

## Vorwort

Diese Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik an der Universität Passau unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Peter Kleinschmidt. Sie enthält auch Ergebnisse des Projektes „Campus Management“ der SAP AG, in dem ich als Angestellter der Firma SERKEM GmbH im Anschluß mitwirkte.

Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. Peter Kleinschmidt für die Vergabe des Themas, den Freiraum bei der Bearbeitung und die wissenschaftlichen Gespräche, die maßgeblich zum Gelingen der Arbeit beigetragen haben. Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. Rolf Bühner für die Übernahme des Koreferats.

Bei meinen Kollegen am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und anderen Lehrstühlen, Herrn Dr. Achatz, Herrn Adam, Herrn Dr. Appelhans, Herrn Grund, Herrn Dr. Rank und Herrn Schneckenburger bedanke ich mich für die konstruktiven Diskussionen. Zahlreiche Studenten haben durch ihre engagierte Mitarbeit einen Beitrag zum Entstehen von Implementierungen geleistet, sei es als Hilfskraft oder als Diplomanden.

Der SAP AG danke ich für Möglichkeit, Teile des Projekts „Campus Management“ vorstellen zu können. Den Mitarbeitern im Projekt sowie dem Projektleiter Bodo von Glahn danke ich für Anregungen, die Möglichkeit an verschiedenen Treffen und Workshops mit Vertretern zahlreicher Universitäten teilnehmen zu können und nicht zuletzt die kollegiale Zusammenarbeit.

Darüber hinaus danke ich meiner Familie Dr. Christel, Hanna, Dr. Gisela und Dr. Hans-Gerd Janetzke sowie Hannelore und Peter Böld für ihre Ermunterung zur Erstellung der Dissertation und meiner Frau Patricia für ihre Geduld und ihr Verständnis.



## Inhaltsübersicht

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Workflow-Management an Universitäten .....</b>	<b>86</b>
<b>4</b>	<b>Konzept des Flexiblen und Regelbasierten Workflow-Managements .....</b>	<b>140</b>
<b>5</b>	<b>Realisierung .....</b>	<b>209</b>
<b>6</b>	<b>Schlußbetrachtung und Ausblick .....</b>	<b>266</b>

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>V</b>
<b>Inhaltsübersicht</b> .....	<b>VII</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>VIII</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>XII</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>XIV</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>XIX</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Grundlagen</b> .....	<b>4</b>
2.1  Universitäre Prozesse.....	4
2.1.1  Ziele und Strategien von Universitäten.....	4
2.1.2  Organisationsformen von Universitäten .....	9
2.1.2.1  Grundlegende Organisationsformen .....	9
2.1.2.2  Universitäre Organisationsformen .....	13
2.1.3  Universitäres Prozeßspektrum .....	18
2.1.4  Universitäres Leistungsangebot im Internet .....	26
2.1.4.1  E-Commerce als Teil der Unternehmensstrategie .....	26
2.1.4.2  Systematisierung von E-Commerce-Anwendungen .....	28
2.1.4.3  Hindernisse für den Einsatz von E-Commerce-Anwendungen ...	30
2.1.4.4  Technische Grundlagen .....	31
2.1.4.5  Leistungsangebot der Universitäten im Internet.....	31
2.1.4.6  Verbindung der Leistungen und der Geschäftsprozesse.....	35
2.2  Workflow-Management.....	36
2.2.1  Der Workflow-Begriff .....	36
2.2.2  Workflow-Management.....	38
2.2.2.1  Einsatzziele .....	39
2.2.2.2  Einsatzkriterien .....	40
2.2.2.3  Kriterien zur Abbildungsfähigkeit von Prozessen als Workflows .....	43
2.2.2.4  Workflow-Modellierung.....	43
2.2.2.5  Vorgehensmodelle zur Workflow-Einführung .....	47

2.2.3	Workflow-Management-Systeme .....	50
2.2.3.1	Begriff, Arten und Abgrenzung .....	50
2.2.3.2	Komponenten von Workflow-Management-Systemen .....	52
2.2.3.3	Definition von Workflows .....	53
2.2.3.4	Anwenderschnittstelle von Workflow-Management-Systemen ..	54
2.2.3.5	Laufzeitsystem von Workflow-Management-Systemen .....	54
2.3	Grundlagen des SAP R/3-Systems.....	56
2.3.1	Integrierte ERP-Standardsoftware .....	56
2.3.2	Das Business Object Repository .....	60
2.3.2.1	Prinzipien der Objekt-Orientierung .....	60
2.3.2.2	Das Business Objekt Repository des SAP R/3-Systems .....	63
2.3.3	Das Workflow-Management-System des SAP R/3-Systems .....	67
2.3.3.1	Workflow-Modellierung auf Basis des SAP Business Workflow .....	68
2.3.3.2	Das Laufzeitsystem des SAP Business Workflow .....	72
2.3.3.3	Die Anwenderschnittstelle des SAP Business Workflow.....	74
2.3.3.4	Die Administrationsmöglichkeiten des SAP Business Workflow .....	75
2.3.4	Die Anbindung des SAP R/3-Systems an das Internet .....	77
2.3.4.1	WWW als zentraler Bestandteil des Internet.....	77
2.3.4.2	Anbindung des SAP R/3-Systems an das WWW.....	79
2.3.5	Archivierung im SAP R/3-System.....	83
2.3.5.1	Prinzipien der optische Archivierung .....	83
2.3.5.2	Die Anbindung des SAP R/3-Systems an die optische Archivierung .....	84
<b>3</b>	<b>Workflow-Management an Universitäten .....</b>	<b>86</b>
3.1	Motivation zum Workflow-Management an Universitäten .....	88
3.2	Analyse der Prozesse im Hinblick auf Abbildbarkeit als Workflows .....	90
3.2.1	Kriterienkatalog als Entscheidungsgrundlage der Workflow- Tauglichkeit von Prozessen .....	90
3.2.2	Anwendung des Kriterienkatalogs auf universitäre Prozesse .....	95
3.3	Workflow-Muster für ausgewählte Prozesse .....	102
3.3.1	Immatrikulation.....	102
3.3.2	Andere Prozesse der Studentenadministration.....	108

3.4	Ausgewählte Integrationsaspekte des Workflow-Managements an Universitäten .....	119
3.4.1	Beitrag des Workflow-Managements zum Dokumenten- management .....	119
3.4.1.1	Technische Integrationsaspekte .....	120
3.4.1.2	Integrationsbeispiel .....	122
3.4.2	WWW-Integration als Aspekt der Internetintegration.....	124
3.4.2.1	Technische Integrationsaspekte .....	125
3.4.2.2	Integrationsbeispiel .....	126
3.4.3	Universitätsübergreifende Prozesse .....	129
3.4.3.1	Technische Integrationsaspekte .....	129
3.4.3.2	Integrationsbeispiele .....	131
3.5	Die Umsetzung des Workflow-Managements an Universitäten.....	137
3.5.1	Organisatorische Aspekte .....	137
3.5.2	Einbettung des Workflow-Managements in IT-Landschaften.....	138
<b>4</b>	<b>Konzept des Flexiblen und Regelbasierten Workflow-Managements .....</b>	<b>140</b>
4.1	Motivation eines neuen Konzepts .....	141
4.1.1	Ist-Situation der Modellierung von Prozessen und deren Beziehungen.....	141
4.1.2	Anforderung an die Modellierung der Prozeßbeziehungen .....	142
4.1.3	Grenzen aktueller Ansätze .....	143
4.2	Grundlegendes Modell zur Behandlung komplexer Prozeß- beziehungen, dessen Umsetzung durch Workflow-Management- Systeme und Implikationen auf die Modellierung .....	145
4.2.1	Analyse der Prozeßbeziehungen .....	146
4.2.1.1	Art der Prozeßbeziehungen.....	146
4.2.1.2	Struktur der Prozeßbeziehungen.....	153
4.2.2	Grundlegendes Modell zur Behandlung komplexer Prozeßbeziehungen .....	157
4.2.3	Zusammenspiel von Prozeßbeziehungen und Einzelprozessen.....	171
4.2.4	Umsetzung des Modells durch Workflow-Management-Systeme ...	180
4.2.4.1	Auswirkung der Umsetzung des Modells auf die Modellierung.....	180

4.2.4.2	Auswirkung der Umsetzung des Modells auf die Ablaufsteuerung.....	188
4.2.5	Implikationen auf die Prozeßmodellierung.....	191
4.3	Erweiterung des Modells zur Behandlung komplexer Prozeß- beziehungen zum Konzept des Flexiblen und Regelbasierten Workflow-Managements .....	194
4.3.1	Einführung .....	194
4.3.2	Betreuung.....	199
4.3.2.1	Sicherstellung des korrekten Ablaufs der Workflows .....	200
4.3.2.2	Integration von Änderungen der Geschäftsprozesse.....	203
4.3.2.3	Verbesserung innerhalb des Workflow-Managements.....	204
4.4	Bewertung .....	207
4.4.1	Potentiale.....	207
4.4.2	Hemmnisse und Grenzen .....	208
<b>5</b>	<b>Realisierung .....</b>	<b>209</b>
5.1	Implementierung zum integrierten Workflow-Management an Universitäten .....	211
5.1.1	Portale als Klammer von Prozessen und Diensten .....	212
5.1.2	Konkrete Workflows.....	216
5.1.3	Integrationsaspekte .....	225
5.1.4	Implementierung.....	229
5.2	Realisierung zum Konzept des Flexiblen und Regelbasierten Workflow- Managements .....	237
5.2.1	Prozeßinitiierung als Ausschnitt des Konzepts des Flexiblen und Regelbasierten Workflow-Managements.....	238
5.2.2	Modellierung der Prozeßbeziehungen .....	241
5.2.3	Durchführung und Auswertung der Prozeßbeziehungen.....	250
5.2.4	Integration der Modellimplementierung in die Anwendungen.....	254
<b>6</b>	<b>Schlußbetrachtung und Ausblick .....</b>	<b>266</b>
	<b>Anhang Modellierung.....</b>	<b>269</b>
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>277</b>

## Abkürzungsverzeichnis

ABAP	Advanced Business Programming Language
Abb.	Abbildung
Abs.	Abs.
ALE	Application Link Enabling
ARIS	Architektur integrierter Informationssysteme
BAPI	Business Application Programming Interface
BHR	Bundeshaushaltsrecht
BPR	Business Process Reengineering
BOR	Business Object Repository
BOB	Business Object Broker
bzw.	beziehungsweise
CGI	Common Gateway Interface
COM/DCOM	Component Object Model/ Distributed Component Object Model
CORBA	Common Object Request Broker Architecture
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
d.h.	das heißt
DMS	Dokumentenmanagement-System
EDI	Electronic Data Interchange
EPK	Ereignisgesteuerte Prozeßketten
ERM	Entity Relationship Model
ERP	Enterprise Resource Planning
etc.	et cetera
FB	Funktionsbaustein
FTP	File Transfer Protocol
ggf.	gegebenenfalls
GUI	Graphical User Interface
HRG	Hochschulrahmengesetz
hrsg.	herausgegeben
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
i.d.R.	in der Regel
ISO	International Standards Organization
IT	Informationstechnologie
ITS	Internet Transaction Server



KVP	kontinuierlicher Verbesserungsprozeß
LIS	Logistic Information System (Modulkürzel in SAP R/3)
MBA	Master of Business Administration
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OLE	Object Linking and Embedding
o.S.	ohne Seitenangabe
o.V.	ohne Verfasser
PBZ	Prozeßbeziehung(en)
PC	Personal Computer
R/3	Realtime 3. Generation (Softwareprodukt SAP AG)
RFC	Remote Function Call
SAP	Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung (Firmenname)
S.	Seite
sog.	sogenannte/r/s
TCP/IP	Transmission Control Protocol/ Internet Protocol
u.a.	unter anderem
UCAS	Universities and Colleges Admissions Service
UML	Unified Modeling Language
URL	Uniform Resource Locator
u.U.	unter Umständen
vgl.	vergleiche
VSR	Validation Substitution Rules (Modulkürzel in SAP R/3)
WF	Workflow
WFM	Workflow-Management
WFMS	Workflow-Management-System
WWW	World Wide Web
z.B.	zum Beispiel
ZVS	Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Hierarchisierung von Strategien	6
Abbildung 2-2:	Wertschöpfungskette nach Porter	18
Abbildung 2-3:	Beziehung Geschäftsstrategie und Prozesse	19
Abbildung 2-4:	Prozeßgefüge der Universität (vereinfacht) aus Leistungssicht	21
Abbildung 2-5:	Entwicklung des E-Commerce-Geschäftsvolumens	27
Abbildung 2-6:	Verbesserungspotential durch Workflow-Management	40
Abbildung 2-7:	Das „Workflow-Reference-Model“ der WfMC	53
Abbildung 2-8:	Komponentenarchitektur eines WFMS	55
Abbildung 2-9:	Das Integrationsmodell des SAP R/3-Systems	59
Abbildung 2-10:	Grundmodell der Workflow-Definition im SAP Business Workflow	69
Abbildung 2-11:	Sprachelemente zur Definition einer Workflow-Definition	70
Abbildung 2-12:	Der graphische Workflow-Editor des SAP R/3 Systems (Stand 4.6C)	71
Abbildung 2-13:	Laufzeitsystem: Zusammenspiel Manager	73
Abbildung 2-14:	„Integrierter Eingangskorb“ als Teil des Business Workplace (Stand 4.6C)	75
Abbildung 2-15:	Web Basisarchitektur für den Internet Transaction Server	81
Abbildung 3-1:	Klassifikation von Prozessen in Anlehnung an Georgakopolous	93
Abbildung 3-2:	Ausschnitt der Geschäftsprozesse des Studien- und Prüfungsbereichs an Universitäten	99
Abbildung 3-3:	Use Case „Prozeß Immatrikulation“	103
Abbildung 3-4:	Ausschnitt des Workflow-Musters „Immatrikulation“ (zweiter Teil)	104
Abbildung 3-5:	Modellierung des Workflow-Musters „Immatrikulation“ mit „ProFlow“	106
Abbildung 3-6:	Ausschnitt des Workflow-Musters „Prüfungsanmeldung“	109
Abbildung 3-7:	Ausschnitt des Workflow-Musters „Haupt-Workflow Zulassung“	112
Abbildung 3-8:	Ausschnitt des Workflow-Musters „Studienwunsch“	114

Abbildung 3-9:	Workflow-Muster „Stipendium“	115
Abbildung 3-10:	Ausschnitt des Workflow-Musters „Wohnheimplatz“	116
Abbildung 3-11:	Workflow-Muster „Exmatrikulation“	117
Abbildung 3-12:	WfMC-Schnittstelle WFMS: Anwendungssoftware	121
Abbildung 3-13:	Zuordnungs-Workflow zur optischen Archivierung	123
Abbildung 3-14:	Aufgabenbearbeitung durch Studenten über „Web-Clients“ im WWW	126
Abbildung 3-15:	Zusammenspiel Workflow-Management, Self-Service und optische Archivierung	128
Abbildung 3-16:	Universitätsübergreifender Prozeß: „Zentrale Zulassung“	134
Abbildung 3-17:	Universitätsübergreifender Prozeß: Antrag DFG-Projekt	136
Abbildung 3-18:	Integration des WFMS in die universitäre IT-Landschaft	139
Abbildung 4-1:	Logische Übersicht der Prozeßbeziehungen	147
Abbildung 4-2:	3-Ebenen Modell	152
Abbildung 4-3:	Ausschnitt aus den Workflow-Beziehungen der Studentenadministration einer Universität	154
Abbildung 4-4:	Säule 1: Traditionelle Beziehung	158
Abbildung 4-5:	Regeln als formalisierte Konditionalsätze	159
Abbildung 4-6:	Beziehung der Prozesse „Stipendium“ und „Wohnheimplatz“ als Produktionsregeln	160
Abbildung 4-7:	Produktionsregel zur Formulierung von Beziehungen zwischen Workflows	161
Abbildung 4-8:	Regelbasierte Gestaltung einer einseitiger Abhängigkeit von Prozessen	163
Abbildung 4-9:	Regelbasierte Auswahl eines Teil-Prozesses	164
Abbildung 4-10:	Säule 2: Regelbasierte Beziehung	165
Abbildung 4-11:	Säule 3: Anwenderorientierte Beziehung	166
Abbildung 4-12:	Start neuer Prozesse durch Anwendung der Operation „Prozeß initiieren“	167
Abbildung 4-13:	Beenden anderer Prozesse durch Anwendung der Operation „Prozeß beenden“	167
Abbildung 4-14:	Auswahl Teilprozeß durch Anwendung der Operation „Teilprozeß auswählen“	168

Abbildung 4-15:	Wechsel der Prozeßvariante durch Anwendung der Operation „Wechsel Prozeßvariante“	169
Abbildung 4-16:	Einfügen einer Aufgabe als neuen Prozeßschritt	175
Abbildung 4-17:	Wechsel eines Prozeßschrittes	175
Abbildung 4-18:	Auslassen bzw. Löschen eines Prozeßschrittes	176
Abbildung 4-19:	Zusammenspiel der Methoden der Einzelprozeßflexibilisierung und der Behandlung der Prozeßbeziehungen	178
Abbildung 4-20:	Modellorientierte Aufteilung der Prozeßbeziehungen	182
Abbildung 4-21:	Rollenorientierte Sicht auf Prozeßbeziehungen	184
Abbildung 4-22:	Organisatorische Erweiterung der modellorientierten Aufteilung der Workflow- Beziehungen	185
Abbildung 4-23:	Übergang vom Datenfluß innerhalb der Prozesse zum übergreifenden Datenfluß	186
Abbildung 4-24:	Metaschema zum vereinfachten „Beziehungsaspekt“	187
Abbildung 4-25:	Anwendbarkeit der flexiblen Mechanismen im Prozeßschritt	188
Abbildung 4-26:	Auswertung durch WFMS vor, während und nach dem Prozeßschritt	190
Abbildung 4-27:	Ineinandergreifen der Prozeßaufteilung (Zerlege) und des Festlegens der Prozeßbeziehungen (Vereinige)	192
Abbildung 4-28:	Erweiterte Zyklen der Geschäftsprozeß- bzw. Workflow-Modellierung	196
Abbildung 4-29:	Erweitertes Workflow-Management-System	202
Abbildung 4-30:	Aufgaben und Konsequenzen der Beobachtung der Umwelt der Universität auf den Workflows	204
Abbildung 5-1:	Portal „Student Service Bench“	214
Abbildung 5-2:	Portal des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik	215
Abbildung 5-3:	Workflow-Muster „Studienwunsch“	217
Abbildung 5-4:	„Integrierter Eingangskorb“	218
Abbildung 5-5:	Antragsprüfung durch Sachbearbeiter als Prozeßschritt	219
Abbildung 5-6:	Übersicht des Prozesses „Problemmeldung“	221
Abbildung 5-7:	Eingabe einer Problemmeldung im WWW	222

Abbildung 5-8:	Bearbeitung einer Problemmeldung durch einen Mitarbeiter des Lehrstuhls	223
Abbildung 5-9:	Ausschnitt des Workflows „Problemmeldung“	224
Abbildung 5-10:	Self-Service „Antragsverfolgung“	226
Abbildung 5-11:	Workflow „Evaluation“	227
Abbildung 5-12:	Self-Service „Evaluation“ – Eingabe durch den Studenten	228
Abbildung 5-13:	Aggregiertes Ergebnis der Evaluation	229
Abbildung 5-14:	Objekt „Antrag“ im Business Object Repository	230
Abbildung 5-15:	Einbettung der Aufgabe TS0210031, in der die Methode „Edit“ des Antragsobjekts verwendet wird, im Prozeßschritt „Antrag genehmigen“	231
Abbildung 5-16:	Aufruf der Methode „Edit“ des Objekts „Antrag“ in der Aufgabe TS0210031	232
Abbildung 5-17:	Implementierung BOR-Methode Antrag	233
Abbildung 5-18:	HTML Schablone für Aufruf Antragsverfolgung	234
Abbildung 5-19:	Objekt „Evaluation“ des Business Object Repository	235
Abbildung 5-20:	Aufgaben bei der Modellierung der Prozeßbeziehungen	240
Abbildung 5-21:	Prozeßnetz zu „VisuFlex“	241
Abbildung 5-22:	Customizingtabelle zur Festlegung der Prozeßbeziehung mit rollenorientierter Einschränkung der Sicht der Sachbearbeiter und zulässiger Operation auf die Prozeßpaare	243
Abbildung 5-23:	Customizingtabelle für Datenfluß, der nach Operationen unterschieden werden kann	244
Abbildung 5-24:	Regeleditor des Werkzeugs „Validations Substitutions Rules“	245
Abbildung 5-25:	Einbindung der „Regelcontainer“ über Objekt „Antrag“ in den Workflow	246
Abbildung 5-26:	Ausschnitt der Datenstruktur „PIQRULEAPPSYNC“ zur Workflow-Synchronisation auf der Basis des für den jeweiligen Prozeß bestimmenden Antrags	247
Abbildung 5-27:	Exemplarische Regel der Workflow-Synchronisation auf der Basis des für den jeweiligen Prozeß bestimmenden Antrags	248

Abbildung 5-28:	Direkte Einbindung der „Regelcontainer“ in den Workflow	249
Abbildung 5-29:	Darstellung Laufzeitdaten in „VisuFlex“	250
Abbildung 5-30:	Prozeßinitiierung durch den Anwender aus Prozeß „Rechnerkennung beantragen“	252
Abbildung 5-31:	Auswahl des Prozesses, der initiiert werden soll	253
Abbildung 5-32:	Übersicht der durchgeführten Operationen der aktuellen Anwender	253
Abbildung 5-33:	Workflow-Workbench Menüleiste	255
Abbildung 5-34:	Workflow-Workbench Menühandler	256
Abbildung 5-35:	Zuordnung von „Regelementen“ zu „Regelmodulen“	258
Abbildung 5-36:	Zuordnung von Regelmodulen zu einem Regelcontainer	259
Abbildung 5-37:	Aufruf des Regelmanagers aus der Anwendung „Antragsverwaltung“	260
Abbildung 5-38:	Ausgabe des Ergebnisses der Prüfung durch das Regelwerk	262
Abbildung 5-39:	Regelwerksübersicht	264
Abbildung 5-40:	Prinzip des Sugiyama-Algorithmus	265

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Übersicht exemplarischer Leistungen strukturiert nach Zielgruppen und Leistungsbereich	33
Tabelle 3-1:	Verwendung der Klassifikationskriterien	91
Tabelle 3-2:	Klassifikation von Prozessen in Anlehnung an Picot und Rohrbach	94

Folgende Komponenten sind eingetragene Warenzeichen der SAP AG:

SAP, mySAP.com, SAP Business Workflow, R/3, ABAP, BAPI, ALE/WEB und SAP ArchiveLink. Campus Management ist ein Produkt der SAP AG.

Die in dieser Arbeit abgebildeten Bildschirmabzüge der Komponenten des SAP R/3-Systems sowie von Campus Management unterliegen dem Urheberrecht © der SAP AG, Walldorf.

HTML, XML sind eingetragene Warenzeichen der W3C, World Wide Web Consortium, Massachusetts Institute of Technology



---

# 1 Einleitung

## **Problemstellung und Vorgehen**

Workflow-Management stellt ein wichtiges Instrument zur Umsetzung einer effizienten Prozeßgestaltung dar. Dieses Instrument ermöglicht einen schnelleren, zuverlässigeren und transparenteren Ablauf der Unternehmensprozesse. Bis jetzt unterliegt der Einsatz des Workflow-Managements folgenden zwei Einschränkungen: einerseits der Einschränkung auf die sog. „gut strukturierten“ Prozesse<sup>1</sup> des Prozeßspektrums; andererseits der fehlenden oder intransparenten Modellierung und Umsetzung komplexer Prozeßbeziehungen. Gelingt es, das Spektrum workflow-fähiger Prozesse durch geeignete Mechanismen zu erweitern und die Gestaltung auch komplexer Prozeßbeziehungen zu unterstützen, eröffnet sich dem Workflow-Management ein weitaus größeres Potential.

Die Arbeit beschäftigt sich daher mit der Frage, wie die Gestaltung komplexer Prozeßbeziehungen auf der Workflow-Ebene umgesetzt werden könnte und insbesondere damit, welche Mechanismen zu deren Gestaltung zu entwickeln sind und welche zusätzlichen organisatorischen Aufgaben dabei auftreten. Von zentraler Bedeutung ist in diesem Zusammenhang das Zusammenspiel von Mechanismen zur Gestaltung der Prozeßbeziehungen mit Mechanismen zur Erweiterung des abbildbaren Prozeßspektrums. Kern der Arbeit bildet die Entwicklung des Konzepts des „Flexiblen und Regelbasierten Workflow-Managements“ als ein Ansatz zur Lösung für diese Problematik.

Als Anwendungsgrundlage dient die Prozeßvielfalt an Hochschulen. Gerade deren Bild ist geprägt von einer Vielfalt an administrativen Prozessen und Prozessen der Forschung und Lehre. Durch die zunehmende Konkurrenz der Hochschulen, aber auch den ansteigenden Druck auf die Kosten rücken die Konzepte der effizienten Prozeßgestaltung immer stärker in den Vordergrund.

---

<sup>1</sup> Der Begriff des „gut strukturierten“ Prozesses wird in Abschnitt 3 präzisiert.

---

Welche Möglichkeiten kann das Workflow-Management den Universitäten eröffnen? Die Perspektiven werden im folgenden an ausgewählten Aspekten, wie Einsatzgebieten der Integration des Internet, der Reduktion des Papieraufkommens in Büros, aber auch der universitätsübergreifenden Prozeßgestaltung demonstriert. Allerdings sollen auch die Grenzen des herkömmlichen Workflow-Managements aufgezeigt werden, um die Notwendigkeit eines Konzepts zur Behandlung komplexer Prozeßbeziehungen zu verdeutlichen.

Durch die u.a. für das Workflow-Management verantwortliche Mitarbeit an einem Entwicklungsprojekt der SAP AG, das eine ERP-Softwarelösung für Hochschulen „Campus Management“ zum Gegenstand hat, sowie die Tätigkeit am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik der Universität Passau war sowohl eine praktische als auch theoretische Möglichkeit der Beschäftigung mit dem Thema gegeben. Ausschnitte der Implementierungen zu den vorgestellten Workflow-Management-Aspekten sind im Abschnitt 5 enthalten.

Die entworfenen Konzepte sind in vielfacher Hinsicht innovativ. Sie erfordern in der Umsetzung eine moderne IT-Infrastruktur und die Bereitschaft der Mitarbeiter, die Prozesse mit den neuen Werkzeugen mitzugestalten. Auch innovative Institutionen werden daher bei der Einführung mit Hemmnissen konfrontiert sein.

### **Einordnung der Arbeit**

Die Wirtschaftsinformatik als „die Wissenschaft vom Entwurf, Entwicklung und Einsatz computergestützter betriebswirtschaftlicher Informationssysteme“<sup>2</sup> zählt das Workflow-Management zu ihren zentralen Gebieten<sup>3</sup>. Damit ist das Konzept des „Flexiblen und Regelbasierten Workflow-Managements“, das auf den erweiterten Einsatz von Workflow-Management abzielt, in den Kernbereich der Wirtschaftsinformatik einzuordnen. In Abgrenzung zur Organisationslehre bilden die Geschäftsprozesse der Unternehmen, die als Ergebnis organisatorischer Analyse vorliegen, den Ansatzpunkt. Die Abgrenzung von der Informatik liegt in deren Schwerpunktsetzung auf der konzeptionellen Gestaltung des Workflow-Managements, also in der Entwicklung von Sprachen zur Modellierung von Pro-

---

<sup>2</sup> vgl. Scheer A.-W. (1994), S.15

<sup>3</sup> vgl. Österle, H. (1996), S.1

---

zessen bzw. der Entwicklung von Laufzeitkomponenten von Workflow-Management-Systemen. Da die Grenzen der Fachgebiete jedoch fließend sind, erscheint eine scharfe Abgrenzung nicht sinnvoll, vielmehr muß in der Schwerpunktsetzung unterschieden werden.

## **Gliederung**

Die Arbeit ist neben der Einleitung und der Schlußbetrachtung in vier Hauptabschnitte gegliedert. Im Abschnitt 2 wird einerseits ein kurzer Einblick in universitäre Organisationsformen sowie in die Prozeßvielfalt gegeben, andererseits werden die für die Arbeit relevanten Technologien wie das Workflow-Management selbst oder Konzepte der objektorientierten Modellierung dargestellt. Daran schließt die Beschreibung der Einsatzmöglichkeiten des Workflow-Managements an Universitäten an. Einer generellen Betrachtung folgen ausgewählte Aspekte des Einsatzes, wie z.B. der Integration des WWW in das Workflow-Management. Im darauffolgenden zentralen Abschnitt wird das „Modell des Flexiblen und Regelbasierten Workflow-Managements“ entwickelt und durch die Einbettung in die organisatorische Umsetzung des allgemeinen Workflow-Managements zum Konzept des „Flexiblen und Regelbasierten Workflow-Managements“ erweitert. Anhand von Beschreibungen ausgewählter Realisierungsaspekte werden die Darstellungen zum Workflow-Management bzw. zum Konzept des „Flexiblen und Regelbasierten Workflow-Managements“ am konkreten Einsatz veranschaulicht. Die Realisierungen des angesprochenen Konzepts wurde dabei im Rahmen der Arbeit vorgenommen. Teile der Realisierungen zum Workflow-Management wurden unter Mitwirkung des Autors als Workflow-Muster in der ERP-Softwarelösung „Campus Management“ für Universitäten der SAP AG integriert.