

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Geleitwort | V |
| Vorwort | VII |
| Gliederungsübersicht..... | IX |
| Inhaltsverzeichnis | XI |
| Abbildungsverzeichnis..... | XIX |
| Tabellenverzeichnis..... | XXV |
| Abkürzungsverzeichnis..... | XXVII |
| Zusammenfassung | XXIX |
| Abstract | XXXI |
| 1 Einleitung | 1 |
| 1.1 Motivation und Problemstellung..... | 1 |
| 1.2 Zielsetzung | 4 |
| 1.3 Wissenschaftliche Einordnung..... | 7 |
| 1.4 Aufbau der Arbeit..... | 10 |
| 2 IT-gestütztes Geschäftsprozessmanagement | 13 |
| 2.1 Relevanz des Geschäftsprozessmanagements..... | 13 |
| 2.2 Geschäftsprozesse und ihre Eigenschaften..... | 15 |
| 2.2.1 Begriff des Geschäftsprozesses | 15 |
| 2.2.2 Struktur von Geschäftsprozessen..... | 19 |
| 2.2.2.1 Hierarchische Struktur von Geschäftsprozessen..... | 19 |
| 2.2.2.2 Sequenzielle Struktur von Geschäftsprozessen | 21 |
| 2.2.3 Typen von Geschäftsprozessen | 22 |
| 2.2.3.1 Klassifikation nach Strukturierungsgrad | 22 |
| 2.2.3.2 Klassifikation nach Arten der Objekte | 23 |
| 2.2.3.3 Klassifikation nach Organisationsebene | 24 |
| 2.3 Geschäftsprozessmanagement | 24 |

| | | |
|---------|--|----|
| 2.3.1 | Prozessführung | 26 |
| 2.3.2 | Prozessorganisation | 27 |
| 2.3.3 | Prozessausführung und -controlling | 27 |
| 2.3.4 | Prozessanalyse und -optimierung | 28 |
| 2.3.5 | Kennzahlen für Geschäftsprozessmanagement | 31 |
| 2.4 | Informationstechnologie für das Geschäftsprozessmanagement | 33 |
| 2.4.1 | IT für die Prozessorganisation | 33 |
| 2.4.2 | IT für die Prozessausführung und das Prozesscontrolling | 36 |
| 2.4.2.1 | Workflow Management System | 36 |
| 2.4.2.2 | Prozess-Monitoring und Business Activity Monitoring | 37 |
| 2.4.2.3 | Betriebswirtschaftliche Standardsoftware | 38 |
| 2.4.3 | IT für Prozessanalyse und Prozessoptimierung | 40 |
| 2.4.3.1 | Visualisierung | 40 |
| 2.4.3.2 | Prozesssimulation | 41 |
| 2.4.3.3 | Process Mining | 41 |
| 3 | Business Intelligence und Business Process Intelligence | 43 |
| 3.1 | Grundlagen der Business Intelligence | 43 |
| 3.1.1 | Einordnung der dispositiven Systeme | 43 |
| 3.1.2 | Begriff der Business Intelligence | 45 |
| 3.1.3 | Architekturordnungsrahmen | 47 |
| 3.2 | Komponenten in den BI-Architekturnschichten | 49 |
| 3.2.1 | Datenbereitstellung: Data-Warehouse-Konzept | 49 |
| 3.2.1.1 | Charakteristika des DWHs | 50 |
| 3.2.1.2 | DWH-Komponenten und -Architekturen | 51 |
| 3.2.1.3 | Multidimensionale Modellierung | 53 |
| 3.2.2 | Informationsgenerierung: OLAP und Data Mining | 58 |
| 3.2.2.1 | OLAP | 58 |
| 3.2.2.2 | Data Mining | 59 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.3 | Business Process Intelligence | 60 |
| 3.3.1 | Der Begriff und die Einordnung | 61 |
| 3.3.2 | BPI-Architektur | 67 |
| 3.3.3 | Datenstruktur des PWH | 69 |
| 4 | Informationsbedarfsanalyse | 71 |
| 4.1 | Requirements Engineering und Informationsbedarfsanalyse..... | 71 |
| 4.2 | Grundlagen des Informationsbedarfs..... | 74 |
| 4.2.1 | Begriff der Information | 74 |
| 4.2.2 | Informationsbedarf, Informationsnachfrage und Informationsangebot..... | 75 |
| 4.3 | Methoden der Informationsbedarfsanalyse..... | 79 |
| 4.3.1 | Interviews | 80 |
| 4.3.2 | Schriftliche Befragung..... | 81 |
| 4.3.3 | Workshops..... | 81 |
| 4.3.4 | Brainstorming | 82 |
| 4.3.5 | Introspection-basierte Methode | 82 |
| 4.3.6 | Aufgabenanalyse | 82 |
| 4.3.7 | Dokumentenanalyse | 83 |
| 4.3.8 | Datentechnische Analyse | 83 |
| 4.3.9 | Szenario-Methode | 84 |
| 4.3.10 | Prototyping | 84 |
| 4.4 | Informationsbedarfsanalyse für die Entwicklung von BI-Systemen..... | 85 |
| 4.4.1 | Eine generische Vorgehensweise | 85 |
| 4.4.2 | Benutzerorientierter / Nachfrageorientierter Ansatz..... | 88 |
| 4.4.3 | Angebotsorientierter Ansatz | 89 |
| 4.4.4 | Zielorientierter Ansatz..... | 90 |
| 4.4.5 | Prozessorientierter Ansatz..... | 91 |
| 4.4.6 | The Spiral Development Methodology von Inmon | 91 |

| | |
|---|-----|
| 4.4.7 Ein situativer Ansatz von Stroh..... | 92 |
| 5 Konzeptionalisierung des Forschungsvorhabens..... | 95 |
| 5.1 Forschungsdesign..... | 95 |
| 5.2 Forschungsmethoden | 96 |
| 5.3 Konzeptioneller Bezugsrahmen | 98 |
| 5.4 Abgrenzung der Arbeit..... | 100 |
| 5.5 Auswahl der adäquaten Basismethoden..... | 103 |
| 5.5.1 Vergleich bestehender Ansätze..... | 104 |
| 5.5.2 Auswahl der Methoden | 106 |
| 5.6 Konkretisierung des Gestaltungsbereiches..... | 109 |
| 6 Durchführung der Anforderungserhebung..... | 113 |
| 6.1 Literaturanalyse auf Basis von Veröffentlichungen zu BPI-Systemen..... | 114 |
| 6.1.1 Untersuchungen zu BPI-Systemen ohne spezifische Anwendungsdomäne..... | 115 |
| 6.1.1.1 Untersuchung von Hall 2004 (a)..... | 115 |
| 6.1.1.2 Untersuchung von Schiefer u.a. 2004 | 116 |
| 6.1.2 Untersuchungen zu Analysen von Workflow-Daten..... | 117 |
| 6.1.2.1 Untersuchungen der HP-Labs sowie von HP-Partnern | 117 |
| 6.1.2.2 Untersuchung von Eder u.a. 2001 | 119 |
| 6.1.2.3 Untersuchung von zur Muehlen 2001 | 121 |
| 6.1.3 Untersuchungen im Kontext eines BI-gestützten Supply Chain Management | 122 |
| 6.1.3.1 Untersuchung von Hall 2004 (b)..... | 123 |
| 6.1.3.2 Untersuchung von Vogt 2011 | 124 |
| 6.2 Sekundäranalyse auf Basis von drei Fallstudien..... | 125 |
| 6.2.1 Fallstudie 1 – RFID-basierte Supply Chain bei einem Handelsunternehmen | 126 |
| 6.2.1.1 Ausgangssituation der Untersuchung..... | 126 |

| | |
|--|-----|
| 6.2.1.2 Ergebnisse zu den Analyseszenarios | 129 |
| 6.2.2 Fallstudie 2 – Produktionslogistik bei Lebensmittelhersteller..... | 133 |
| 6.2.2.1 Ausgangssituation der Untersuchung..... | 133 |
| 6.2.2.2 Ergebnisse zu den Analyseszenarios | 135 |
| 6.2.3 Fallstudie 3 – Produktionslogistik und Überseetransport bei einem Automobilhersteller | 138 |
| 6.2.3.1 Ausgangssituation der Untersuchung..... | 138 |
| 6.2.3.2 Ergebnisse zu den Analyseszenarios | 140 |
| 6.3 Identifikation der Anforderungen an das zu entwickelnde ProDIA-Werkzeug | 142 |
| 6.3.1 Anforderungen aus der Prozessablauflogik | 143 |
| 6.3.2 Anforderungen aus den Prozesscharakteristika | 145 |
| 6.3.3 Anforderungen aus dem BI-Kontext | 150 |
| 6.3.4 Zusammenfassung der Anforderungserhebung | 151 |
| 7 Entwicklung des szenario- und prototypingbasierten Konzepts | 155 |
| 7.1 Das iterative Vorgehensmodell | 156 |
| 7.1.1 Phase 1: Abgrenzung des Prozesses und Identifikation potenzieller Analyseszenarios | 158 |
| 7.1.2 Phase 2: Abbildung des Prozesses und der identifizierten Analyseszenarios | 159 |
| 7.1.3 Phase 3: Prototypbasierte Evaluation | 160 |
| 7.2 Entwicklung des ProDIA-Werkzeugs | 161 |
| 7.2.1 Datenmodell | 161 |
| 7.2.1.1 Semantische Modellierung mit ADAPT | 162 |
| 7.2.1.2 Logische Modellierung mit dem Star-Schema | 169 |
| 7.2.2 Prozesskonfigurator/Prozessdatengenerator | 175 |
| 7.2.2.1 Prozesskonfiguration | 177 |
| 7.2.2.2 Generierung der Prozessablaufdaten | 188 |
| 7.2.3 Zuordnung von Anforderungen zu Entwurfsentscheidungen | 197 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 7.2.4 | Eine prototypische Realisierung | 200 |
| 8 | Fallstudienbasierte Evaluation | 203 |
| 8.1 | Fallstudie A – Ersatzteilloistik für elektronische Produkte | 205 |
| 8.1.1 | Durchführung der Informationsbedarfsanalyse | 206 |
| 8.1.1.1 | Durchführung der Phase 1 – Ein Interview | 208 |
| 8.1.1.2 | Durchführung der Phase 2 und Phase 3 – Zwei Workshops | 211 |
| 8.1.2 | Ergebnisse zu den schrittweise identifizierten Analyseszenarios | 216 |
| 8.1.2.1 | Analysen zu Dauer, Kosten und CO2-Emissionen | 216 |
| 8.1.2.2 | Analysen zu Lagerbeständen und Transporten..... | 223 |
| 8.1.2.3 | Analysen von Zuständigkeiten und die Lieferantenbewertung | 232 |
| 8.1.2.4 | Vergleich verschiedener Liefermodi | 236 |
| 8.1.2.5 | Analysen zu Lieferungen von Objekten, die an einen Standort geliefert wurden..... | 239 |
| 8.1.3 | Zusammenfassung der Erkenntnisse aus der Fallstudie | 241 |
| 8.2 | Fallstudie B – Bewerbungs- und Zulassungsprozess an einer deutschen Universität..... | 243 |
| 8.2.1 | Durchführung der Informationsbedarfsanalyse | 244 |
| 8.2.1.1 | Durchführung der Phase 1 – Dokumentenanalyse und Gruppeninterview..... | 245 |
| 8.2.1.2 | Durchführung der Phase 2 und Phase 3 – Zwei Workshops | 248 |
| 8.2.2 | Ergebnisse zu den schrittweise identifizierten Analyseszenarios | 254 |
| 8.2.2.1 | Analysen zur Anzahl von Bewerbungsanträgen | 254 |
| 8.2.2.2 | Analysen zu den Anträgen durch die Differenzierung mit weiteren Rahmenbedingungen | 262 |
| 8.2.2.3 | Analysen zu Engpässen | 265 |
| 8.2.3 | Zusammenfassung der Erkenntnisse aus der Fallstudie | 269 |
| 9 | Zusammenfassung und Ausblick | 271 |
| 9.1 | Zusammenfassung der Arbeit..... | 271 |

| | |
|--|-----|
| 9.2 Kritische Würdigung..... | 273 |
| 9.3 Aufbauende Arbeiten und weiterer Forschungsbedarf..... | 275 |
| Anhang | 279 |
| Literaturverzeichnis | 287 |