

**Einsatzmöglichkeiten und -grenzen
von integrierten
Workflow-Management-Systemen**

Darstellung auf Basis von SAP Business Workflow

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Würde eines Doctor rerum politicarum
an der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Universität Bern

vorgelegt von

Martin Meyer

von Schaan FL

genehmigt auf Antrag von

Prof. Dr. G. Knolmayer

Prof. Dr. W. Popp

1999

Inhaltsübersicht

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	MOTIVATION.....	1
1.2	ZIELSETZUNGEN.....	2
1.3	AUFBAU DER ARBEIT.....	3
2	GRUNDLAGEN DES WORKFLOW-MANAGEMENTS.....	6
2.1	KONZEPTION DES WORKFLOW-MANAGEMENTS.....	7
2.2	WORKFLOW-MANAGEMENT-SYSTEME.....	20
2.3	VORAUSSETZUNGEN UND ANWENDUNGSBEREICHE.....	26
2.4	ARGUMENTE PRO UND CONTRA WORKFLOW-MANAGEMENT.....	35
3	DARSTELLUNG VON SAP BUSINESS WORKFLOW.....	44
3.1	DAS SAP R/3-SYSTEM IM ÜBERBLICK.....	44
3.2	DAS WORKFLOW-KONZEPT DES R/3-SYSTEMS.....	46
3.3	DIENTE DES R/3-SYSTEMS FÜR SAP BUSINESS WORKFLOW.....	49
3.4	KOMPONENTEN VON SAP BUSINESS WORKFLOW.....	56
4	POTENTIALE FÜR DEN EINSATZ VON SAP BUSINESS WORKFLOW.....	75
4.1	NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN.....	75
4.2	ANWENDUNGSSZENARIEN.....	86
4.3	EINFÜHRUNG VON ANWENDUNGEN.....	96
4.4	IMPLEMENTIERUNG EINER ANWENDUNG.....	110
5	EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG ZUM EINSATZ VON SAP BUSINESS WORKFLOW.....	120
5.1	VORGEHENSWEISE BEI DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG.....	120
5.2	BEFRAGUNG ZUM EINSATZ VON SAP BUSINESS WORKFLOW BEI R/3-ANWENDERN IN DER SCHWEIZ.....	121
5.3	DARSTELLUNG UND ANALYSE VON FALLBEISPIELEN.....	154
5.4	VERGLEICH DER EMPIRISCHEN ERKENNTNISSE MIT DEN KONZEPTIONELLEN ÜBERLEGUNGEN ...	175
6	SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DEN EINSATZ VON SAP BUSINESS WORKFLOW..	178
6.1	EINSATZGRENZEN.....	178
6.2	ARGUMENTE PRO UND CONTRA EINSATZ SAP BUSINESS WORKFLOW.....	185
6.3	ABLEITUNG VON GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN.....	190
7	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	203
7.1	ZUSAMMENFASSUNG.....	203
7.2	AUSBLICK.....	205
	ANHANG A: FRAGEBOGEN.....	208
	ANHANG B: BEGLEITBRIEF.....	212
	ANHANG C: STATISTISCHE AUSWERTUNGEN.....	213
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	240

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	244
TABELLENVERZEICHNIS.....	246
LITERATURVERZEICHNIS.....	247
SELBSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG.....	270

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG.....	1
1.1 MOTIVATION.....	1
1.2 ZIELSETZUNGEN.....	2
1.3 AUFBAU DER ARBEIT.....	3
GRUNDLAGEN DES WORKFLOW-MANAGEMENTS.....	6
2.1 KONZEPTION DES WORKFLOW-MANAGEMENTS.....	7
2.1.1 Begriffsbestimmungen.....	7
2.1.1.1 Geschäftsprozess.....	7
2.1.1.2 Workflow.....	8
2.1.1.3 Workflow-Management.....	10
2.1.1.4 Computer Supported Cooperative Work.....	16
2.1.2 Spezifische Merkmale des Workflow-Managements.....	18
2.2 WORKFLOW-MANAGEMENT-SYSTEME.....	20
2.2.1 Zielsetzungen.....	20
2.2.2 Klassifikation.....	21
2.2.3 Architektur.....	22
2.3 VORAUSSETZUNGEN UND ANWENDUNGSBEREICHE.....	26
2.3.1 Voraussetzungen.....	26
2.3.1.1 Sozio-kulturelle Voraussetzungen.....	26
2.3.1.2 Technische Voraussetzungen.....	28
2.3.1.3 Organisatorische Voraussetzungen.....	29
2.3.2 Anwendungsbereiche.....	30
2.4 ARGUMENTE PRO UND CONTRA WORKFLOW-MANAGEMENT.....	35
2.4.1 Nutzenpotentiale.....	35
2.4.1.1 Sozio-kulturelle Nutzenpotentiale.....	36
2.4.1.2 Technische Nutzenpotentiale.....	36
2.4.1.3 Organisatorische Nutzenpotentiale.....	38
2.4.2 Risikopotentiale.....	40
2.4.2.1 Sozio-kulturelle Risikopotentiale.....	40
2.4.2.2 Technische Risikopotentiale.....	41
2.4.2.3 Organisatorische Risikopotentiale.....	42
DARSTELLUNG VON SAP BUSINESS WORKFLOW.....	44
3.1 DAS SAP R/3-SYSTEM IM ÜBERBLICK.....	44
3.2 DAS WORKFLOW-KONZEPT DES R/3-SYSTEMS.....	46
3.3 DIENSTE DES R/3-SYSTEMS FÜR SAP BUSINESS WORKFLOW.....	49
3.3.1 SAPoffice.....	49
3.3.2 Nachrichtensteuerung.....	50
3.3.3 ALE.....	50
3.3.4 Schnittstellen.....	51
3.3.4.1 iDOC-Schnittstelle für EDI.....	51
3.3.4.2 SAP ArchiveLink.....	51
3.3.4.3 BAPI.....	52
3.3.4.4 Sonstige Schnittstellen.....	55
3.4 KOMPONENTEN VON SAP BUSINESS WORKFLOW.....	56

3.4.1	Entwicklungssystem.....	57
3.4.1.1	Organisations-Definition.....	57
3.4.1.2	Objekt-Definition.....	58
3.4.1.2.1	Begriffsbestimmungen.....	58
3.4.1.2.2	Aufbau von Business-Objekten.....	60
3.4.1.2.3	Bestandteile von Business-Objekten.....	61
3.4.1.2.4	Möglichkeiten der Objekt-Definition.....	62
3.4.1.3	Aufgaben-Definition.....	63
3.4.1.4	Workflow-Definition.....	64
3.4.1.5	Rollen-Definition.....	68
3.4.2	Laufzeitsystem.....	69
3.4.3	Administrations- und Kontrollsystem.....	70
3.4.3.1	Benutzerschnittstelle (Integrierter Eingangskorb).....	70
3.4.3.2	Auswertungsfunktionen.....	71
3.4.3.3	Testfunktionen.....	72
3.4.3.3.1	Technikbezogene Testfunktionen.....	72
3.4.3.3.2	Anwendungsbezogene Testfunktionen.....	73
POTENTIALE FÜR DEN EINSATZ VON SAP BUSINESS WORKFLOW.....		75
4.1	NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN.....	75
4.1.1	Ablaufsteuerung.....	75
4.1.2	Informationsversorgung.....	79
4.1.2.1	Automatisierung der Informationsverteilung.....	79
4.1.2.2	Dokumenten-Management/Archivierung.....	80
4.1.3	Anwendungsintegration.....	80
4.1.3.1	Integration externer Anwendungssysteme.....	81
4.1.3.2	Interoperabilität zwischen Anwendungssystemen.....	82
4.1.4	Kontrollfunktion.....	85
4.2	ANWENDUNGSSZENARIEN.....	86
4.2.1	Logistik.....	86
4.2.1.1	Änderungsantrag (Engineering Change Management).....	86
4.2.1.2	Freigabe von Bestellanforderungen.....	88
4.2.1.3	Workflows in Instandhaltungs-, Qualitäts- und Servicemanagement.....	88
4.2.2	Finanzwesen.....	89
4.2.2.1	Finanzkalender.....	89
4.2.2.2	Belegvorerfassung und -freigabe.....	90
4.2.3	Personalwesen.....	91
4.2.3.1	Personalbeschaffung.....	91
4.2.3.2	Abwesenheitsgenehmigung.....	93
4.2.4	Internet-Anwendungen.....	94
4.3	EINFÜHRUNG VON ANWENDUNGEN.....	96
4.3.1	Vorgehensmodell.....	96
4.3.1.1	Vorgehensmodelle zur Gestaltung von Informationssystemen.....	96
4.3.1.2	Vorgehensmodell zur Einführung von Anwendungen auf Basis von SAP Business Workflow...98	
4.3.1.2.1	Planung.....	99
4.3.1.2.2	Entwurf.....	101
4.3.1.2.3	Realisierung.....	102
4.3.1.2.4	Betrieb und Wartung.....	103
4.3.2	R/3-Referenzmodell.....	105
4.3.3	Werkzeuge.....	108
4.3.3.1	Modellierungswerkzeuge.....	108

4.3.3.2	Workflow Wizards	109
4.4	IMPLEMENTIERUNG EINER ANWENDUNG	110
4.4.1	Beschreibung der Anwendung	110
4.4.2	Implementierung der Anwendung	112
4.4.2.1	Customizing	112
4.4.2.2	Aufbauorganisation	113
4.4.2.3	Business-Objekte	113
4.4.2.4	Einzelschritt-Aufgaben	115
4.4.2.5	Mehrschritt-Aufgabe (Workflow)	116
4.4.3	Test der Anwendung	118
EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG ZUM EINSATZ VON SAP BUSINESS WORKFLOW120		
5.1	VORGEHENSWEISE BEI DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG	120
5.2	BEFRAGUNG ZUM EINSATZ VON SAP BUSINESS WORKFLOW BEI R/3-ANWENDERN IN DER SCHWEIZ	121
5.2.1	Kontext der Befragung	121
5.2.1.1	Zielsetzungen	121
5.2.1.2	Bezugsrahmen	122
5.2.1.3	Befragungshypothesen	123
5.2.2	Design der Befragung	125
5.2.2.1	Auswahl und Gestaltung des Erhebungsinstrumentes	125
5.2.2.2	Stichprobe und Adressaten	126
5.2.2.3	Durchführungszeitraum und Rücklaufquote	126
5.2.2.4	Datenerfassung und -auswertung	126
5.2.2.4.1	Datenerfassung und Hilfsmittel	126
5.2.2.4.2	Statistische Analyseverfahren	127
5.2.2.5	Aufbau der Befragungsergebnisse	129
5.2.3	Deskriptive Auswertung	130
5.2.3.1	Allgemeine Angaben	130
5.2.3.1.1	Unternehmensgrösse	130
5.2.3.1.2	Branchenzugehörigkeit	130
5.2.3.1.3	Herkunftsbereiche der antwortenden Personen	131
5.2.3.1.4	Releasestand des eingesetzten R/3-Systems	132
5.2.3.2	Beurteilung von Workflow-Management	133
5.2.3.2.1	Diskussionszeitpunkt	133
5.2.3.2.2	Kenntnisse	135
5.2.3.2.3	Bedeutung	137
5.2.3.3	Einsatz von SAP Business Workflow	138
5.2.3.3.1	Verbreitungsgrad	138
5.2.3.3.2	Anwendungsbereiche und -formen	141
5.2.3.3.3	Einsalzhemmende Faktoren	142
5.2.3.3.4	Bedeutung von Beratungsunternehmen für Workflow-Management	143
5.2.3.4	Beurteilung von SAP Business Workflow	145
5.2.3.4.1	Allgemeine Beurteilung	145
5.2.3.4.2	Kenntnisse	146
5.2.3.4.3	Mögliche Einsatzbereiche von SAP Business Workflow	148
5.2.3.4.4	Mögliche Vor- und Nachteile eines Einsatzes von SAP Business Workflow	150
5.2.4	Inferenzstatistische Auswertung	152
5.3	DARSTELLUNG UND ANALYSE VON FALLBEISPIELEN	154
5.3.1	Zielsetzungen	154
5.3.2	Darstellung der Fallbeispiele	156

5.3.2.1	Fallbeispiel A: Abwicklung von Kundenrückmeldungen.....	156
5.3.2.2	Fallbeispiel B: ECM-Workflow.....	158
5.3.2.3	Fallbeispiel C: EDI-Eingangsbearbeitung.....	159
5.3.2.4	Fallbeispiel D: Stammdatenpflege.....	161
5.3.2.5	Fallbeispiel E: Genehmigungsverfahren.....	163
5.3.2.6	Fallbeispiel F: Belegvoreifassung und -freigabe.....	165
5.3.2.7	Fallbeispiel G: Rechnungseingangsprüfung.....	166
5.3.2.8	Fallbeispiel H: Dokumenten-Management.....	167
5.3.2.9	Fallbeispiel I: ALE und EDI-Eingangsbearbeitung.....	168
5.3.3	Analyse der Fallbeispiele.....	170
5.3.3.1	Untemehmensumfeld.....	170
5.3.3.2	Beweggründe/Zielsetzungen.....	170
5.3.3.3	Anwendungsbereiche und -formen.....	171
5.3.3.4	Einführung von Anwendungen.....	172
5.3.3.5	Erfahrungen aus den Workflow-Projekten.....	173
5.4	VERGLEICH DER EMPIRISCHEN ERKENNTNISSE MIT DEN KONZEPTIONELLEN ÜBERLEGUNGEN ...	175
SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DEN EINSATZ VON SAP BUSINESS WORKFLOW.. 178		
6.1	EINSATZGRENZEN.....	178
6.1.1	Beschränkter Funktionsumfang.....	178
6.1.1.1	Fehlende Durchgängigkeit der Modellierung.....	178
6.1.1.2	Beschränkte Anzahl definierter Standards.....	179
6.1.1.3	Fehlende Animations- und Simulationskomponenten.....	180
6.1.1.4	Fehlende Anbindung an die Prozesskostenrechnung.....	180
d.i. 15	Fehlende Rollback- bzw. Recovery-Funktionalität.....	181
6.1.2	Unzureichende Flexibilität.....	181
6.1.3	Mangelnde Integrations- und Interoperabilitätsfähigkeit.....	183
6.2	ARGUMENTE PRO UND CONTRA EINSATZ SAP BUSINESS WORKFLOW.....	185
6.2.1	Nutzenpotentiale.....	185
6.2.1.1	Sozio-kulturelle Nutzenpotentiale.....	185
6.2.1.2	Technische Nutzenpotentiale.....	186
6.2.1.3	Organisatorische Nutzenpotentiale.....	186
6.2.2	Risikopotentiale.....	187
6.2.2.1	Sozio-kulturelle Risikopotentiale.....	187
6.2.2.2	Technische Risikopotentiale.....	187
6.2.2.3	Organisatorische Risikopotentiale.....	188
6.3	ABLEITUNG VON GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN.....	190
6.3.1	Gestaltungsempfehlungen für den Einsatz von SAP Business Workflow.....	190
6.3.1.1	Projektspezifische Gestaltungsempfehlungen.....	190
6.3.1.1.1	Informationsbeschaffung.....	190
6.3.1.1.2	Evaluation der Einsatzpotentiale.....	190
6.3.1.1.3	Machbarkeitsprüfung.....	191
6.3.1.1.4	Prozessauswahl.....	191
6.3.1.1.5	Durchführung von Pilotprojekten.....	191
6.3.1.1.6	Methodische Vorgehensweise.....	192
6.3.1.1.7	Qualifizierung der Mitarbeiter.....	192
6.3.1.1.8	Förderung der Akzeptanz.....	192
6.3.1.2	Anwendungsspezifische Gestaltungsempfehlungen.....	193
6.3.1.2.1	Einfache Bedienbarkeit der Benutzeroberfläche.....	193
6.3.1.2.2	Erhöhung der Flexibilität.....	193
6.3.1.2.3	Verbesserung der Integrations- und Interoperabilitätsfähigkeit.....	195

6.3.1.2.4	Ausarbeitung eines Berechtigungskonzeptes.....	197
6.3.1.2.5	Regelmässige Überprüfung der Workflows.....	197
6.3.2	Gestaltungsempfehlungen für die Weiterentwicklung von SAP Business Workflow.....	198
6.3.2.1	Funktionsbezogene Gestaltungsempfehlungen.....	198
6.3.2.1.1	Verbesserung der Durchgängigkeit der Modellierung.....	198
6.3.2.1.2	Erhöhung der Anzahl definierter Standards.....	198
6.3.2.1.3	Erweiterung des Testsystems.....	198
6.3.2.1.4	Anbindung an die Prozesskostenrechnung.....	199
6.3.2.1.5	Implementierung von Rollback-Funktionalitäten.....	200
6.3.2.1.6	Erweiterung der Funktionalitäten zur Erhöhung der Flexibilität.....	200
6.3.2.2	Sonstige Gestaltungsempfehlungen.....	201
6.3.2.2.1	Entwicklung eines Vorgehensmodells.....	201
6.3.2.2.2	Erweiterung des Berechtigungskonzeptes.....	201
7	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	203
7.1	ZUSAMMENFASSUNG.....	203
7.2	AUSBLICK.....	205
	ANHANG A: FRAGEBOGEN.....	208
	ANHANG B: BEGLEITBRIEF.....	212
	ANHANG C: STATISTISCHE AUSWERTUNGEN.....	213
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	240
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	244
	TABELLENVERZEICHNIS.....	246
	LITERATURVERZEICHNIS.....	247
	SELBSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG.....	270