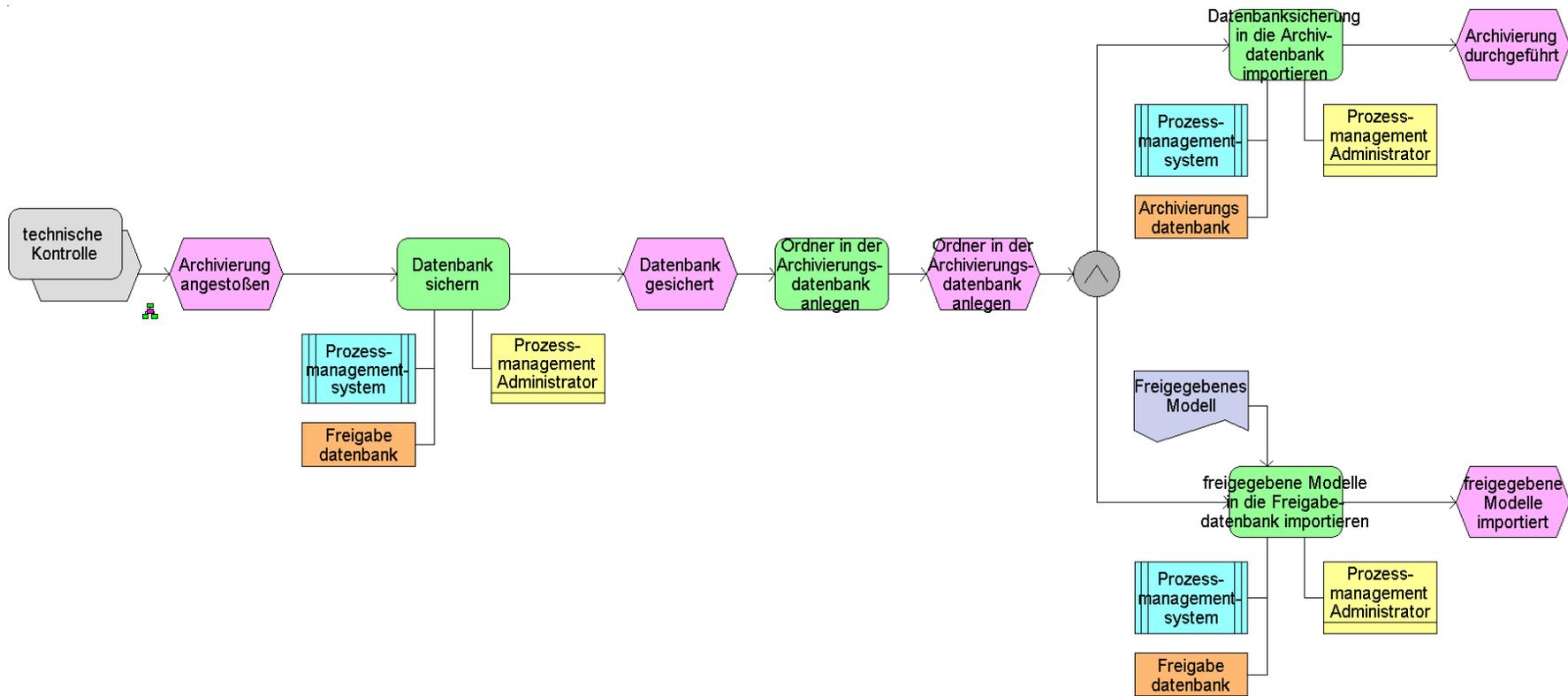


Abb. A-4: Vorgehen zur Archivierung

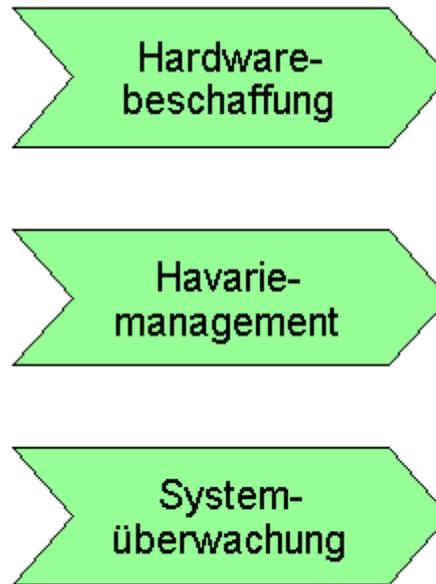


Abb. A-5: Grundsätzliches Vorgehen zur Administration des Prozessportals

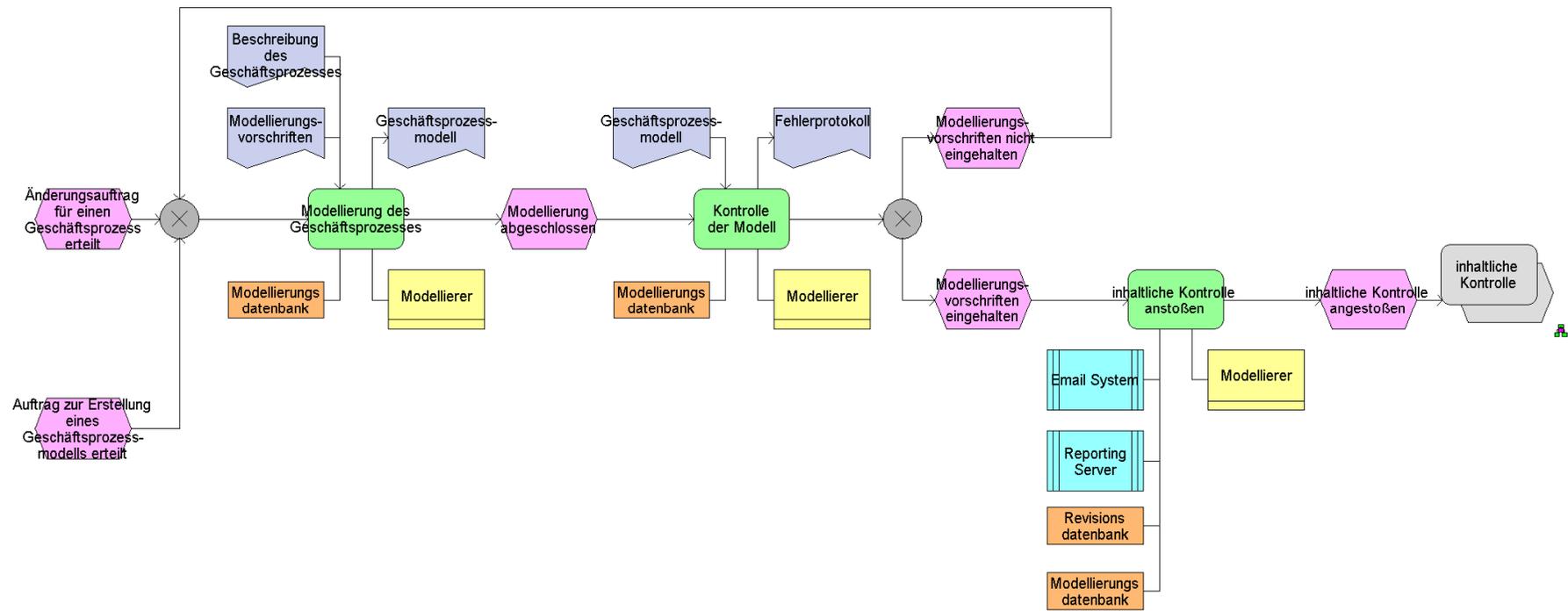


Abb. A-6: Vorgehen zum Modellieren von Geschäftsprozessen

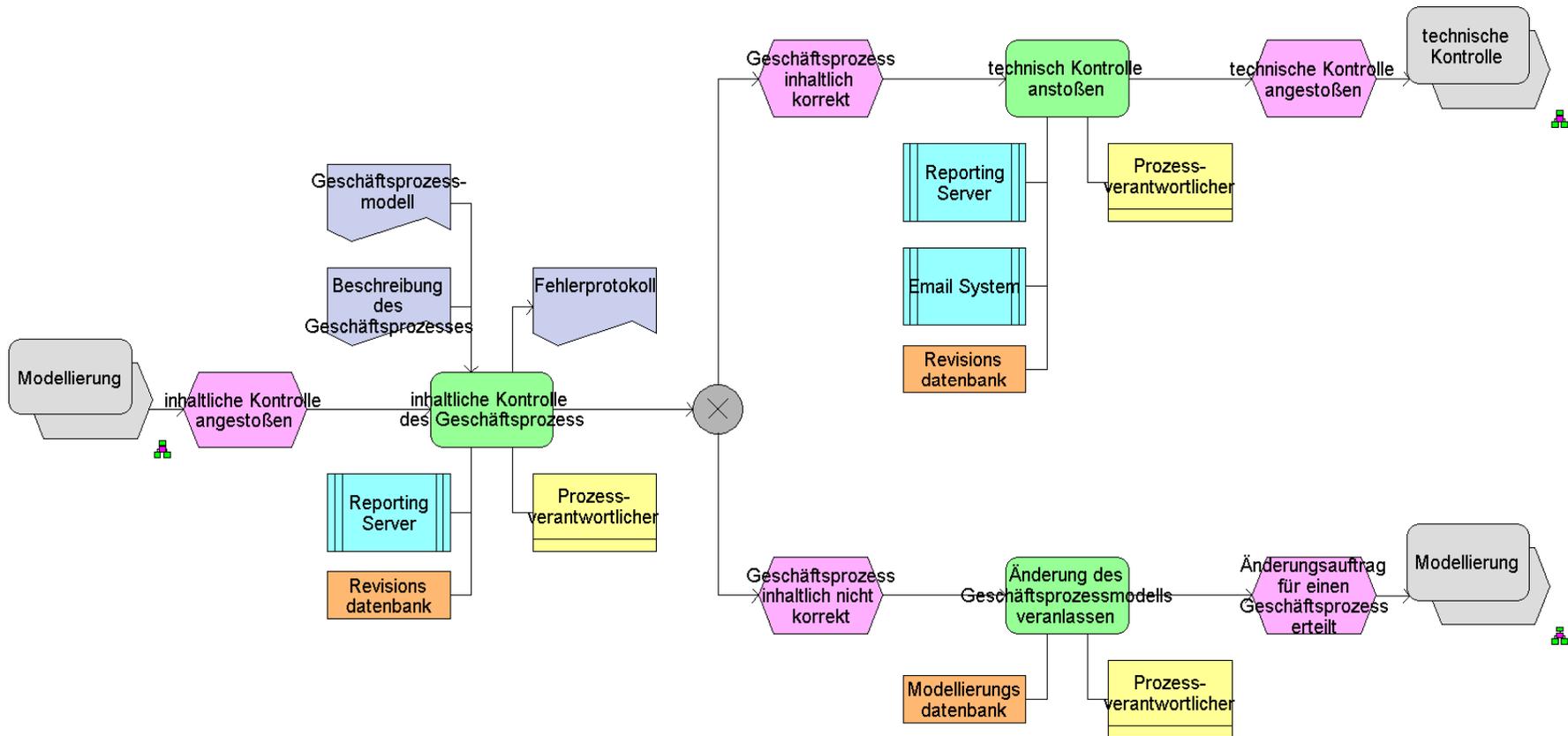


Abb. A-7: Ablauf der inhaltlichen Freigabe

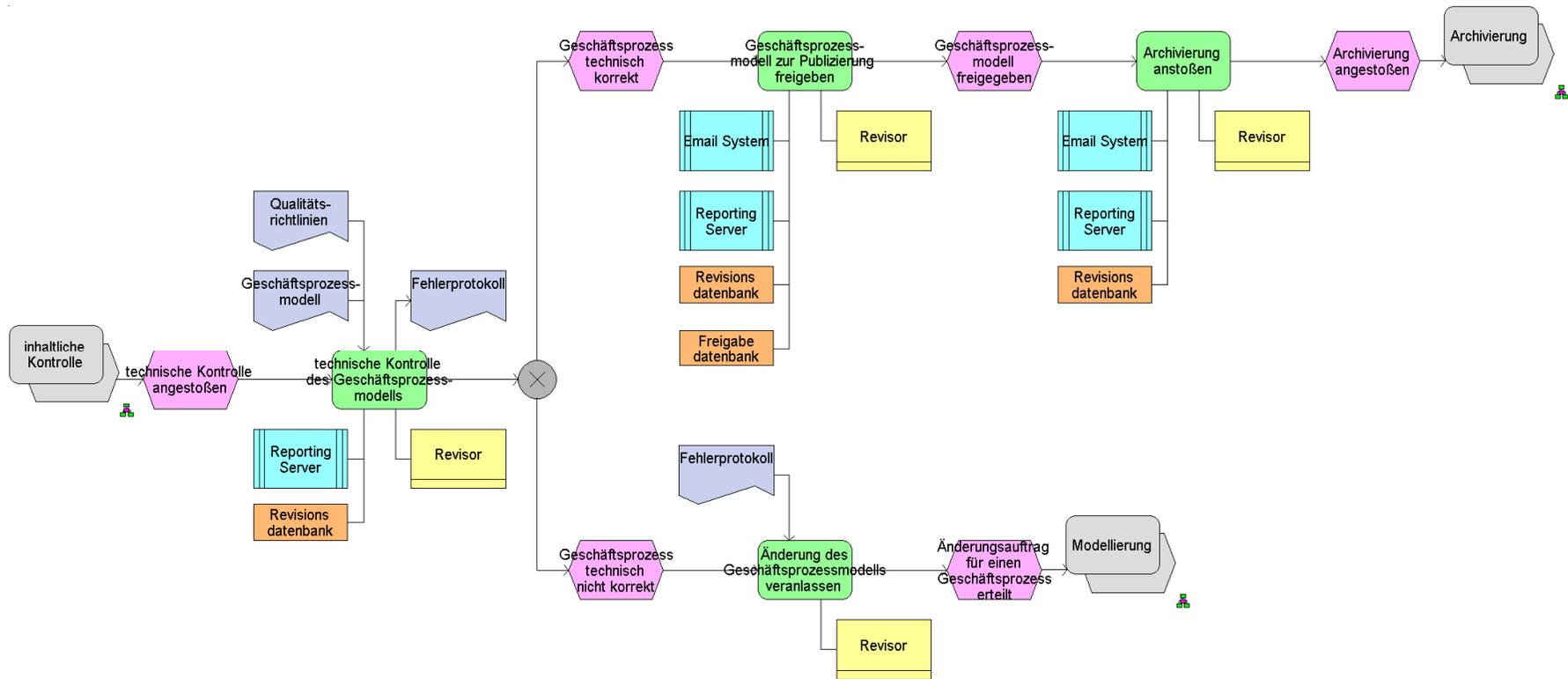


Abb. A-8: Ablauf der technischen Freigabe

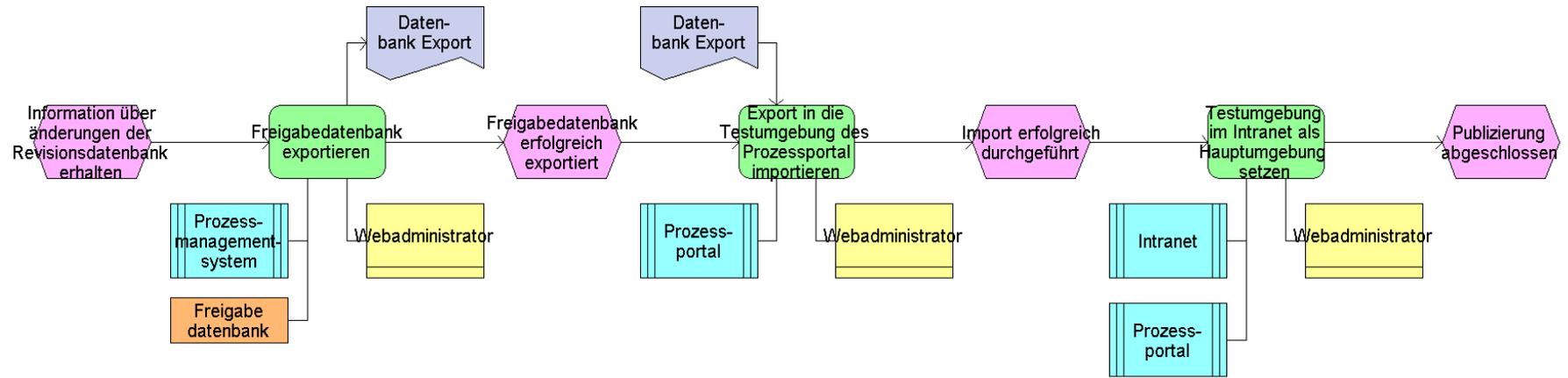


Abb. A-9: Ablauf der Publizierung

Abschließende Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig, ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Magdeburg, den 14. Juli 2008.