

Inhaltsübersicht

Abbildungsverzeichnis.....	XIII
Tabellenverzeichnis.....	XIX
Abkürzungsverzeichnis	XXI
1 Notwendigkeit zur Weiterentwicklung des Geschäftsprozessmanagements	1
1.1 Komplexität und Flexibilität in Geschäftsprozessen	1
1.2 Agilitätspotenzial intelligenter Methoden.....	7
1.3 Entwicklungspfad zum Soft Business Process Management.....	13
2 Defekte des Geschäftsprozessmanagements beim Umgang mit Unschärfe	19
2.1 Methoden zum Management von Geschäftsprozessen	20
2.2 Eingeschränkte Ausdrucksfähigkeit von Geschäftsprozessmodellen	52
2.3 Fehlende Verknüpfung der Geschäftsprozesse mit der Unternehmensstrategie.....	77
2.4 Lückenhafte Verbindung von Geschäftsprozessen mit IT-Systemen	88
2.5 Unschärfe bei der Prozessverbesserung.....	92
2.6 Soft Computing als Lösungsansatz.....	94
3 Explikation unscharfer Fakten in Geschäftsprozessmodellen	97
3.1 Formalisierung von Modellen über Geschäftsprozesse	98
3.2 Modellierung von Unschärfe auf Basis der Fuzzy-Set-Theorie.....	116
3.3 Explikation von Unschärfe auf der Ebene des Prozessdesigns.....	143
3.4 Explikation von Unschärfe auf der Strategieebene.....	162
3.5 Explikation von Unschärfe auf der Implementierungsebene.....	165
3.6 Anwendungsbeispiel der unscharfen Modellierung.....	172
4 Analyse und Verbesserung unscharfer Geschäftsprozesse.....	181
4.1 Status Quo der computergestützten Erhebung und Analyse von Prozesswissen.....	182
4.2 Teilautomatisierte Entdeckung und Extraktion von unscharfem Prozesswissen.....	189
4.3 Teilautomatisierte Verbesserung von unscharfen Geschäftsprozessen	195
5 Auf dem Weg zu intelligenten Geschäftsprozessen	213
5.1 Integration der Erkenntnisse über das Soft Business Process Management.....	213

VIII

5.2 Das erweiterte Geschäftsprozessmanagement in aktuellen Fragestellungen der Wirtschaftsinformatik.....	219
5.3 Das Soft-BPM als Basis zur Weiterentwicklung des Geschäftsprozessmanagements.....	221
Literaturverzeichnis	XXV
Anhang.....	LXV
Index	LXXV

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	XIII
Tabellenverzeichnis.....	XIX
Abkürzungsverzeichnis	XXI
1 Notwendigkeit zur Weiterentwicklung des Geschäftsprozessmanagements.....	1
1.1 Komplexität und Flexibilität in Geschäftsprozessen	1
1.2 Agilitätspotenzial intelligenter Methoden.....	7
1.3 Entwicklungspfad zum Soft Business Process Management.....	13
2 Defekte des Geschäftsprozessmanagements beim Umgang mit Unschärfe	19
2.1 Methoden zum Management von Geschäftsprozessen	20
2.1.1 Geschäftsprozesse als organisatorisches Gestaltungsobjekt.....	20
2.1.2 Modellierung von Geschäftsprozessen	23
2.1.2.1 Modellbegriff für Geschäftsprozessmodelle	24
2.1.2.2 Charakterisierung von Geschäftsprozessmodellen.....	27
2.1.2.3 Architektur Integrierter Informationssysteme als Ordnungsrahmen der Modellierung	29
2.1.2.4 Wissensexplikation mit der Ereignisgesteuerten Prozesskette	31
2.1.2.5 Beispielszenario für die Modellierung von Geschäftsprozessen	33
2.1.3 Management von Geschäftsprozessen.....	39
2.1.4 Automatisierung von Geschäftsprozessen.....	44
2.1.4.1 Workflow-Prozesse.....	44
2.1.4.2 Workflow-Management-Systeme.....	46
2.1.4.3 Integrationsorientierte Systeme zur Prozessautomatisierung	49
2.2 Eingeschränkte Ausdrucksfähigkeit von Geschäftsprozessmodellen	52
2.2.1 Ein Explikationsdefekt im Beispielprozess	52
2.2.2 Grundlegende Explikationsdefizite in Geschäftsprozessmodellen.....	58
2.2.2.1 Prozessverzweigungen als Klassifikation	58
2.2.2.2 Explikationsdefekte in der Datensicht.....	62
2.2.2.3 Explikationsdefekte in der Leistungssicht.....	64
2.2.2.4 Explikationsdefekte in der Organisationsicht	65
2.2.2.5 Explikationsdefekte in der Funktionssicht	66
2.2.2.6 Explikationsdefekte im Übergang zur Steuerungssicht.....	68
2.2.2.7 Überblick und Interpretation des identifizierten Explikationsdefekts	68

2.2.3	Der Begriff der Unschärfe.....	70
2.2.3.1	Der allgemeine Unschärfebegriff.....	70
2.2.3.2	Der Unschärfebegriff in betriebswirtschaftlichen Problemstellungen.....	72
2.2.4	Konsequenzen des Ausdruckdefekts	75
2.3	Fehlende Verknüpfung der Geschäftsprozesse mit der Unternehmensstrategie	77
2.3.1	Strategie und Prozesse.....	77
2.3.2	Die Balanced Scorecard als verbindendes Element	78
2.3.3	Strategy Map und Balanced Scorecard im Beispielszenario.....	82
2.3.4	Informationstechnische Umsetzung des Balanced-Scorecard- Ansatzes in Business Intelligence Werkzeugen	85
2.3.5	Der Explikationsdefekt in der Balanced Scorecard.....	86
2.4	Lückenhafte Verbindung von Geschäftsprozessen mit IT-Systemen.....	88
2.4.1	Übertragung des Explikationsdefekts bei der Erstellung von Anwendungssystemen	88
2.4.2	Übertragung des Explikationsdefekts bei der Konfiguration eines Workflow-Management-Systems.....	91
2.5	Unschärfe bei der Prozessverbesserung.....	92
2.6	Soft Computing als Lösungsansatz.....	94
3	Explikation unscharfer Fakten in Geschäftsprozessmodellen.....	97
3.1	Formalisierung von Modellen über Geschäftsprozesse.....	98
3.1.1	Bestehende Ansätze zur Formalisierung der EPK.....	99
3.1.2	Mengentheoretische Formalisierung der EPK	100
3.1.2.1	Syntax der flachen EPK	101
3.1.2.2	Syntaktische Korrektheit flacher EPK	102
3.1.2.3	Semantik der flachen EPK	103
3.1.2.4	Erweiterung der Syntax zur vollständigen EPK.....	106
3.1.2.5	Erweiterung der Semantik zur vollständigen EPK.....	107
3.1.3	Formalisierung des Ursache-Wirkungsdiagramms	112
3.2	Modellierung von Unschärfe auf Basis der Fuzzy-Set-Theorie	116
3.2.1	Fuzzy-Set-Theorie.....	116
3.2.1.1	Unscharfe Mengen	117
3.2.1.2	Linguistische Terme und Variablen.....	120
3.2.1.3	Operationen auf unscharfen Mengen	123
3.2.2	Fuzzy-Logic-Controller.....	128
3.2.3	Bestehende Anwendungen der Unschärfemechanismen.....	133
3.2.4	Bestehende Ansätze zur Modellierung unscharfen Prozesswissens	134
3.2.4.1	Das Fuzzy-erweiterte Entity Relationship Model.....	135
3.2.4.2	Fuzzy-erweiterte Petri-Netze	136
3.2.4.3	Fuzzy-erweiterte Ereignisgesteuerte Prozessketten	137
3.2.4.4	Fuzzy-erweiterte Ursache-Wirkungsketten.....	140

3.2.4.5	Forschungslücke beim durchgängigen Geschäftsprozessmanagement.....	142
3.3	Explikation von Unschärfe auf der Ebene des Prozessdesigns.....	143
3.3.1	Erweiterung der Interpretation von Ereignisgesteuerten Prozessketten	143
3.3.1.1	Erweiterung der Modellierung der flachen EPK	145
3.3.1.2	Erweiterung der Modellierung von vollständigen EPK	151
3.3.2	Erweiterung der Syntax und Semantik der EPK	156
3.3.3	Erweiterung der Werkzeugunterstützung für das Geschäftsprozessmanagement	159
3.4	Explikation von Unschärfe auf der Strategieebene.....	162
3.4.1	Erweiterung der Modellierung von Ursache- Wirkungsbeziehungen	163
3.4.2	Erweiterung der Bewertung von Kennzahlen und Prozessen in der Balanced-Scorecard-Methode	164
3.5	Explikation von Unschärfe auf der Implementierungsebene.....	165
3.5.1	Fuzzy-Erweiterung der Anwendungssysteme	166
3.5.2	Fuzzy-Erweiterung der Workflow-Steuerung.....	168
3.5.3	Auswirkungen der Fuzzifizierung der Prozessausführung.....	171
3.6	Anwendungsbeispiel der unscharfen Modellierung.....	172
3.6.1	Die Erweiterung der Strategieebene im Beispiel.....	172
3.6.2	Die Erweiterung der Prozessebene im Beispiel.....	174
3.6.3	Die beispielhafte Übertragung in die Umsetzung.....	177
3.6.4	Zusammengefasste Ergebnisse im Beispiel.....	180
4	Analyse und Verbesserung unscharfer Geschäftsprozesse.....	181
4.1	Status Quo der computergestützten Erhebung und Analyse von Prozesswissen.....	182
4.1.1	Data Mining und Knowledge Discovery in Databases.....	183
4.1.2	Process Mining	186
4.2	Teilautomatisierte Entdeckung und Extraktion von unscharfem Prozesswissen.....	189
4.2.1	Überblick über Grundlagen Künstlicher Neuronaler Netze	189
4.2.2	Neuro-Fuzzy-Systeme	191
4.2.3	Erhebung und Analyse auf Ebene des Prozessdesigns	192
4.3	Teilautomatisierte Verbesserung von unscharfen Geschäftsprozessen	195
4.3.1	Prozessverbesserung bei bekannter Optimallösung	196
4.3.2	Überblick über Grundlagen Evolutionärer Algorithmen	200
4.3.3	Interaktive Evolutionäre Strategien als Lösungsansatz.....	203
4.3.4	Prozessverbesserung ohne bekannte Optimallösung.....	205
5	Auf dem Weg zu intelligenten Geschäftsprozessen	213
5.1	Integration der Erkenntnisse über das Soft Business Process Management.....	213

XII

5.2 Das erweiterte Geschäftsprozessmanagement in aktuellen Fragestellungen der Wirtschaftsinformatik.....	219
5.3 Das Soft-BPM als Basis zur Weiterentwicklung des Geschäftsprozessmanagements.....	221
Literaturverzeichnis.....	XXV
Anhang.....	LXV
Index	LXXV